



Қазақстан Республикасы, Ақмола облысы,
Кокшетау қаласы, Шалқар көшесі, 18/15
тел/факс (8 716-2) 29-45-86

Республика Казахстан, Акмолинская область,
г. Кокшетау, ул. Шалқар, 18/15
тел/факс (8 716-2) 29-45-86

ГСЛ 01583Р №13012285 от 01.08.2013 г.

**Проект «Отчет о возможных воздействиях»
к плану горных работ на добычу магматических пород
(граниты и диориты) Надеждинского месторождения,
расположенного в Карабалыкском районе
Костанайской области**

Заказчик

ТОО «Казстройкомплект» ЕКТ.



Исполнитель:

ТОО «АЛАИТ»




Фатыхов В.Ю.

Самеков Р.С.



СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

| Должность | Подпись | ФИО |
|----------------|--|---------------|
| Инженер-эколог |  | Баймурат Б.К. |



СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|------------|
| АННОТАЦИЯ..... | 6 |
| ВВЕДЕНИЕ | 7 |
| 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ..... | 9 |
| 1.1 Способ разработки месторождения | 11 |
| 1.2 Границы отработки и параметры карьера | 11 |
| 1.3 Подсчет запасов | 13 |
| 1.4 Краткая характеристика возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости, оценка их существенности | 14 |
| 2.ОБЗОР СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ В РАЙОНЕ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ | 15 |
| 2.1 Краткая характеристика климатических условий..... | 15 |
| 2.2 Геологическая характеристика месторождения..... | 16 |
| 2.3 Гидрогеологическая характеристика месторождения..... | 17 |
| 2.4. Качественная характеристика месторождения | 19 |
| 2.5 Инженерно-геологические условия эксплуатации | 19 |
| 2.6 Краткая характеристика социально-экономических условий | 20 |
| 2.7 Наличие археологических историко-культурных памятников на территории деятельности | 21 |
| 3.ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ ... | 22 |
| 3.1 Существующее положение горных работ на период составления плана..... | 22 |
| 3.2 Режим работы карьера, производительность и срок существования..... | 22 |
| 3.3 Вскрытие карьерного поля..... | 24 |
| 3.4 Горно-капитальные работы..... | 24 |
| 3.5 Выбор системы разработки и технологической схемы горных работ | 24 |
| 3.5.1 Основные элементы системы разработки..... | 25 |
| 3.6 Технология вскрышных работ..... | 27 |
| 3.7 Технология добычных работ | 27 |
| 3.8 Потери и разубоживание при добыче | 27 |
| 3.9 Отвалообразование | 28 |
| 3.10. Буровзрывные работы | 29 |
| 3.11 Переработка строительного камня..... | 29 |
| 4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА АТМОСФЕРУ | 32 |
| 4.1 Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы..... | 32 |
| 4.2 Краткая характеристика существующего пылегазоочистного оборудования | 128 |
| 4.3 Сведения о залповых и аварийных выбросах объекта | 128 |
| 4.4 Расчет и анализ приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере на период отработки месторождения | 129 |
| 4.5 Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) | 130 |
| 4.6 Предложение по установлению нормативов допустимых выбросов..... | 131 |
| 4.7 Обоснование принятых размеров санитарно-защитной зоны | 134 |
| 4.7.1 Требования по ограничению использования территории расчетной СЗЗ..... | 134 |
| 4.7.2 Функциональное зонирование территории СЗЗ..... | 135 |
| 4.7.3 Мероприятия и средства по организации и благоустройству СЗЗ..... | 135 |
| 5.ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ... | 137 |
| 5.1 Водоснабжение и водоотведение предприятия..... | 137 |
| 5.2 Карьерный водоотлив..... | 140 |
| 5.3 Сведения о воздействии деятельности на состояние поверхностных и подземных вод | 141 |
| 5.4 Мероприятия по защите водных ресурсов от загрязнения и истощения | 141 |
| 6. ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА НЕДРА | 143 |
| 6.1 Характеристика используемого месторождения | 143 |
| 6.2 Радиационная характеристика добываемого на данной территории полезного ископаемого | 143 |
| 6.3 Требования обеспечения мероприятий по радиационной безопасности..... | 144 |
| 7. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ..... | 146 |
| 7.1 Тепловое воздействие..... | 146 |



| | |
|---|------------|
| 7.2 Шумовое воздействие..... | 146 |
| 7.3 Вибрация..... | 148 |
| 7.4 Мероприятия по защите от шума, вибрации и электромагнитного воздействия | 149 |
| 8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ..... | 151 |
| 8.1 Общие сведения о состоянии и условиях землепользования | 151 |
| 8.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в районе деятельности..... | 151 |
| 8.3 Ожидаемое воздействие деятельности на почвенный покров..... | 151 |
| 8.4 Виды отходов, образующихся на территории предприятия | 151 |
| 8.5 Мероприятия по охране земель, нарушенных деятельностью предприятия | 156 |
| 8.7 Предложения по организации экологического мониторинга почв | 156 |
| 9. ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР | 158 |
| 9.1 Современное состояние флоры и фауны в зоне влияния объекта..... | 158 |
| 9.2 Характеристика воздействия объекта на растительные и животные сообщества | 158 |
| 9.3 Мероприятия на животный мир при осуществлении деятельности | 159 |
| 10. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ..... | 162 |
| 10.1 Общие сведения | 162 |
| 10.2 Оценка риска здоровью населения..... | 162 |
| 10.3 Обзор возможных аварийных ситуаций | 164 |
| 10.4 Рекомендации по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций и снижению экологического риска..... | 165 |
| 10.5 Организация производства взрывных работ | 165 |
| 11. ОЦЕНКА НЕИЗБЕЖНОГО УЩЕРБА, НАНОСИМОГО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ | 168 |
| 11.1 Сводный расчет платежей за загрязнение окружающей природной среды | 168 |
| 12. ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ..... | 170 |
| 12.1 Общие сведения. | 170 |
| 12.2 Перечень параметров контролируемых в процессе производственного контроля. | 170 |
| 12.2.1 Контроль за производственным процессом | 171 |
| 12.2.2 Контроль за загрязнением атмосферного воздуха..... | 171 |
| 12.2.3 Радиационный контроль..... | 171 |
| 12.3 Методы проведения производственного контроля..... | 173 |
| 12.4 План точек отбора проб с учетом розы ветров. | 174 |
| 12.5 Оборудование и приборы, применяемые для инструментальных измерений | 91 |
| 12.6 Мероприятия по охране земель | 91 |
| 12.7 Предложения по организации экологического мониторинга почв | 92 |
| 13. ОЦЕНКА ПРИЕМЛЕМОГО РИСКА ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА | 94 |
| 13.1 Общее представление о риске | 94 |
| 13.2 Количественные показатели риска..... | 96 |
| 13.3. Определение риска для здоровья рабочих карьеров | 96 |
| 14. ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ..... | 99 |
| 14.1 Анализ текущего состояния управления отходами на предприятии | 99 |
| 14.2 План мероприятий по реализации программы..... | 100 |
| 14.3 Ожидаемый результат от реализации программы | 103 |
| 15. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТЕРЬ ОТ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ И ВЫГОДЫ ОТ ОПЕРАЦИЙ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ЭТИ ПОТЕРИ, В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ, КУЛЬТУРНОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ | 104 |
| 16. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ..... | 106 |
| 17. ОПИСАНИЕ МЕР, НАПРАВЛЕННЫХ НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОБЛЮДЕНИЯ ИНЫХ ТРЕБОВАНИЙ, УКАЗАННЫХ В ЗАКЛЮЧЕНИИ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ СФЕРЫ ОХВАТА ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ | 108 |
| 18. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ | 109 |



| | |
|---|------------|
| 19. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ..... | 110 |
| 20. ВЫВОДЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ..... | 111 |
| 20.1 Рекомендуемые мероприятия по снижению негативного влияния деятельности на окружающую среду | 113 |
| 21. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ С ОБОБЩЕНИЕМ ИНФОРМАЦИИ, УКАЗАННОЙ В ПОДПУНКТАХ 1) – 12) НАСТОЯЩЕГО ПУНКТА, В ЦЕЛЯХ ИНФОРМИРОВАНИЯ ЗАИНТЕРЕСОВАННОЙ ОБЩЕСТВЕННОСТИ В СВЯЗИ С ЕЕ УЧАСТИЕМ В ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ | 115 |
| Расчет валовых выбросов на 2023 год | 126 |
| Расчет валовых выбросов на 2024 год | 150 |
| Расчет валовых выбросов на 2025 год | 172 |
| Расчет валовых выбросов на 2026 год | 194 |
| Расчет валовых выбросов на 2027 год | 212 |
| Расчет валовых выбросов на 2028-2031 гг. | 234 |
| Список использованной литературы..... | 252 |
| Приложения | 253 |
| Приложение 1..... | 254 |
| Ситуационная карта-схема района размещения Надеждинского месторождения строительного камня, с указанием границы СЗЗ..... | 254 |
| Приложение 2..... | 255 |
| Карта-схема размещения Надеждинского месторождения строительного камня, с нанесенными на нее источниками выбросов в атмосферу | 255 |
| Приложение 3..... | 256 |
| Материалы результатов расчета рассеивания и карты рассеивания загрязняющих веществ на 2022-2031 гг. при ведении добычных работ | 256 |
| Приложение 5..... | 311 |
| Копия государственной лицензии ТОО «Алаит» №01583 Р от 01.08.2013 года на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды | 311 |
| Приложение 6..... | 313 |
| Копия протокола заседания Центральной Комиссии по запасам полезных ископаемых (ЦКЗ) при Государственно-акционерном промышленном концерне (ГАПК) «Строительные материалы» Республики Казахстан от 9 марта 1992 г. | 313 |
| Приложение 7..... | 328 |
| Копия Горного отвода | 328 |
| Приложение 8..... | 330 |
| Копия Контракта на проведение добычи строительного камня на Надеждинском месторождении в Карабалыкском районе, Костанайской области..... | 330 |
| Приложение 9..... | 336 |
| Копия заключения государственной экологической экспертизы | 336 |
| Приложение 10..... | 341 |
| Копия согласования размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохраных зонах и полосах KZ46VRC00014174 от 02.08.2022 г. выданным РГУ «Тобол-торгайская бассейновая инспекция по регулированию использованию и охране водных ресурсов»..... | 341 |
| Приложение 11..... | 344 |
| Копия протокола испытаний №973 от 23 июля 2019 года..... | 344 |
| Приложение 12..... | 349 |
| Копия Экологического страхования | 349 |
| Приложение 13..... | 356 |
| Копия Акта на право временного возмездного землепользования | 356 |
| Приложение 14..... | 362 |
| Ответная информация к замечанию №KZ35VWF00069756 от 29.06.2022 г. заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду выданным РГУ «Департамент экологии по Костанайской области» | 362 |



АННОТАЦИЯ

Оценка воздействия на окружающую среду – выполняется в целях определения экологических и иных последствий вариантов принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем природных ресурсов. ОВОС является обязательной и неотъемлемой частью проектной и предпроектной документации.

Проект разработан в соответствии с действующими в Республике Казахстан природоохранным законодательством, нормами, правилами и с учетом специфики производства, с использованием технической документации предприятия. Состав и содержание документа полностью отвечают требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан. Документ разработан согласно «Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации», утвержденной приказом МООС РК от 28.06.2007 г. №204-п.

На территории разработки строительного камня Надеждинского месторождения 17 неорганизованных источников выбросов в атмосферу.

В выбросах, отходящих от источников загрязнения атмосферного воздуха предприятия, содержится 7 загрязняющих веществ: азот (II) оксид (Азота оксид), азота (IV) оксид (Азота диоксид), сера диоксид (Ангидрид сернистый), углерод оксид, керосин, углерод (сажа), пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Эффектом суммации вредного действия обладает 1 группа веществ: 31 (0301+0330) азота диоксид + сера диоксид.

Валовый выброс вредных веществ, отходящих от стационарных источников загрязнения атмосферы предприятия:

- 2023 г. – 607.322056 т/год, в т.ч. при проведении взрывных работ 1,7893 т/год;
- 2024 г. – 607.793176 т/год, в т.ч. при проведении взрывных работ 1,7893 т/год;
- 2025 г. – 607.975176 т/год, в т.ч. при проведении взрывных работ 1,7893 т/год;
- 2026 г. – 608.157176 т/год, в т.ч. при проведении взрывных работ 1,7893 т/год;
- 2027 г. – 607.372936 т/год, в т.ч. при проведении взрывных работ 1,7893 т/год;
- 2028 - 2031 гг. – 606.542856 т/год, в т.ч. при проведении взрывных работ 1,7893 т/год.

Прогнозируемый лимит платы за объем эмиссий в окружающую среду на 2022 год по предприятию составит **18 594 338,34** тенге (без учета платы за выбросы от передвижных источников, которая определяется по фактическому расходу топлива).

Объем изложения достаточен для анализа принятых решений и обеспечения охраны окружающей среды от негативного воздействия объекта исследования на компоненты окружающей среды.



ВВЕДЕНИЕ

План горных работ на добычу магматических пород (граниты и диориты) Надеждинского месторождения, расположенного в Карабалыкском районе Костанайской области выполнен по заданию на проектирование ТОО «Казстройкомплект».

Контракт на проведение добычи строительного камня на Надеждинском месторождении в Карабалыкском районе Костанайской области, заключен между Департаментом предпринимательства и промышленности Костанайской области и ТОО ПФ «Костанайщепень» 29.06.2000 года (рег.№ 10).

11.10.2016 года дополнительным соглашением №4 к контракту №10 от 29.06.2000 года право недропользования на проведение добычи строительного камня на Надеждинском месторождении Карабалыкского района Костанайской области было передано от ТОО «Производственная фирма Костанайщепень» к ТОО «Казстройкомплект».

Горный отвод №745 для осуществления операций по недропользованию на добычу магматических пород (граниты и диориты) на месторождении Надеждинское выдан РГУ МД «Севказнедра» 22.11.2021 г.

Основанием для проектирования является письмо исх.№10-16/571 от 24.03.2022г. ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Костанайской области» о начале переговоров по внесению изменений и дополнений в Контракт №10 от 29.06.2000 г. и рабочую программу в части продления срока действия контракта на 10 лет, а также изменения объемов добычи в 2022 г.:

- 2022 г. со 100,0 тыс. м³ до 150,0 тыс. м³;
- 2023-2032 гг. по 150,0 тыс. м³.

План горных работ разработан не на полную отработку запасов.

Согласно отчетности, за 2020 год (Форма 2-ОПИ) балансовые запасы строительного камня по состоянию на 01.01.2022 г. составляют:

| Категория запасов | Ед. изм. | Запасы строительного камня Надеждинского месторождения | |
|--------------------|--------------------|--|--------------|
| | | балансовые | забалансовые |
| A | тыс.м ³ | 6684,40 | - |
| B | тыс.м ³ | 2740,27 | 2451,6 |
| C ₁ | тыс.м ³ | 10808,70 | 6935,9 |
| A+B+C ₁ | тыс.м ³ | 20233,37 | 9387,5 |

Разработка проекта «Отчет о возможных воздействиях» выполнен в соответствии с требованиями Экологического кодекса и действующими нормативно-методическими и законодательными документами, принятыми в Республике Казахстан.

Основанием для разработки проекта «Отчет о возможных воздействиях» разработан на основании:

- Плана горных работ и чертежей;
- Технического задания на план горных работ;
- Заключение сферы охвата .



Характеристики и параметры воздействия на окружающую среду определялись в соответствии с заданием на проектирование на проект промышленной разработки месторождения песчаников и исходными данными на разработку проектной документации.

Объем изложения достаточен для анализа принятых решений и обеспечения охраны окружающей среды от негативного воздействия объекта исследования на компоненты окружающей среды.

В проекте «Отчет о возможных воздействиях» приведены основные характеристики природных условий района, проведения работ, определены предложения по охране природной среды, в том числе:

- охране атмосферного воздуха и предложения по нормативам эмиссий;
- охране поверхностных и подземных вод;
- охране почв, утилизации отходов;
- охране растительного и животного мира.

Разработчиком проекта является ТОО «Алаит», действующее на основании Государственной лицензии ГСЛ 01583Р №13012285 от 01.08.2013 года на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды на территории Республики Казахстан, выданной Министерством охраны окружающей среды РК (приложение 4).

Адрес исполнителя:

ТОО «Алаит»
Акмолинская область,
г.Кокшетау
ул.Локомотивная 18/15
тел/факс 8 (716-2) 29-45-86

Адрес заказчика:

ТОО «Казстройкомплект»
Костанайская область, Карабалыкский р-он, п.Надеждинка
БИН: 030540000934
Тел: 8(71441)24580



1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

В административном отношении Надеждинское месторождение строительного камня расположено в Карабалыкском районе Костанайской области Республики Казахстан.

Ближайшим населенным пунктом к месторождению является: поселок Карабалык, расположенный в 7,8 км на северо-восток от месторождения.

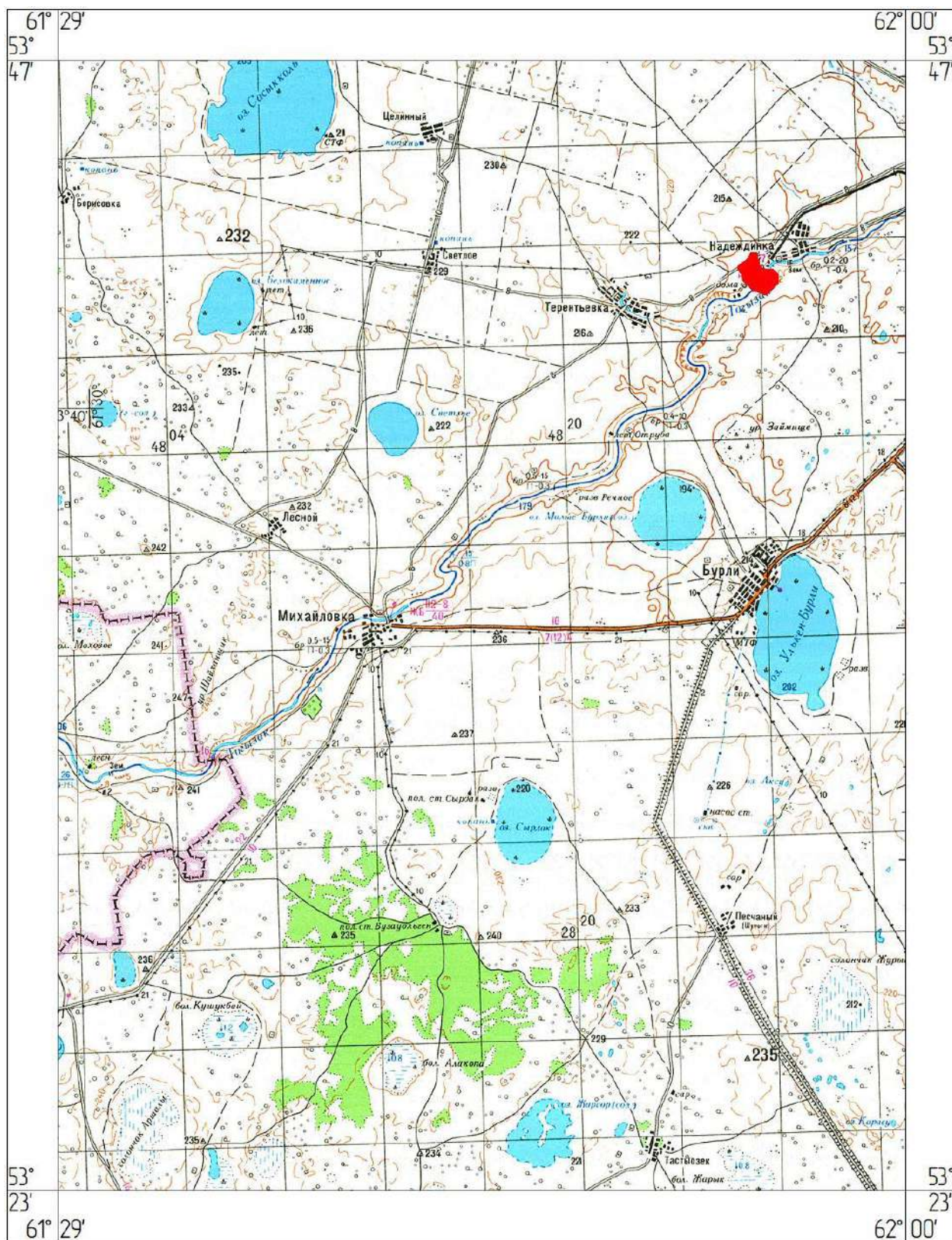
Топливными ресурсами район беден. Потребность в энергетическом топливе в настоящее время удовлетворяется за счет привозных нефтепродуктов и каменного угля. Привозными являются также строительный лес, пиломатериалы и дрова.

Снабжение электроэнергией осуществляется за счет кольца Уральской энергосистемы.

Обзорная карта района работ представлена на рисунке 1.



Обзорная карта района работ Масштаб 1:200 000



Месторождение Надеждинское



1.1 Способ разработки месторождения

Благоприятные горно-геологические условия предопределили открытый способ разработки Надеждинского месторождения.

За выемочную единицу разработки принимается уступ.

Разработка Надеждинского месторождения магматических пород (граниты и диориты) предусматривает отработку части запасов категорий А, В и С₁ Левобережного участка до горизонта +161,0 м.

Построение контуров карьера выполнено графическим методом с учетом морфологии, рельефа месторождения, мощности вскрышных пород и полезного слоя, а также гидрогеологических условий.

За нижнюю границу отработки месторождения в настоящем плане принята отметка 161,0 м. Основные технико-экономические показатели по Надеждинскому месторождению магматических пород (граниты и диориты) приведены в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1

| № п/п | Наименование | Единица измерения | Показатели |
|-------|---|---------------------|-------------------|
| 1 | Геологические запасы месторождения | тыс.м ³ | 20339,51 |
| 2 | Запасы, подлежащие отработке | тыс.м ³ | 1658,8 |
| 3 | Проектные потери: - при БВР | тыс.м ³ | 8,8 |
| 5 | Эксплуатационные запасы | тыс.м ³ | 1650,0 |
| 6 | Годовая мощность по добыче магматических пород (граниты и диориты): | тыс. м ³ | 2022-2032 – 150,0 |
| 7 | Погашаемые запасы | тыс. м ³ | 1658,8 |
| 8 | Почвенно-растительный слой | тыс. м ³ | 4,8 |
| 9 | Вскрышные породы | тыс. м ³ | 341,1 |
| 10 | Горная масса | тыс. м ³ | 1995,9 |

1.2 Границы отработки и параметры карьера

В 2021 г. на основании письма ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Костанайской области» исх.№10-16/1998 от 25.10.2021 г. было принято решение о начале переговоров по внесению изменений и дополнений в Контракт №10 от 29.06.2000 г. в части корректировки координат горного отвода №546 от 02.12.2016 г.

Для определения границ горного отвода использованы материалы следующих горно-графической документации:

1. «Отчет о детальной разведке Надеждинского месторождения строительного камня (Карабалыкский район, Кустанайская область, Казахская ССР)»;

2. «Отчет о результатах геологоразведочных работ по переоценке и доразведке Левобережного участка Надеждинского месторождения строительного камня для производства щебня, проведенных в Кустанайской области в 1981 г.»;

3. «Отчет о результатах геологоразведочных работ по доразведке Западного фланга Левобережного участка Надеждинского месторождения строительного камня, проведенных в 1987-1991 гг. в Комсомольском районе Кустанайско области»;

4. «Корректировка рабочего проекта Надеждинского месторождения строительного камня».

Значения координат угловых точек горного отвода определены графически по топографическому плану масштаба 1:2000.



22.11.2021 г. РГУ МД «Севказнедра» выдан горный отвод №745 для осуществления операций по недропользованию на добычу магматических пород (граниты и диориты) на месторождении Надеждинское.

Общая площадь горного отвода в проекции на горизонтальную плоскость составляет 1,276 км². Глубина горного отвода составляет до горизонта +161 м.

Координаты угловых точек горного отвода Надеждинского месторождения магматических пород (граниты и диориты) приведены в таблице 1.2.1

Таблица 1.2.1

Координаты угловых точек горного отвода

| №№ точек | Географические координаты | |
|-------------|---------------------------|-------------------|
| | северная широта | восточная долгота |
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | 53°43'09,82" | 61°54'24,24" |
| 2 | 53°43'11,06" | 61°54'24,55" |
| 3 | 53°43'18,44" | 61°54'31,76" |
| 4 | 53°43'16,99" | 61°54'43,46" |
| 5 | 53°43'10,92" | 61°54'43,65" |
| 6 | 53°43'07,83" | 61°54'46,79" |
| 7 | 53°43'03,75" | 61°54'46,14" |
| 8 | 53°42'56,61" | 61°54'55,68" |
| 9 | 53°42'58,10" | 61°55'14,60" |
| 10 | 53°42'53,18" | 61°55'25,19" |
| 11 | 53°42'41,40" | 61°55'28,22" |
| 1 | 2 | 3 |
| 12 | 53°42'27,29" | 61°55'04,70" |
| 13 | 53°42'32,50" | 61°54'39,55" |
| 14 | 53°42'35,69" | 61°54'31,61" |
| 15 | 53°42'46,10" | 61°54'14,45" |
| 16 | 53°42'51,68" | 61°54'15,97" |
| 17 | 53°42'56,38" | 61°54'07,54" |
| 18 | 53°43'01,35" | 61°54'05,03" |
| Площадь | 1,276 кв.км | |

Технические границы карьера определены с учетом рельефа местности, угла откоса уступов, предельного угла борта карьера, границ горного отвода. Основные параметры элементов карьерной отработки установлены исходя из физико-механических свойств пород, применяемой техники и технологии в соответствии с Нормами технологического проектирования (НТП), Правилами технической эксплуатации (ПТЭ) и требованиями безопасности. Границы карьера в плане отстроены с учетом вовлечения в отработку части утвержденных запасов.

Карьер характеризуется следующими показателями, приведенными в таблице 1.2.2

Таблица 1.2.2

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Значения |
|-------|----------------------------------|----------|----------|
| 1 | Длина по поверхности | м | 762 |
| 2 | Ширина по поверхности | м | 320 |
| 5 | Площадь карьера по поверхности | га | 22,9 |
| 6 | Отметка дна карьера (абсолютная) | м | 161,0 |
| 7 | Углы откоса уступа | | |



| | | | |
|----|-----------------------------------|------|------|
| | рабочего | град | 75 |
| | нерабочего | град | 60 |
| 8 | Высота уступа на момент погашения | м | 10 |
| 9 | Ширина транспортной бермы | м | 10 |
| 10 | Ширина бермы безопасности | м | 6 |
| 11 | Ширина рабочей площадки | м | 73,8 |
| 12 | Руководящий уклон автосъездов | ‰ | 80 |

1.3 Подсчет запасов

Подсчет запасов магматических пород (граниты и диориты) Надеждинского месторождения произведен методом геологических блоков.

В результате геолого-разведочных работ в 1953-54 гг. протоколом №14 заседания ТКЗ от 28.03.1955 г. были утверждены запасы Надеждинского месторождения в следующих количествах:

$A_2 - 12589,7 \text{ тыс м}^3$

$B - 2503,9 \text{ тыс м}^3$

в т.ч. по участку Левобережный:

$A_2 - 8131,1 \text{ тыс м}^3$

$B - 1743,8 \text{ тыс м}^3$

в т.ч. по участку Правобережный:

$A_2 - 4458,6 \text{ тыс м}^3$

$B - 760,1 \text{ тыс м}^3$.

Согласно протоколу №324 от 18 октября 1983 года в ходе переоценки и доразведки Левобережного участка запасы строительного камня Надеждинского месторождения (Левобережный участок) составляют:

Балансовые:

по категории А – $4258,3 \text{ тыс м}^3$ (в том числе ниже уровня воды в р. Тогузак (гор.160 м) $2147,9 \text{ тыс м}^3$)

по категории В – $3000,6 \text{ тыс м}^3$ (в том числе ниже уровня воды в р. Тогузак (гор.160 м) $1978,7 \text{ тыс м}^3$)

по категории C_1 – $10337,5 \text{ тыс м}^3$ (в том числе ниже уровня воды в р. Тогузак (гор.160 м) $8653,6 \text{ тыс м}^3$)

Забалансовые:

$B - 2451,6 \text{ тыс м}^3$

$C_1 - 6935,9 \text{ тыс м}^3$

Геологоразведочными работами 1987-91 гг. в пределах Западного фланга Левобережного участка Надеждинского месторождения выявлены запасы гранодиоритов до УГВ в объеме $4869,9 \text{ тыс. м}^3$.

$A - 335,7 \text{ тыс м}^3$

$B - 1620,0 \text{ тыс м}^3$

$C_1 - 2914,2 \text{ тыс м}^3$

$A+B+C_1=4869,9 \text{ тыс м}^3$

По состоянию на 01.01.2022 г. на государственном балансе числятся следующие запасы Надеждинского месторождения:

1) балансовые по категориям:

$A - 6684,4 \text{ тыс м}^3$

$B - 2740,27 \text{ тыс м}^3$

$C_1 - 10808,7 \text{ тыс м}^3$

$A+B+C_1= 20233,37 \text{ тыс м}^3$;



2) забалансовые по категориям:

$B = 2451,6 \text{ тыс м}^3$

$C_1 = 6935,9 \text{ тыс м}^3$

$A+B+C_1 = 9387,5 \text{ тыс м}^3$.

1.4 Краткая характеристика возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости, оценка их существенности

Месторождение Надеждинское разрабатывается на основании контракта с 2000 г. ТОО «Казстройкомплект» действующее предприятие, на данный момент на месторождении проводятся добычные работы на горизонте + 170 м. Горизонт +161 м вскрыт в южной части Левобережного участка Надеждинского месторождения. Добыча на Правобережном участке месторождения не производилась.

Основанием для проектирования является письмо исх.№10-16/571 от 24.03.2022г. ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Костанайской области» о начале переговоров по внесению изменений и дополнений в Контракт №10 от 29.06.2000 г. и рабочую программу в части продления срока действия контракта на 10 лет, а также изменения объемов добычи в 2022 г.:

- 2022 г. со 100,0 тыс. м³ до 150,0 тыс. м³;

- 2023-2032 гг. по 150,0 тыс. м³.

План горных работ разработан не на полную отработку запасов.

На территории разработки строительного камня Надеждинского месторождения 17 неорганизованных источников выбросов в атмосферу.

В выбросах, отходящих от источников загрязнения атмосферного воздуха предприятия, содержится 7 загрязняющих веществ: азот (II) оксид (Азота оксид), азота (IV) оксид (Азота диоксид), сера диоксид (Ангидрид сернистый), углерод оксид, керосин, углерод (сажа), пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Эффектом суммации вредного действия обладает 1 группа веществ: 31 (0301+0330) азота диоксид + сера диоксид.

Валовый выброс вредных веществ, отходящих от стационарных источников загрязнения атмосферы предприятия:

- 2023 г. – 607.322056 т/год, в т.ч. при проведении взрывных работ 1,7893 т/год;

- 2024 г. – 607.793176 т/год, в т.ч. при проведении взрывных работ 1,7893 т/год;

- 2025 г. – 607.975176 т/год, в т.ч. при проведении взрывных работ 1,7893 т/год;

- 2026 г. – 608.157176 т/год, в т.ч. при проведении взрывных работ 1,7893 т/год;

- 2027 г. – 607.372936 т/год, в т.ч. при проведении взрывных работ 1,7893 т/год;

- 2028 - 2031 гг. – 606.542856 т/год, в т.ч. при проведении взрывных работ 2,358 т/год.

Предприятие ТОО " Казстройкомплект" является одним из крупных предприятий области по производству строительных материалов и занимает четвертое место в республики по объемам производства щебня из высокопрочных горных пород. Щебень из Надеждинского месторождения гранодиоритов по прочности соответствует мировым стандартам



2.ОБЗОР СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ В РАЙОНЕ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1 Краткая характеристика климатических условий

Согласно данным «Строительная климатология» СНиП 2.04-01-2010 климат района резко континентальный с коротким жарким летом и продолжительной суровой зимой. Характерными особенностями являются резкие суточные и сезонные колебания температуры, небольшое количество осадков, сухость воздуха.

Климат Климат района резко континентальный.

Лето жаркое и сухое, зима холодная и продолжительная. Абсолютная максимальная температура воздуха +36,4°C, а абсолютная минимальная температура воздуха -44,4°C

Среднегодовое количество осадков равно 278 мм

Основные направления ветров северо-западное, северное и южное.

Среднегодовая скорость ветра 2.9 м/с.

Основные метеорологические характеристики района и сведения на повторяемость направлений ветра, по данным многолетних наблюдений, приведены в таблице 2.1.1.

Таблица 2.1.1

ЭРА v2.0
ТОО "Алаит"

Метеорологические характеристики и коэффициенты,
определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ
в атмосфере яКарабалыкский р-он, Кост.обл

| Наименование характеристик | Величина |
|--|----------|
| Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А | 200 |
| Коэффициент рельефа местности в городе | 1.00 |
| Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С | 28.8 |
| Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С | -24.3 |
| Среднегодовая роза ветров, % | |
| С | 12.0 |
| СВ | 9.0 |
| В | 4.0 |
| ЮВ | 4.0 |
| Ю | 12.0 |
| ЮЗ | 20.0 |
| З | 22.0 |
| СЗ | 17.0 |
| Среднегодовая скорость ветра, м/с | 2.9 |
| Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с | 5.0 |

Район не сейсмоопасен.

Согласно справки №28-02-14/1899 от 17.10.2018 г. РГП на ПХВ «Казгидромет», регулярные наблюдения за состоянием атмосферного воздуха не проводятся.

Район не входит в перечень по неблагоприятных метеорологических условий, (справка28-03-14/1072 от 12.09.2018 г. РГП на ПХВ «Казгидромет»).



2.2 Геологическая характеристика месторождения

В структурном отношении район Надеждинского месторождения гранодиоритов относится к восточной области Уральской геосинклинали, в состав коюрого входят породы палеозойского, мезозойского, третичного и четвертичного возрастов. В геологическом строении гранодиориты представля- ЮЮ крупный массив типа баталита лишь частично вскрытых эрозией.

Гранодиориты прорывают верхнесилурские породы и перекрываются третичными и четвертичными породами.

Геологический разрез месторождения сверху вниз следующий:

с поверхности на большей части площади развиты четвертичные отложения, представленные суглинками, иногда галькой и щебенкой или желтовато-бурыми глинами с линзочками песков. Мощность этих отложений колеблется от 0,1 до 0,7 м при средней мощности -0,5 м.

Третичные отложения встречены в северо-восточной части месторождения и представлены опоковидными сильно выветрелыми песчаниками. Третичные отложения залегают почти горизонтально на поверхности I ранодиоритов в виде останца, мощность третичных отложений достигает 2,2 м.

- под четвертичными, а часто и под третичными отложениями залегают гранодиориты. Полезная толща всех участков месторождения сложена средне и мелкокристаллическими гранодиоритами

Средняя мощность полезной толщи гранодиоритов составляет -30,8 м.

Состав гранодиоритов:

Натриевый полевой шпат – 20 - 26%,

Биотит 3 - 9%,

Роговая обманка - 0,8%,

Кварц -15 - 37%.

Порода имеет гранитную и порфированную структуру.

На месторождении встречены три разновидности гранодиоритов, из которых одна принадлежит собственно гранодиоритам, две другие к жильной Фации, к гранодиорит-порфирам и диорит-порфирам. Собственно гранодиориты пользуются наибольшим развитием и занимают в основном всю площадь интрузива. I ранодиоритовый массив разбит системой крупнопадающих трещин различного направления. Преобладающее направление С, СЗ

и СВ. Крутопадающие трещины ориентированы по следующим трем системам:

1. Горизонтальная система имеет азимут простирания 310 - 320°, азимут падения -226 230°, угол падения -10 - 15°
2. Вертикальные трещины имеют азимут падения 220°, угол паления - 85°
3. Вертикальная система трещин имеет азимут падения 25 - 50°, угол падения 75 - 90°.

В массиве прослеживаются трещины тектонических нарушений с плоскостями дритирания и штриховкой. Кроме указанных основных направлений трещиноватости наблюдаются трещины, идущие под различными углами и дробящие гранодиориты на блоки различных размеров.

Преобладающие размеры кусков 0,18 x 0,75 м и 1,0 x 1,5 м.

На месторождении отмечается трещиноватость, разбивающая гранодиориты на камень с двумя параллельными гранями толщиной от 0,1 до 0,35 м, так называемый «нагельный» камень.

Форма залегания массива горизонтальная, сплошным массивом типа батолита без прослоев пустых пород. Отметка кровли 195 м, а подошвы 161 м.



2.3 Гидрогеологическая характеристика месторождения

В районе месторождения имеют место следующие водоносные горизонты:

1. Водоносный горизонт верхне-четвертичных современных аллювиальных отложений — распространен в пределах долины реки Тогузак. Вмещающие породы- пески, галечники с прослоями суглинков. Воды грунтового типа. Глубина залегания 0,0-0,5м. Водообильность скважин 0,5-10 л/с, при понижении 0,5-11,0 м. Воды пресные с минерализацией 0,2-0,67 г/л. По химическому составу - гидрокарбонатные и сульфатно-гидрокарбонатные- кальциевые.

1. Водоносные горизонты в отложениях Чиликтийской свиты среднего олигоцена. Водовмещающие породы- кварцевые пески и алевриты, чередующие с глинами. Мощность водосодержащих песков 4-3 м до 10 м.

2. Водоносный горизонт отложений Тесаранской свиты среднего эоцена. Мощность тесаранской свиты от 20-30 м до 1,5-1,8 на участках выклинивания. Водовмещающие породы- опоки, песчаники, пески. Минерализация 1-3 ч/л, в долине р.Тогузак-0,8-0,3 ч/л. По типу воды -хлоридно- сульфатно натриевые, реже хлоридные натриевые.

3. Водоносный комплекс отложений средне- и верхне-визейского подъярусов и налиюрского яруса нижнего карбоната. Водоносный комплекс развит в восточной части территории. Представлен он преимущественно плагиоклазовыми порфиритами, их туфами, редко известняками, а также сланцами и песчаниками. Мощность обводненной зоны определяется глубиной проникновения активной трещиноватости и достигает 50 м.

Водообильность невелика, дебит скважины, пройденной до глубины 67м-1,3 л/с, при понижении 12,9. Минерализация от 0,3 до 5 г/л и более. В долине р Тогузак развиты пресные гидрокарбонатно-кальциевые натриевые воды.

Па водораздельных участках- солоноватые и соленые воды хлоридные натриево-магниевого типа.

Жесткость пресных вод не превышает 5 мг экв/л, а соленых до 38 мг.экв/л.РН-7,4-4,9. Питание водоносного комплекса осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков.

Водоносный комплекс отложений турнейского яруса и нижне- визейского подъяруса нижнего карбона

Водоносный комплекс развит в юго-восточной части территории. Водовмещающие породы - глинистые и кремнистые сланцы. Мощность обводненной зоны достигает 40 м.

Воды напорные, величина напора изменяется от 2-3 до 10-15 м, достигая 65 м.

Водообильность неравномерна, дебиты скважин изменяются от 0,1 л/с при понижении 3,8 м.

Минерализация подземных вод пестрая. В долине реки воды пресные. По типу гидрокарбонатные натриево-магниевого и хлоридно-сульфатные натриево-кальциевые. Жесткость изменяется от 2 до 23 мг.экв./л. РН 6,7-7,4.

Питание комплекса осуществляется за счет атмосферных осадков и снеготалых вод, а также за счет подтока из соседних комплексов.

Водоносный комплекс отложений верхнего палеозоя, протерозоя и нижнего палеозоя.

На территории участка водоносный комплекс развит очень широко, занимая центральную его часть.

Водовмещающими породами являются чередующиеся между собой углито-кремнистые, кремнистые, хлоритовые, филитовые сланцы, кварцевые песчаники,



алевролиты.

Мощность трещиноватой зоны достигает 100 м.

Водообильность изменяется в широких пределах. Дебиты скважин колеблются от 0,1 до 1,6 л/с, при понижениях 21-26 м.

Минерализация меняется от 0,4-0,6 г/л, с общей жесткостью от 2 мг.экв/л до 200 мг.экв/л.

Питание комплекса происходит за счет атмосферных осадков.

Подземные воды зоны открытой трещиноватости интрузивных пород.

На описываемом участке интрузивные породы широко распространены.

Водовмещающие породы- плагио-граниты, кварцевые диориты, гранодиориты, габбро. Серпентиниты.

Водообильность увеличивается вблизи тектонических нарушений. Дебиты скважин возрастают до 2-6 л/с при понижениях от 8 до 28 м. Коэффициенты фильтрации составляют десятые и сотые доли м/сут. На участках тектонических нарушений 2-5 м/сут.

Пресные воды развиты в долине р. Тогузак. По химическому составу они гидрокарбонатные-натриевые. Соленые воды развиты в южной части территории. Широко распространены слабо солоноватые воды с минерализацией 1-3 г/л. По химическому составу воды хлоридно-сульфатно-натриевые. Жесткость от 2 до 102 мг.экв/л. РН 7,1 -8,0.

Практическое значение подземных вод невелико. Довольно глубокое залегание и сравнительно высокая минерализация вод исключают возможность использования их для водоснабжения на большей части территории.

Подземные воды по содержанию CO_2 (углекислотная агрессивность) HCO_3 (агрессивность выщелачивания), РН (общекислотная агрессивность), 0.1 (сульфатная) - не являются агрессивными по отношению к бетону и металлам.

Ожидаемый водоприток в карьер на горизонт +161 м. В пределах площади настоящего проекта рассчитывается по формуле:

$Q = Q_i + C_b$, где Q_i . подток подземных вод Q_2 . водоприток за счет атмосферных осадков Влияние со стороны реки отсутствует, т.к. уровень реки Тогузак -160 м.

$Q_i = KZF$;

$F = 280 \times 4 = 1120 \text{ м}^2$ (произведение ширины потока на мощность водоносного горизонта)

K-2,8 м/сутки (коэффициент фильтрации водоносной зоны гранодиоритов)

Z- гидравлический уклон потока= 0,0605 $Q_2 = 2,8 \times 0,0605 \times 1120 = 190 \text{ м}^3/\text{сут}$ или 8 $\text{м}^3/\text{час}$

A - максимальное количество осадков в год, равное 0,5 м

W - водосборная площадь

Для всей площади карьера $W = 504000 \text{ м}^2$

Для проектируемой площади карьера $W_p = 158500 \text{ м}^2$ t - годовое количество часов = 8760 Q_2 (для всего карьера) = 29 $\text{м}^3/\text{час}$

I л 3 /

Q_2 (для проектируемой площади) = 9 $\text{м}^3/\text{час}$ $Q = 8 \text{ м}^3/\text{час} + 29 \text{ м}^3/\text{час} = 37 \text{ м}^3/\text{час}$ - на всю площадь карьера.

$Q = 8 \text{ м}^3/\text{час} + 9 \text{ м}^3/\text{час} = 17 \text{ м}^3/\text{час}$ - на проектируемую площадь отработки. Для разработки гранодиоритов на северо-западном фланге Левобережного участка Надеждинского месторождения до отметки +161 внутрикарьерной водоотлив не предусматривается, так как по подошве карьера предусматривается незначительный уклон (0,001) подошвы, направленный в сторону существующего водосборника



2.4. Качественная характеристика месторождения

Основное назначение изверженных пород Надеждинского месторождения состоит в использовании их в качестве щебня и бутового камня.

По данным физико-механических испытаний, проведенных по 42 образцам на кафедре технологии цемента Уральского политехнического института им. С.М. Кирова, гранодиориты характеризуются данными приведенными в таблице 2.4.1

Таблица 2.4.1

| № | Показатели | Значения | | |
|---|--|----------|------|---------|
| | | от | до | среднее |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Прочность на сжатие в сухом состоянии, кг/см ² | 1325 | 2155 | 1675 |
| 2 | Прочность на сжатие в водо- насыщенном состоянии, кг/см ² | 1009 | 2142 | 1354 |
| 3 | Морозостойкость после 50 циклов замораживания при -17°C, % | - | - | 100 |
| 4 | Прочность на сжатие после замораживания, кг/см ² | 892 | 2082 | 1240 |
| 5 | Водопоглощение, % | - | | 0,84 |
| 6 | Объемный вес, т/м ³ | 2,59 | 2,65 | 2,62 |
| 7 | Удельный вес, т/м ³ | 2,66 | 2,72 | 2,68 |

Приведенные данные указывают на соответствие гранодиоритов требованиям ГОСТ 8267-82.

Щебень из природного камня для строительных работ.

Утвержденные запасы для строительного камня по состоянию на 01/10/1988 г. составили 32723 тыс.м³, в том числе по категориям:

A-7300 тыс.м³

B-3375 тыс.м³

C₁-9916 тыс.м³

A+B+C₁-20591 тыс.м³ Забалансовые:

A-468 тыс.м³ B-2712 тыс.м³ C₁-8952 тыс.м³

2.5 Инженерно-геологические условия эксплуатации

Горно-геологические условия Надеждинского месторождения вполне благоприятны для его разработки.

На площади месторождения развиты верхнепалеозойский гранодиориты мелко-среднезернистой структуры.

Вскрышные породы, распространенные на отдельных участках месторождения представлены суглинком со щебнем и дресвой гранодиоритов. Мощность их достигает 2-4 м. В объем вскрышных пород включены поверхностные разрушения, выветрившие трещиноватые гранодиориты.

Месторождение представляет собой гранодиоритовый массив мощностью 32-43 м. без прослоев других пород.

Гранодиориты разбиты системой крутопадающих трещин:

1) Горизонтальная системы имеет азимуты простирания 310-320°, азимут падения 226-230°, угол падения 10-15°.



- 2) Вертикальная система трещин имеет азимут падения 25-30°, угол падения 75-80°.
- 3) Вертикальные трещины падения азимутом падения 220°, угол падения 85°.

2.6 Краткая характеристика социально-экономических условий

Карабалыкский район (каз. *Қарабалық ауданы*) — район в Костанайской области Казахстана. Административный центр — посёлок Карабалык.

Карабалыкский район расположен на северо-западе Костанайской области. Район граничит на востоке с Фёдоровским районом, на юге, западе и севере — с Челябинской областью России. Протяжённость района с севера на юг — 118 км, с запада на восток — 75–95 км, площадь территории — 686 230 гектаров.

В Карабалыкский район входит 15 сельских округов, в составе которых находится 51 село.

17 января 1928 года был образован Кустанайский округ и Карабалыкский район округа. В 1929 году в районе было 26 906 жителей.

На 1 января 1940 года в районе кроме посёлка Бурли было 105 населённых пунктов, 9 аулсоветов, 6 сельсоветов, 2 поселковых совета рабочих посёлков, население района было более 26 тысяч человек. Из технических средств связи было два телеграфа и 83 телефона. В полукилометре от посёлка Бурли было лётное поле, там садились самолёты, в районе 3 железнодорожные станции — Тогузак, Магнай, Тамерлан. Действовали: опытная станция, техникум, училище. Имелся детский дом. Сеть культпросвет учреждений — 14 клубов, 17 изб-читален, 13 красных уголков, 6 библиотек, 15 школ, 3 совхоза, 23 колхоза и 4 элеватора. Тогда же в районе появились первые детские сады и ясли, была аптека и больница, 3 врачебные амбулатории и 8 фельдшерских пунктов.

В Великой Отечественной войне погибло более 2,2 тысяч жителей района. 13 октября 1941 года было принято решение об эвакуации из подмосковного Егорьевска завода «Комсомолец» на центральную усадьбу Кустанайского зерносовхоза, в конце 1941 года первая его продукция — артиллерийское вооружение пошла на фронт. В годы войны Карабалыкский район шефствовал над Людиновским районом Орловской области, жителям которого оказывалась различная материальная помощь. Тогда же жителями Карабалыкского района на строительство танковой колонны было собрано около 16 млн рублей.

После передислокации завода «Комсомолец» назад в Егорьевск, на его базе образован механический завод (с 1945 года Тогузакский механический завод имени 25 лет Казахской ССР), а с 1942 года усадьба Кустанайского зерносовхоза получила название «Комсомолец». На территорию района во время войны прибыли выселенные из западной части страны — немцы, чеченцы, ингуши.

В 1946 году в районе было два рабочих посёлка и 17 сельсоветов, 26 колхозов и два совхоза, опытная станция, сортоиспытательный селекционный участок, в то время в районе проживало 19 509 человек. Площадь территории района — 604 тысяч га.

Во время периода освоения целинных и залежных земель в 1954 году были заложены совхозы «Славянский», «Урнекский», в 1955 году совхозы «Победа», «Есенкольский». В конце 1954 года в район прибыло около трёх тысяч юношей и девушек со всего СССР.

В 1956 году из Кустанайского совхоза была выделена Комсомольская птицефабрика. Герой Социалистического Труда Борис Ильич Брунштейн стал первым директором птицефабрики. Работали Комсомольское и Михайловское училища механизации, Надеждинский щёбзавод, Терентьевский маслозавод, Тогузакский механический завод, Бобровский и Бускульский карьеры, Комсомольское автотранспортное предприятие.



Кроме районной газеты в Урнекском и Кустанайском совхозах выходили ещё и две «многотиражки».

В 1963 году население района более 63 тысяч человек, райцентр переносится в посёлок Комсомолец и район переименовывается в Комсомольский.

17 июня 1997 года указом президента Казахстана Комсомольскому району было возвращено название Карабалыкский район^[5].

Вывод. Анализ воздействия хозяйственной деятельности ТОО «Казстройкомплект» показывает, что производственная деятельность предприятия (добыча строительного камня) не окажет негативного воздействия на социально-экономические условия района, а наоборот положительно повлияет на социально-экономическую сферу путем организации рабочих мест, отчислениями в виде различных налогов.

Для исключения влияния на социально-экономические факторы жизнедеятельности людей в период проведения добычных работ все необходимые технологические процессы необходимо вести с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности, что обеспечит безопасное функционирование всех производственных участков и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру района.

2.7 Наличие археологических историко-культурных памятников на территории деятельности

В границах территории добычу строительного камня Надеждинского месторождения, расположенного в Карабалыкском районе Костанайской области исторические памятники, археологические памятники культуры отсутствуют.

В случае обнаружения объектов историко-культурного наследия, в соответствии со статьей 30 Закона Республики Казахстан «Об охране и использовании историко-культурного наследия» обязаны поставить в известность КГУ «Центр по охране и использованию историко-культурного наследия» в месячный срок.



3.ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ

3.1 Существующее положение горных работ на период составления плана

ТОО «Казстройкомплект» действующее предприятие, на данный момент на месторождении проводятся добычные работы на горизонте + 170 м. Горизонт +161 м вскрыт в южной части Левобережного участка Надеждинского месторождения. Добыча на Правобережном участке месторождения не производилась.

3.2 Режим работы карьера, производительность и срок существования

Режим горных работ, в соответствии с требованиями заказчика, принимается круглогодичный, с пятидневной рабочей неделей, 2 смены в сутки с продолжительностью смены 8 часов. Нормы рабочего времени приведены в таблице в таблице 3.2.1

Таблица 3.2.1.

Нормы рабочего времени

| Наименование показателей | Единицы измерения | Показатели |
|--|-------------------|------------|
| 1 | 2 | 3 |
| Количество рабочих дней в течение года | суток | 260 |
| Количество рабочих дней в неделе | суток | 5 |
| Количество рабочих смен в течение суток: | смен | 2 |
| Продолжительность смены | часов | 8 |

Согласно технического задания на проектирование, выданного заказчиком – ТОО «Казстройкомплект», производительность предприятия принята в 2022-2032 гг. – 150,0 тыс.м³ магматических пород (строительного камня) с учетом транспортных потерь и потерь при ведении взрывных работ.

Календарный график развития горных работ по годам представлен в нижеследующей таблице 3.2.2



Таблица 3.2.2

Календарный план горных работ

| Год отработки | Всего, тыс. м ³ | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 |
|---|-------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Погашаемые запасы | 1658,8 | 150,8 | 150,8 | 150,8 | 150,8 | 150,8 | 150,8 | 150,8 | 150,8 | 150,8 | 150,8 | 150,8 |
| Потери при БВР | 8,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 |
| Эксплуатационные запасы, в т.ч. по горизонтам | 1650,0 | 150,0 | 150,0 | 150,0 | 150,0 | 150,0 | 150,0 | 150,0 | 150,0 | 150,0 | 150,0 | 150,0 |
| Горизонт +180м | 324,3 | - | 69,3 | 60,6 | 72,3 | 88,9 | 33,2 | - | - | - | - | - |
| Горизонт +170м | 552,8 | 29,2 | 80,7 | 89,4 | 77,7 | 61,1 | 116,8 | 97,9 | - | - | - | - |
| Горизонт +161м | 772,9 | 120,8 | - | - | - | - | - | 52,1 | 150 | 150 | 150 | 150 |
| ПРС | 4,8 | - | 0,9 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 0,3 | - | - | - | - | - |
| Вскрышные породы | 341,1 | - | 63,2 | 85,0 | 85,0 | 85,0 | 22,9 | - | - | - | - | - |
| Горная масса | 1995,9 | 150,0 | 214,1 | 236,2 | 236,2 | 236,2 | 173,2 | 150,0 | 150,0 | 150,0 | 150,0 | 150,0 |



3.3 Вскрытие карьерного поля

Поле проектируемого к отработке участка карьера имеет форму неправильного многоугольника. Месторождения вскрыто частично, запасы будут отработаны до горизонта +161м. Вскрытие карьера на западном фланге Левобережного участка осуществляется внутренними временными траншеями (в рабочей зоне карьера).

3.4 Горно-капитальные работы

Полезная толща месторождения сложена гранодиоритами. В пределах Западного фланга Левобережного участка вскрышные породы в основном представлены суглинками, суглинками с щебнем, песком и дресвой гранодиоритов, мощностью от 5 до 9 м.

На данный момент ведутся работы на горизонте + 170м, в последующие года работы по добыче будут вестись на западном фланге на всех горизонтах вплоть до горизонта +161м. Для выполнения заданных объемов добычи, работы по подготовке месторождения к выемке магматических пород (граниты и диориты), заключается в снятии ПРС и вскрышных пород.

Производительность карьера по вскрыше определилась с учетом технологии ведения горных работ, запасов полезной толщи по горизонтам и коэффициента вскрыши.

3.5 Выбор системы разработки и технологической схемы горных работ

Система разработки принята транспортная.

В соответствии с требованиями безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом и «Норм технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов», высота уступа принимается с учетом физико-механических свойств горных пород и полезного ископаемого, горнотехнических условий их залегания.

Принимая во внимание горнотехнические факторы, практику эксплуатации аналогичных предприятий, а также в соответствии с параметрами используемого в карьере погрузочного оборудования экскаватора ЭКГ-5 характеристики которого приведены в горно-механической части настоящего плана, высота рабочих уступов принята по полезному ископаемому от 10 до 11 м. Добыча ведется подступами по 5 м. Бурение взрывных скважин по полезному ископаемому предусматривается станком ударно-канатного бурения СБШ-250.

Основные факторы, учтенные при выборе системы разработки:

- а) горно-геологические условия залегания полезного ископаемого, выдержанность по мощности, отсутствие внутренней вскрыши. Большая мощность полезного ископаемого исключает возможность отработки одним добычным уступом.
- б) физико-механические свойства полезного ископаемого;
- с) заданная годовая производительность карьера составляет– 150,0 тыс.м³.
- д) среднее расстояние транспортирования полезного ископаемого до дробильно-сортировочного комплекса от борта карьера –0,9 км.

Предусматривается следующий порядок ведения горных работ на карьере.

1. Бурение и взрывание полезного ископаемого.
2. Выемка и погрузка горной массы в забоях.
3. Транспортировка полезного ископаемого на ДСК.
4. Дробление и сортировка полезного ископаемого.

Для выполнения объемов по приведенному порядку горных работ предусматриваются следующие типы и модели горного и транспортного оборудования:

Экскаватор ЭКГ-5А (прямая лопата, объем ковша 5 м³);

Экскаватор ЭКГ-4,6Б (прямая лопата, объем ковша 4,6 м³) - резервный;



Автосамосвал **БелАЗ-548 (грузоподъемностью 40 т);**
 Погрузчик Dressta L-34 (объем ковша 3 м³);
 Погрузчик Hyundai HL-770-9 (объем ковша 5 м³);
 Бульдозер Четра Т-20;
 Буровой станок КУ-140F (подрядный).

Необходимое число производственного персонала на карьере

| №.№ п/п | Наименование профессий | Количество человек |
|------------|------------------------|-----------------------|
| 1 | Маркшейдер | 1 |
| 2 | Механик | 1 |
| 3 | Горный инженер | 1 |
| 4 | Диспетчер | 1 |
| 5 | Водитель автосамосвала | 6 |
| 6 | Машинист бульдозера | 2 |
| 7 | Машинист экскаватора | 2 |
| 8 | Водитель погрузчика | 2 |
| 9 | Сторож | 1 |
| | Итого: | 17 |

3.5.1 Основные элементы системы разработки

Основными элементами системы разработки являются: высота уступа, угол откоса уступа, ширина рабочей площадки, длина фронта работ.

При выборе элементов системы разработки учтены следующие факторы:

- физико-механические свойства разрабатываемых пород;
- технические характеристики применяемого оборудования;
- требования промышленной безопасности на открытых горных работах и «Норм технологического проектирования».

Высота уступа

Учитывая технические характеристики экскаватора с прямой лопатой ЭКГ-5А (прямая лопата) месторождение предусматривается отрабатывать одним уступом высотой до 10м.

Высота уступа с учетом выбранного горного и транспортного оборудования в соответствии с правилами безопасности при разработке одноковшовым экскаватором не должна превышать в данном случае высоту черпания экскаватора:

$$H_y \leq H_{ч.маx} , м$$

- где $H_{ч.маx}$ – наибольшая высота черпания экскаватора ЭКГ-5А, м – 10,3м;

$$H_y \leq 10,3 м$$

H_y – принятая планом горных работ высота уступа – 10 м, принятая высота не превышает допустимого.

Угол откоса уступа

В соответствии с п. 1719 «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014



года № 352.» углы откосов рабочих уступов определяются с учетом физико-механических свойств горных пород и должны не превышать:

- при разработке вручную: мягких, но устойчивых пород - 50 градусов, скальных пород – 80 градусов.

Полезное ископаемое Надеждинского месторождения представлены скальными породами, а именно гранодиоритами. Физико-механические свойства гранодиоритов Надеждинского месторождения представлены в таблице 2.1 раздела 2.3 Плана горных работ.

Исходя из физико-механических свойств разрабатываемых пород в соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» угол рабочего уступа принимается равным 75°. Угол устойчивого откоса – 60°. **Ширина призмы** возможного обрушения вычисляется по формуле:

$$Пб = Н * (ctg\varphi - ctg\alpha)$$

Н – высота уступа 10,0 м

φ и α – углы устойчивого и рабочего откосов уступа, град.

$$Пб = 10 * (ctg60 - ctg75) = 10 * (0,5774 - 0,2679) = 3,1 \text{ м.}$$

Ширина экскаваторной заходки.

Ширина экскаваторной заходки механической лопаты при погрузке горной массы в автотранспорт определяется по выражению:

$$A_n = 1,5 \times R_{чy,м}$$

где $R_{чy}$ – наибольший радиус черпания – 14,5м.

$$A_n = 1,5 \times 14,5 = 21,8 \text{ м.}$$

Ширина рабочей площадки.

Рабочая площадка служит для размещения на ней горного оборудования и транспортных коммуникаций. Ширина рабочей площадки определяется размерами и видами горно-транспортного оборудования, а также физико-механическими свойствами разрабатываемых пород. Расчет ширины рабочей площадки при погрузке взорванных пород в автосамосвалы:

$$Ш_{р.п.} = Б + П_п + П_о + П_о' + П_б = 54,2 + 10 + 1,5 + 5,0 + 3,1 = 73,8 \text{ м}$$

где: Б – полная ширина развала разрыхленной взрывом породы, м;

$П_п$ – ширина проезжей части, м;

$П_о$ – ширина обочины с нагорной стороны – со стороны вышележащего уступа, м;

$П_о'$ – ширина обочины с низовой стороны с учетом лотка и ограждения, м;

$П_б$ – ширина полосы безопасности, призма обрушения, м.

Таблица 3.7

Сводные расчетные данные элементов системы разработки

| Наименование | Единицы измерения | Расчетные показатели |
|--------------|-------------------|----------------------|
|--------------|-------------------|----------------------|



| | | |
|------------------------------------|--------|------|
| Высота уступа: добычных уступов | м | 10 |
| Угол откоса уступа | градус | 75 |
| Ширина рабочей площадки | м | 73,8 |
| Ширина проезжей части | м | 10 |
| Ширина экскаваторной заходки | м | 21,8 |

3.6 Технология вскрышных работ

Вскрышные породы представлены суглинком и песком.

Учитывая небольшие размеры и мощность карьера, на вскрышном уступе планируется один экскаваторный блок в работе.

На проектируемом месторождении объем вскрышных пород перевозимых в отвал составит 341,1 тыс.м³, объем ПРС перевозимых на склад составит 4,8 тыс.м³.

Почвенно-растительный слой срезается бульдозером с образованием «валов», в дальнейшем грузится погрузчиком в автотранспорт и перемещается за границы карьерного поля на склад ПРС. Выемка вскрышных пород осуществляется экскаватором с погрузкой пород в автосамосвалы и транспортированием их в отвал.

Для ведения вскрышных работ планируется привлечения подрядчика со своим горно-транспортным оборудованием, экскаватор (обратная лопата) Hyundai R520LC-9S с объемом ковша 3,0 м³, автосамосвалы Nowo, грузоподъемностью 25 т, либо другое оборудование со схожими техническими характеристиками.

3.7 Технология добычных работ

Продуктивная толща месторождения представлена гранитоидами одноименного интрузивного массива.

Учитывая небольшие размеры и мощность карьера, на добычном уступе планируется один экскаваторный блок в работе. Отработка полезного ископаемого будет производиться следующими экскаваторам – ЭКГ-5А с объемом ковша 5,0 м³ и ЭКГ-4,6Б с объемом ковша 4,6 м³ (резервный) с предварительным рыхлением взрывным способом. Погрузка полезного ископаемого производится на уровне стояния экскаватора в автосамосвалы БелАЗ-548 (г/п 40 т) и транспортируется на дробильно-сортировочный комплекс. На планировочных и вспомогательных работах используются бульдозер Четра Т-20.

3.8 Потери и разубоживание при добыче

Определение величины и учет извлечения потерь при разработке месторождения нерудных строительных материалов ведется с целью выявления мест и причин их образования, разработки конкретных мероприятий по повышению качества выпускаемой продукции и рационального использования недр.

Величина потерь относится к одному из основных показателей, учитываемых при оценке эффективности применяемых способов выемки и при оценке производственной деятельности предприятия по добыче нерудных материалов в целом. Учет проектируемых фактических потерь способствует выявлению и устранению причин их возникновения.

Расчет потерь по карьере выполнен в соответствии с требованиями «Норм технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов» и "Отраслевой инструкцией по определению и учету потерь нерудных строительных материалов при добыче» (ВНИИнеруд).

Эксплуатационные потери 1 группы – потери полезного ископаемого в массиве (в целиках) – в бортах карьера, в местах выклинивания и сложной конфигурации залежи, у



границ геологических нарушений. Настоящим планом горных работ эксплуатационные потери 1 группы не предусматриваются.

Эксплуатационные потери по группе 2 – потери отделенного от массива полезного ископаемого.

При взрывных работах при 3-х и более уступах потери составят 0,5% согласно "Нормам технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов" и "Отраслевой инструкцией по определению и учету потерь нерудных строительных материалов при добыче" (ВНИИнеруд) и по аналогии с действующими предприятиями, разрабатывающими общераспространенные полезные ископаемые.

Потери при зачистке «кровли» не имеется, так как полезное ископаемое представлено скальными породами.

Разубоживание отсутствует.

3.9 Отвалообразование

Покрывающие породы представлены почвенно-растительным слоем средней мощностью 0,1 м. Вскрышные породы, распространенные на отдельных участках месторождения представлены суглинком с щебнем, песком и дресвой гранодиоритов. Мощность их достигает 9 м. В объем вскрышных пород включены поверхностные разрушения, выветрелые трещиноватые гранодиориты.

На данный момент вскрышные породы хранятся в отвалах, расположенных с западной стороны карьера. Всего на территории расположены один вскрышной отвал и один временный склад ПРС.

Выемка вскрышных пород осуществляется экскаватором, с погрузкой пород в автосамосвалы и транспортированием их в отвал.

Общий объем складирования вскрышных пород составит 341,1 тыс. м³.

Вскрышные породы складировются в существующий отвал вскрышных пород. Отвал имеет неправильную форму, с максимальными значениями 338,8х288 метров, высотой 16 метров в один яруса. Углы откосов приняты 35°.

Почвенно-растительный слой срезается бульдозером с образованием «валов», в дальнейшем грузится погрузчиком в автотранспорт и перемещается за границы карьерного поля на склад ПРС.

Согласно технологии процесса выемки пород бульдозером, с увеличением расстояния транспортирования участок перемещения породы разбивают на равные части, в конце каждой части породу штабелируют в виде промежуточного склада, последовательно перемещаемого к месту разгрузки, т.е. процесс срезки породы и процесс волочения разделяют на несколько последовательных этапов. Общий объем ПРС составит 4,8 тыс.м³.

Бульдозер Т-130 используется при формировании буртов ПРС, а также для вспомогательных работ и для зачистки площадок.

ПРС складировются в существующий склад ПРС. Склад ПРС имеет неправильную форму, со максимальными значениями 338,8х288 метров, высотой 5 метров в один яруса. Углы откосов склада ПРС приняты 35° – угол естественного откоса для насыпного грунта.

Площадки бульдозерных отвалов должны иметь по всему фронту разгрузки поперечный уклон не менее 3 градусов, направленный от бровки откоса в глубину отвала на длину базы работающих автосамосвалов, и фронт для маневровых операций автомобилей, бульдозеров и транспортных средств. Длина поперечного уклона составляет 10 м. Зона разгрузки ограничивается с обеих сторон знаками. Для ограничения движения машин задним ходом разгрузочные площадки должны иметь предохранительную стенку (вал) высотой не менее 1,0 метра. При отсутствии предохранительной стенки не



допускается подъезжать к бровке разгрузочной площадки ближе, чем на 3 метра. Предохранительный вал служит ориентиром для водителя. Наезд на предохранительный вал при разгрузке не допускается. Данным планом предусматривается сооружение предохранительной стенки (вала) на расстояние 5 метров от верхней бровки откоса отвала.

3.10. Буровзрывные работы

Планом горных работ предусматривается циклично-поточная технология производства горных работ с предварительным рыхлением буровзрывным способом. Буровзрывные работы (БВР) будут производиться специализированными организациями, имеющими лицензию на право производства буровзрывных работ. На каждый массовый взрыв будет составляться проект массового взрыва. В настоящее время БВР производится ТОО «БВР Строй». Предполагаемые параметры БВР приведены в таблице 3.10.1

Таблица 3.10.1

Планируемые параметры БВР

| №№ пп | Наименование | Значение |
|-------|--|--|
| 1 | Высота уступа, м | 10 |
| 2 | Длина скважины, м | 10 |
| 3 | Длина перебура, м | 1 |
| 4 | Расстояние между скважинами, м | 3,5 |
| 5 | Расстояние между рядами, м | 3,5 |
| 6 | Диаметр скважины, мм | 127 |
| 7 | Тип применяемого ВВ | Обводненные - Гранулит АС-ДТ Сухие - ВВПЭ «Омникс ОМ-50» |
| 8 | Форма заряда ВВ в скважине | Сплошной |
| 9 | Иницирующие средства | Аммонит 6ЖВ патронированный d32мм, senatel magnum d75-90мм, неэлектрическая сиситема взрывания Excel MS (пр-во Казахстан), «Искра-С» |
| 10 | Сменная производительность бурового станка КУ-140А, м/см | 72 |
| 11 | Количество рабочих смен для бурового станка | 2022-2032 гг. – 185,7 смен |

3.11 Переработка строительного камня

Переработка строительного камня для производства фракционного щебня осуществляется на дробильно-сортировочном комплексе, включающем щековую дробилку СМД-118, конусные дробилки СМД-2200, КМД-2200, ленточные конвейера (В-800)-2 шт, ленточные конвейера (В-1000)-3 шт, ленточные конвейера (В-650)-7 шт, Грохот ГИЛ-52 – 4 шт, кран момтовой Q = 25т, комплекс классифицирующий КК.3, Дробилка ДЦ 1.6., аспирационная установка-3 ед. расположенном в 0,2 км восточнее от месторождения.

Дробильно-сортировочные комплекс предназначен для переработки строительного камня с выходом готовой товарной продукции – фракционного щебня: фракция 10-15 мм, фракция 5-10 мм, 15-25 мм, 25-60 мм, отсев.

Технические данные всех агрегатов дробилок, а также технологическая схема дробильно-сортировочного комплекса приведены ниже.

Для транспортировки горной массы дробильно-сортировочного комплекса приняты конвейера.

К основным технологическим процессам переработки относятся грохочение и дробление исходного сырья.



Схема дробления ДСК

Доставка магматических пород (строительного камня) на дробильную установку осуществляется автосамосвалами БелАз-548 грузоподъемностью 40 тонн, непосредственно с карьера. Разгрузка камня производится в приемный бункер. Емкость приемного бункера составляет – 50 м³. Из приемного бункера посредством вибрационного питателя П-1-18-120 подается на агрегат крупного дробления (щековая дробилка СМД-118). Далее масса поступает на грохот инерционный ГИЛ-52, откуда негабарит поступает на вторичное дробление (дробилки КМД-200 и ДЦ-16), часть массы поступает в следующий грохот для сортировки на фракции (10-15 мм, 5-10 мм, 15-25 мм, 25-60 мм) и отсеивания в конус (фр. 0-5 мм). Транспортировка сырья осуществляется посредством ленточных транспортеров в количестве 20 единиц.

Производительность комплекса составит 90 м³/час

Среднее время работы установки:

2022-2032 гг. – $150\,000/720 = 208,4$ смен.

Дробильно-сортировочный комплекс

Принцип работы ДСК заключается в следующем:

Питатель вибрационный (бункер) предназначен для равномерной подачи сыпучих и кусковых материалов. Наличие бункеров позволяет загружать питатели с помощью самосвалов и погрузчиков.

Агрегат крупного дробления с щековой дробилкой (СМД-118) предназначен для дробления горных пород с пределом прочности при сжатии до 300 мПа. Для снижения выбросов пыли неорганической, содержащей 70-20 % двуокиси кремния, предусмотрена система орошения водой со степенью пылеочистки до 80%.

Агрегат среднего дробления с конусной дробилкой (КСД-2200) предназначен для дробления горных пород с пределом прочности при сжатии до 300 мПа. Для снижения выбросов пыли неорганической, содержащей 70-20 % двуокиси кремния, предусмотрена система орошения водой со степенью пылеочистки до 80%.

Агрегат мелкого дробления с конусной дробилкой (КМД-2200) предназначен для дробления горных пород с пределом прочности при сжатии до 300 мПа. Для снижения выбросов пыли неорганической, содержащей 70-20 % двуокиси кремния, предусмотрена система орошения водой со степенью пылеочистки до 80%.

Агрегат сортировки грохот вибрационный предназначен для распределения материала по фракциям. Для снижения выбросов пыли неорганической, содержащей 70-20% двуокиси кремния, предусмотрена система орошения водой со степенью пылеочистки до 80%.

Конвейеры ленточные предназначены для транспортировки сыпучих и мелкокусковых материалов. Для снижения выбросов пыли неорганической, содержащей 70-20% двуокиси кремния, предусмотрена система орошения водой (емкость для воды-1 ед.) со степенью пылеочистки до 80%.

Таблица 3.11.1

Технические характеристики щековой дробилки СМД-118

| | |
|--|--------------|
| Модель | СМД-118 |
| Типоразмер | ЩДП-12х15 |
| Размер куска исходного материала, наибольший, мм | 1000 |
| Ширина разгрузочной щели, мм | 155 \pm 40 |
| Производительность, м ³ /ч | 310 |



| | |
|--|----------------|
| Мощность двигателя основного привода, кВт | 160 |
| Масса, т | 133,6 |
| Габаритные размеры без привода L x b x h, не более, мм | 6305x4475x4300 |

Таблица 3.11.2

Технические характеристики конусной дробилки КСД-2200 и КМД-2200

| Модель | КСД-2200Гр | КМД-2200Гр |
|--|------------|------------|
| Размер максимального куска, мм, не более | 300 | 110 |
| Диапазон регулирования разгрузочной щели, мм | 30-60 | 10-20 |
| Производительность, м ³ /ч | 420-700 | 220-325 |
| Мощность двигателя основного привода, кВт | 250 | 250 |
| Напряжение подводимого тока частоты 50Гц, В | 6000 | 6000 |
| Масса, т | 92 | 93 |



4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА АТМОСФЕРУ

4.1 Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы

Обработка участка производится открытым способом. Основными источниками воздействия на окружающую среду в производстве проектных горных работ являются:

- Пыление и выбросы токсичных веществ при проведении взрывных работ;
- Пыление при выемочно-погрузочных работах, транспортировании горной массы;
- Пыление при статическом хранении вскрыши ПРС, ГП.
- Выбросы токсичных веществ при работе горнотранспортной техники.
- Выбросы при работе дробильно-сортировочного комплекса.

Снятие и перемещение почвенно-растительного слоя (ПРС)

Объем снятия и перемещения ПРС согласно календарному плану составит:

| Год отработки | 2023 | 2024-2026 | 2027 |
|-----------------------|------|-----------|------|
| Объем, м ³ | 900 | 1200 | 300 |
| Объем, тонн | 1575 | 2100 | 525 |

Плотность ПРС принят 1,75 т/м³, влажность принят 8%. Средняя мощность ПРС 0,2 м.

Снятие и перемещение ПРС предусмотрено бульдозером производительностью 815,9 м³/см (178,48 т/час) в бурты. Из буртов отгрузку ведут погрузчиком производительностью 1675,6 м³/см (366,54 т/час) в автосамосвалы (г/п 27,5 т, площадь кузова – 17 м²) с транспортированием в отвал ПРС.

Среднее расстояние транспортировки составляет – 0,4 км. Количество ходок в час составляет 7,9.

Время работы техники:

| Техника | Бульдозер Т-130 (1 ед) | Погрузчик Dressta L-34 (1 ед.) | Автосамосвал Howo (3 ед) |
|---------------|----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|
| Год отработки | | | |
| 2023 г. | 9,6 час/сутки, 9,6 час/год | 4,8 час/сутки, 4,8 час/год | 4,8 час/сутки, 4,8 час/год |
| 2024-2026 гг. | 12 час/сутки, 12 час/год | 6,4 час/сутки, 6,4 час/год | 6,4 час/сутки, 6,4 час/год |
| 2027 г. | 3,2 час/сутки, 3,2 час/год | 1,6 час/сутки, 1,6 час/год | 1,6 час/сутки, 1,6 час/год |

При снятии, погрузке ПРС, неорганизованно выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния. При работе ДВС автосамосвалов в атмосферу выделяются азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин. При транспортировке ПРС, в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува с поверхности материала, груженного в кузов машины в атмосферу, неорганизованно выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния. При работе ДВС автосамосвалов в атмосферу выделяются азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.

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



Выемочно-погрузочные работы вскрышной породы

Объем выемки вскрышной породы согласно календарному плану составит:

| Год отработки | 2023 | 2024-2026 | 2027 |
|-----------------------|--------|-----------|-------|
| Объем, м ³ | 63200 | 85000 | 22900 |
| Объем, тонн | 113760 | 153000 | 41220 |

Средняя плотность вскрышных пород составляет 1,8 т/м³. Влажность 9%. В пределах Западного фланга Левобережного участка вскрышные породы в основном представлены суглинками, суглинками с щебнем, песком и дресвой гранодиоритов, мощностью от 5 до 9 м.

Выемочно-погрузочные работы вскрыши предусмотрено экскаватором производительностью 1914,1 м³/см (436,75 т/час) в автосамосвалы (г/п 27,5 т, площадь кузова - 17) с транспортированием в отвал вскрыши.

Среднее расстояние транспортировки составляет – 0,4 км. Количество ходок в час составляет 7,9.

Время работы техники:

| Техника Год отработки | Экскаватор Hyundai R520LC-9S (1 ед.) | Автосамосвал Howo (3 ед.) |
|--------------------------|---|------------------------------|
| 2023 г. | 16 час/сутки, 264,8 час/год | 16 час/сутки, 264,8 час/год |
| 2024-2026 гг. | 16 час/сутки, 356 час/год | 16 час/сутки, 356 час/год |
| 2027 г. | 16 час/сутки, 96 час/год | 16 час/сутки, 96 час/год |

При выемке, погрузке вскрышных пород в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния. При работе ДВС техники в атмосферу выделяются: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), керосин, сера диоксид, углерод оксид.

При транспортировке глинистых вскрышных пород, в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува с поверхности материала, груженного в кузов машины в атмосферу, неорганизованно выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния. При работе ДВС автосамосвалов в атмосферу выделяются азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.

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

Буровзрывные (подготовительные) работы

Для производства выемочно-погрузочных работ требуется предварительное рыхление полезной толщи буровзрывным способом. Для выполнения заданных объемов принимается станок марки СБШ-250. с электродвигателем (диаметр скважин 200 мм). Сменная производительность бурового станка 80 погонных метров. Количество используемых буровых станков – 1.

Время работы бурового станка:

2022-2031 г. – 16 час/сутки, 1485,6 час/год.

Процесс бурения сопровождается выделением пыли неорганической, содержащей 70-20% двуокиси кремния.



В качестве взрывчатого вещества (ВВ) используется: Аммонит 6ЖВ патронированный d32мм, senatel magnum d75-90мм, неэлектрическая сиситема взрывания Excel MS (пр-во Казахстан), «Искра-С». Надеждинское месторождение строительного камня представлено, в основном, скальными породами, крепость которых по шкале проф.Протождяконова в среднем составляет $f=12$.

Расход ВВ

| Наименование | 2022-2031 г. |
|--|--------------|
| Годовой объем взорванной горной породы, м ³ /год | 150000 |
| Количество взорванного взрывчатого вещества, т/год | 75 |
| Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м ³ | 10000 |
| Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т | 5 |

В 2022-2031 гг. отработки предусматривается проведение 15 массовых взрывов в год

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

Способ взрывания – короткозамедленный с инициированием зарядов детонирующим шнуром, средняя продолжительность одного взрыва – 8-10 мин. Для пылеподавления при взрывах проводится гидрозабойка скважин. Взрывные работы сопровождаются массовым выделением в атмосферу следующих загрязняющих веществ: азота диоксид, азота оксид, углерод оксид, пыль неорганическая содержащая 70-20% двуокиси кремния.

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

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

В соответствии п. 19 Методики определения нормативов эмиссии, утв. Приказом МЭГиПР РК №63 от 10.03.2021 г.: Для залповых выбросов, которые являются составной частью технологического процесса, оценивается разовая и суммарная за год величина (г/с, т/год). Максимальные разовые залповые выбросы (г/с) не нормируются ввиду их кратковременности и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосфере не учитываются. Суммарная за год величина залповых выбросов нормируется при установлении общего годового выброса с учетом штатного (регламентного) режима работы оборудования (т/год).

Выемочно-погрузочные работы полезного ископаемого

Объем добычи строительного камня согласно календарному плану горных работ составит:

| Объем работ, всего, м ³ (тонн) по годам отработки |
|--|
| 2022 г. |



150000
(405000)

Плотность в среднем 2,7 т/м³. Влажность породы – 11 %.

Продуктивная толща месторождения представлена гранитоидами одноименного интрузивного массива.

На добычных работах используется экскаватор ЭКГ - 5 (обратная лопата) с объемом ковша 5,0 м³, производительностью 3190,4 м³/см (1076,76 т/ч), для последующей погрузки грунта в автосамосвалы.

Транспортировка строительного камня осуществляется 3 автосамосвалами БелАЗ-548 с геометрическим объемом кузова 21,7 м, грузоподъемностью 40 тонн на ДСК. Среднее расстояние транспортировки составляет – 0,9 км. Количество ходок в час составляет – 6,4.

Время работы техники:

| Год отработки | Экскаватор (1 ед.) | Автосамосвал (3 ед.) |
|---------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 2022-2031 г | 16 час/сутки, 376,8 час/год | 16 час/сутки, 376,8 час/год |

При выемке полезного ископаемого, а также при транспортировке строительного камня, в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува с поверхности материала, груженного в кузов машины в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния. При работе ДВС техники в атмосферу выделяются: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), керосин, сера диоксид, углерод оксид.

Для зачистки рабочих площадок, планировки подъездов в карьере и переброски оборудования предусмотрен бульдозер Т-170. Время работы бульдозера – по 8 часов в сутки, 200 часов в год.

При работе ДВС техники в атмосферу выделяются следующие ЗВ: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.

Карьер для добычи строительного камня рассматривается как единый источник с одновременным распределением по площади выбросов загрязняющих веществ при выемочно-погрузочных, буровзрывных, планировочных и автотранспортных работах согласно «Методическим указаниям по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии» (ист.№6001).

Склады хранения

На данный момент вскрышные породы хранятся в отвалах расположенных с западной стороны карьера. Всего на территории расположено 1 вскрышной отвал. На данный момент вскрышные породы хранятся в отвалах, расположенных с западной стороны карьера. Всего на территории расположены один вскрышной отвал и один временный склад ПРС.

Параметры существующего вскрышного отвала и склада ПРС

| Отвал | Высота отвала, (средняя)м | Площадь отвала, м ² | № источника загрязнения |
|-----------|---------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| Отвал | До 16 | 48024 | 6003 |
| Склад ПРС | До 5 | 7040 | 6004 |

Вскрышные породы складировются в существующий отвал вскрышных пород. Отвал имеет неправильную форму, с максимальными значениями 338,8х288 метров, высотой 16 метров в один яруса.



Параметры отвала вскрыши

| Год отработки | Высота отвала, м | Площадь отвала, м ² |
|---------------|------------------|--------------------------------|
| 2022 | 16 | 48024 |
| 2023 | 16 | 48239 |
| 2024 | 16 | 53551 |
| 2025 | 16 | 58863 |
| 2026 | 16 | 64175 |
| 2027 | 16 | 65606 |

Почвенно-растительный слой срезается бульдозером с образованием «валов», в дальнейшем грузится погрузчиком в автотранспорт и перемещается за границы карьерного поля на склад ПРС.

Параметры склада ПРС

| Год отработки | Высота отвала, м | Площадь склада, м ² |
|---------------|------------------|--------------------------------|
| 2022 | 5 | 7040 |
| 2023 | 5 | 7165 |
| 2024 | 5 | 7405 |
| 2025 | 5 | 7645 |
| 2026 | 5 | 7885 |
| 2027 | 5 | 7945 |

При статическом хранении вскрыши с поверхности складов сдувается пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния. В качестве средства пылеподавления применяется гидроорошение отвала вскрыши, эффективность пылеподавления составит – 85%. Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК №100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Горнотранспортное оборудование

| №№ п/п | Наименование оборудования | Тип, модель | Потребное количество (шт.) |
|---|---------------------------|-------------|----------------------------------|
| Основное горнотранспортное оборудование | | | |
| 1 | Гидравлический экскаватор | ЭКГ-5 | 1 |
| 2 | Бульдозер | Т-170 | 1 |
| 3 | Автосамосвал | БелАз-548 | 3 |
| 4 | Буровой станок | СБШ-250 | 1 |
| 5 | Поливомоечная машина | ПМ-130 | 1 |

Поливомоечная машина

На внутренних карьерных и подъездных дорогах осуществляется пылеподавление с помощью поливомоечной машиной ПМ-130. (ист. №6002). Эффективность пылеподавления составляет 85%. Расход воды составит 0,3 л/м², кратность пылеподавления - 1 с интервалом 2-2,5 часа. Время работы поливооросительной машины внутри карьера составит 5 час/сутки, 925 час/год-2022-2031 г. Загрязняющими веществами



при работе техники являются: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.

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

В соответствии п. 24 Методики определения нормативов эмиссии, утв. Приказом МЭГиПР РК №63 от 10.03.2021 г.: Максимальные разовые выбросы газовой смеси от двигателей передвижных источников грамм в секунду (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников тонна в год (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются

Дробильно-сортировочный комплекс

Дробильно-сортировочный комплекс предназначен для переработки строительного камня с выходом готовой товарной продукции – фракционного щебня: фракция 10-15 мм, фракция 5-10 мм, 15-25 мм, 25-60 мм, отсев.

Производительность комплекса составит 90 м³/час

Среднее время работы установки:

2022-2032 гг. – $150\,000/720 = 208,4$ смен (16 ч/сутки, 2224 час/год).

При работе ДСК выброс пыли неорганической, содержащей 70-20% двуокиси кремния в атмосферный воздух происходит от следующих источников:

1. Разгрузка камня в приемный бункер (ист. №6005);
2. Вибрационный питатель (6006);
3. Щековая дробилка (6007/1 и 72);
4. Грохот инерционный ГИЛ-52 (ист. 6008/1 и 6008/2);
5. Вторичное дробление КМД 200 (ист. 6009/1 и 6009/2);
6. Дробление ДЦ-16 (ист. 6010/1 и 6010/2);
7. Грохот сортировки (ист. 6011);
8. Ленточные конвейера (ист. №6012);
9. Статическое хранение 10-15 мм, площадью 500 м² (ист. 6013);
10. Статическое хранение 5-10 мм, площадью 500 м² (ист. 6014);
11. Статическое хранение 15-25 мм, площадью 500 м² (ист. 6015);
12. Статическое хранение 25-60, площадью 500 м² (ист. 6016);
13. Статическое хранение отсева 0-5 мм, площадью 500 м² (ист. 6017);

Для снижения выбросов пыли неорганической, содержащей 70-20 % двуокиси кремния, предусмотрена система орошения водой со степенью пылеочистки до 80%.

Перечень загрязняющих веществ, отходящих от источников загрязнения в атмосферу в период отработки строительного камня Надеждинского месторождения, на 2022-2031 гг. приведен в таблицах 4.1.1.-4.1.6.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2022-2031 гг. представлены в таблицах 4.1.7.-4.1.13.



Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2023 год

Карабалыкский район, Кост обл, ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение

| Код ЗВ | Наименование загрязняющего вещества | ЭНК, мг/м3 | ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3 | ПДК среднесу- точная, мг/м3 | ОБУВ, мг/м3 | Класс опас- ности ЗВ | Выброс вещества с учетом очистки, г/с | Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М) | Значение М/ЭНК |
|-----------|---|---------------|--|--------------------------------------|----------------|-------------------------------|---|--|-------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | | 0.2 | 0.04 | | 2 | 45.04864 | 6.90991 | 172.74775 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | | 0.4 | 0.06 | | 3 | 7.3229 | 1.122277 | 18.7046167 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | | 0.15 | 0.05 | | 3 | 0.06719 | 0.743405 | 14.8681 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | | 0.5 | 0.05 | | 3 | 0.103904 | 1.392869 | 27.85738 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | | 5 | 3 | | 4 | 76.02297 | 15.21401 | 5.07133667 |
| 2732 | Керосин (654*) | | | | 1.2 | | 0.16043 | 2.092404 | 1.74367 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись 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 | 84.8462358 | 605.662356 | 6056.62356 |
| | В С Е Г О : | | | | | | 213.5722698 | 633.137231 | 6297.61641 |

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



Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2024 год

Карабалыкский район, Кост обл, ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение

| Код ЗВ | Наименование загрязняющего вещества | ЭНК, мг/м3 | ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3 | ПДК среднесу- точная, мг/м3 | ОБУВ, мг/м3 | Класс опас- ности ЗВ | Выброс вещества с учетом очистки, г/с | Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М) | Значение М/ЭНК |
|--|---|---------------|--|--------------------------------------|----------------|-------------------------------|---|--|-------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | | 0.2 | 0.04 | | 2 | 45.04864 | 6.90991 | 172.74775 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | | 0.4 | 0.06 | | 3 | 7.3229 | 1.122277 | 18.7046167 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | | 0.15 | 0.05 | | 3 | 0.06719 | 0.743405 | 14.8681 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | | 0.5 | 0.05 | | 3 | 0.103904 | 1.392869 | 27.85738 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | | 5 | 3 | | 4 | 76.02297 | 15.21401 | 5.07133667 |
| 2732 | Керосин (654*) | | | | 1.2 | | 0.16043 | 2.092404 | 1.74367 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись 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 | 84.8576358 | 606.133476 | 6061.33476 |
| | В С Е Г О : | | | | | | 213.5836698 | 633.608351 | 6302.32761 |
| Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1) | | | | | | | | | |



Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2025 год

Карабалыкский район, Кост обл, ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение

| Код ЗВ | Наименование загрязняющего вещества | ЭНК, мг/м3 | ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3 | ПДК среднесу- точная, мг/м3 | ОБУВ, мг/м3 | Класс опас- ности ЗВ | Выброс вещества с учетом очистки, г/с | Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М) | Значение М/ЭНК |
|--|--|---------------|--|--------------------------------------|----------------|-------------------------------|---|--|-------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | | 0.2 | 0.04 | | 2 | 45.04864 | 6.90991 | 172.74775 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | | 0.4 | 0.06 | | 3 | 7.3229 | 1.122277 | 18.7046167 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | | 0.15 | 0.05 | | 3 | 0.06719 | 0.743405 | 14.8681 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | | 0.5 | 0.05 | | 3 | 0.103904 | 1.392869 | 27.85738 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | | 5 | 3 | | 4 | 76.02297 | 15.21401 | 5.07133667 |
| 2732 | Керосин (654*) | | | | 1.2 | | 0.16043 | 2.092404 | 1.74367 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись 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 | 84.8690358 | 606.315476 | 6063.15476 |
| | В С Е Г О : | | | | | | 213.5950698 | 633.790351 | 6304.14761 |
| Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1) | | | | | | | | | |



Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2026 год

Карабалыкский район, Кост обл, ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение

| Код ЗВ | Наименование загрязняющего вещества | ЭНК, мг/м3 | ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3 | ПДК среднесу- точная, мг/м3 | ОБУВ, мг/м3 | Класс опас- ности ЗВ | Выброс вещества с учетом очистки, г/с | Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М) | Значение М/ЭНК |
|--|--|---------------|--|--------------------------------------|----------------|-------------------------------|---|--|-------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | | 0.2 | 0.04 | | 2 | 45.04864 | 6.90991 | 172.74775 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | | 0.4 | 0.06 | | 3 | 7.3229 | 1.122277 | 18.7046167 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | | 0.15 | 0.05 | | 3 | 0.06719 | 0.743405 | 14.8681 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | | 0.5 | 0.05 | | 3 | 0.103904 | 1.392869 | 27.85738 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | | 5 | 3 | | 4 | 76.02297 | 15.21401 | 5.07133667 |
| 2732 | Керосин (654*) | | | | 1.2 | | 0.16043 | 2.092404 | 1.74367 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись 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 | 84.8804358 | 606.497476 | 6064.97476 |
| | В С Е Г О : | | | | | | 213.6064698 | 633.972351 | 6305.96761 |
| Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1) | | | | | | | | | |



Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2027 год

Карабалыкский район, Кост обл, ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение

| Код ЗВ | Наименование загрязняющего вещества | ЭНК, мг/м3 | ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3 | ПДК среднесу- точная, мг/м3 | ОБУВ, мг/м3 | Класс опас- ности ЗВ | Выброс вещества с учетом очистки, г/с | Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М) | Значение М/ЭНК |
|--|--|---------------|--|--------------------------------------|----------------|-------------------------------|---|--|-------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | | 0.2 | 0.04 | | 2 | 45.04864 | 6.90991 | 172.74775 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | | 0.4 | 0.06 | | 3 | 7.3229 | 1.122277 | 18.7046167 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | | 0.15 | 0.05 | | 3 | 0.06719 | 0.743405 | 14.8681 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | | 0.5 | 0.05 | | 3 | 0.103904 | 1.392869 | 27.85738 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | | 5 | 3 | | 4 | 76.02297 | 15.21401 | 5.07133667 |
| 2732 | Керосин (654*) | | | | 1.2 | | 0.16043 | 2.092404 | 1.74367 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись 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 | 84.8834358 | 605.713236 | 6057.13236 |
| | В С Е Г О : | | | | | | 213.6094698 | 633.188111 | 6298.12521 |
| Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1) | | | | | | | | | |



Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2028-2031 гг.

Карабалыкский район, Кост обл, ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение

| Код ЗВ | Наименование загрязняющего вещества | ЭНК, мг/м3 | ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3 | ПДК среднесу- точная, мг/м3 | ОБУВ, мг/м3 | Класс опас- ности ЗВ | Выброс вещества с учетом очистки, г/с | Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М) | Значение М/ЭНК |
|--|---|---------------|--|--------------------------------------|----------------|-------------------------------|---|--|-------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | | 0.2 | 0.04 | | 2 | 45.04864 | 6.90991 | 172.74775 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | | 0.4 | 0.06 | | 3 | 7.3229 | 1.122277 | 18.7046167 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | | 0.15 | 0.05 | | 3 | 0.06719 | 0.743405 | 14.8681 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | | 0.5 | 0.05 | | 3 | 0.103904 | 1.392869 | 27.85738 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | | 5 | 3 | | 4 | 76.02297 | 15.21401 | 5.07133667 |
| 2732 | Керосин (654*) | | | | 1.2 | | 0.16043 | 2.092404 | 1.74367 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись 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 | 82.6686358 | 604.883156 | 6048.83156 |
| | В С Е Г О : | | | | | | 211.3946698 | 632.358031 | 6289.82441 |
| 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) | | | | | | | | | |



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Карабалыкский район, Кост обл, ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение

| Про изв одс тво | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ | | Число часов рабо- ты в году | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источ ника выбро сов | Высо та источ ника выбро сов, м | Диа- метр устья трубы м | Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке | | | Координаты источника на карте-схеме, м | | | |
|---|-----|---|------------------------------|--|--|--|---|-------------------------------------|---|---------------------------|--------------------|---|-----|---|----------------|
| | | Наименование | Коли- чест- во, шт. | | | | | | ско- рость м/с | объем на 1 трубу, м3/с | тем- пер. оС | точного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника | | 2-го кон /длина, ш площадн источни | |
| | | | | | | | | | | | | X1 | Y1 | X2 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | |
| 001 | | Снятие и перемещение ПРС | 1 | 9.6 | Пылящая поверхность | 6001 | 3 | | | | | | 607 | 1321 | Площадка 10 |
| | | бульдозером | | | | | | | | | | | | | |
| | | Погрузка ПРС погрузчиком в автосамосвалы | 1 | 4.8 | | | | | | | | | | | |
| | | Транспортировк а ПРС на склад | 1 | 4.8 | | | | | | | | | | | |
| | | Выемочно- погрузочные работы вскрыши экскаватором в автосамосвалы | 1 | 264.8 | | | | | | | | | | | |
| | | Транспортировк а вскрыши на отвал | 1 | 264.8 | | | | | | | | | | | |
| | | Буровые работы | 1 | 1485. | | | | | | | | | | | |
| | | Взрывные работы | 1 | 0.15 | | | | | | | | | | | |
| Выемочно- погрузочные работы П/И экскаватором в автосамосвалы | 1 | 300.8 | | | | | | | | | | | | | |



Таблица 4.1.7

та нормативов допустимых выбросов на 2023 год

| ца лин. ирина ого ка | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка | Коэфф обесп газо- очист кой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки% | Код веще- ства | Наименование вещества | Выброс загрязняющего вещества | | | Год дос- тиже ния НДВ |
|-------------------------------|---|---|---|--|----------------------|--|-------------------------------|-------|----------|-----------------------------------|
| | | | | | | | г/с | мг/м3 | т/год | |
| У2 | | | | | | | | | | |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| 10 | | | | | 0301 | 1 Азота (IV) диоксид (| 44.6 | | 0.589 | 2023 |
| | | | | | 0304 | Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (| 7.25 | | 0.0957 | 2023 |
| | | | | | 0337 | Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись | 75 | | 0.975 | 2023 |
| | | | | | 2908 | углерода, Угарный газ) (584) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (| 9.753916 | | 3.454975 | 2023 |
| | | | | | | шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | | | | |



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Карабалыкский район, Кост обл, ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|-----|---|---|--------|---------------|---------------------|------|----|---|----|----|----|-----|------|-----|
| 004 | | Транспортировка П/И в ДСК Горнотранспортное оборудование | 1 1 | 300.8 500 | Выхлопная труба | 6002 | 2 | | | | | 657 | 1284 | 10 |
| 003 | | Отвал хранения вскрыши | 1 | 8760 | Пылящая поверхность | 6003 | 16 | | | | | 188 | 772 | 171 |
| 002 | | Разгрузка П/И в приемный бункер Отвал хранения ПРС | 1 1 | 300.8 8760 | Пылящая поверхность | 6004 | 5 | | | | | 150 | 968 | 56 |



Таблица 4.1.7

та нормативов допустимых выбросов на 2023 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|-----|----|----|----|----|------|-----------------------|-----------|----|----------|------|
| 10 | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (| 0.44864 | | 6.32091 | 2023 |
| | | | | | | Азота диоксид) (4) | | | | |
| | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (| 0.0729 | | 1.026577 | 2023 |
| | | | | | | Азота оксид) (6) | | | | |
| | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, | 0.06719 | | 0.743405 | 2023 |
| | | | | | | Углерод черный) (583) | | | | |
| | | | | | 0330 | Сера диоксид (| 0.103904 | | 1.392869 | 2023 |
| | | | | | | Ангидрид сернистый, | | | | |
| | | | | | | Сернистый газ, Сера (| | | | |
| | | | | | | IV) оксид) (516) | | | | |
| | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись | 1.02297 | | 14.23901 | 2023 |
| | | | | | | углерода, Угарный | | | | |
| | | | | | | газ) (584) | | | | |
| 171 | | | | | 2732 | Керосин (654*) | 0.16043 | | 2.092404 | 2023 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, | 0.0806 | | 1.288 | 2023 |
| | | | | | | содержащая двуокись | | | | |
| | | | | | | кремния в %: 70-20 (| | | | |
| | | | | | | шамот, цемент, пыль | | | | |
| | | | | | | цементного | | | | |
| | | | | | | производства - глина, | | | | |
| | | | | | | глинистый сланец, | | | | |
| | | | | | | доменный шлак, песок, | | | | |
| | | | | | | клинкер, зола, | | | | |
| | | | | | | кремнезем, зола углей | | | | |
| | | | | | | казахстанских | | | | |
| | | | | | | месторождений) (494) | | | | |
| 56 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, | 0.0748646 | | 1.19607 | 2023 |
| | | | | | | содержащая двуокись | | | | |
| | | | | | | кремния в %: 70-20 (| | | | |
| | | | | | | шамот, цемент, пыль | | | | |
| | | | | | | цементного | | | | |
| | | | | | | производства - глина, | | | | |
| | | | | | | глинистый сланец, | | | | |
| | | | | | | доменный шлак, песок, | | | | |
| | | | | | | клинкер, зола, | | | | |



Карабалыкский район, Кост обл, ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|-----|---|---|---|------|------------------------|------|---|---|----|----|----|-----|------|----|
| 002 | Приемный бункер | | 1 | 2224 | Пылящая поверхность | 6005 | 2 | | | | | 962 | 1328 | 10 |
| 002 | Вибрационный питатель | | 1 | 2224 | Пылящая поверхность | 6006 | 2 | | | | | 949 | 1328 | 10 |
| 002 | Щековая дробилка (загрузочная часть) | | 1 | 2224 | Пылящая поверхность | 6007 | 2 | | | | | 949 | 1328 | 10 |
| | Щековая дробилка (разгрузочная часть) | | 1 | 2224 | | | | | | | | | | |



Таблица 4.1.7

та нормативов допустимых выбросов на 2023 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|----|-----------------|------|-----|-------------|------|---|-----------|----|----------|------|
| 10 | | | | | 2908 | кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0001458 | | 0.000875 | 2023 |
| 10 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0000994 | | 0.000726 | 2023 |
| 10 | Орошения водой; | 2908 | 100 | 80.01/80.00 | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 12.54 | | 100.3 | 2023 |



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Карабалыкский район, Кост обл, ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|-----|---|--|---|------|------------------------|------|---|---|----|----|----|-----|------|----|
| 002 | | Грохот иннерционный ГИЛ-52 | 4 | 8896 | Пылящая поверхность | 6008 | 2 | | | | | 949 | 1328 | 10 |
| 002 | | Вторичное дробление на дробилке КМД 200 (загрузочная часть) | 1 | 2224 | Пылящая поверхность | 6009 | 2 | | | | | 949 | 1328 | 10 |
| | | Вторичное дробление на дробилке КМД 200 (разгрузочная часть) | 1 | 2224 | | | | | | | | | | |
| 002 | | Дробилка ДЦ-16 | 1 | 2224 | Пылящая поверхность | 6010 | 2 | | | | | 949 | 1328 | 10 |



Таблица 4.1.7

та нормативов допустимых выбросов на 2023 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|----|-----------------|------|-----|-------------|------|--|-------|----|-------|------|
| 10 | Орошения водой; | 2908 | 100 | 80.00/80.00 | 2908 | казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 12.24 | | 97.9 | 2023 |
| 10 | Орошения водой; | 2908 | 100 | 80.01/80.00 | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 12.54 | | 100.3 | 2023 |
| 10 | Орошения водой; | 2908 | 100 | 80.00/80.00 | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 18 | | 144.1 | 2023 |



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Карабалыкский район, Кост обл, ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|-----|---|--------------------------------|----|-------|------------------------|------|---|---|----|----|----|-----|------|----|
| 002 | | Грохот сортировка | 1 | 2224 | Пылящая поверхность | 6011 | 2 | | | | | 949 | 1328 | 10 |
| 002 | | Ленточные конвейера | 20 | 44480 | Пылящая поверхность | 6012 | 2 | | | | | 949 | 1328 | 10 |
| 002 | | Склады хранения 10-15 мм | 1 | 8760 | Пылящая поверхность | 6013 | 2 | | | | | 949 | 1328 | 10 |



Таблица 4.1.7

та нормативов допустимых выбросов на 2023 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|----|-----------------|------|-----|-------------|------|---|----------|----|---------|------|
| 10 | Орошения водой; | 2908 | 100 | 80.00/80.00 | 2908 | месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 2.134 | | 17.08 | 2023 |
| 10 | Орошения водой; | 2908 | 100 | 80.00/80.00 | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 17.48 | | 140 | 2023 |
| 10 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.000522 | | 0.00834 | 2023 |



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Карабалыкский район, Кост обл, ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|-----|---|--------------------------|---|------|---------------------|------|---|---|----|----|----|-----|------|----|
| 002 | | Склады хранения 5-10 мм | 1 | 8760 | Пылящая поверхность | 6014 | 2 | | | | | 949 | 1328 | 10 |
| 002 | | Склады хранения 15-20 мм | 1 | 8760 | Пылящая поверхность | 6015 | 2 | | | | | 949 | 1328 | 10 |
| 002 | | Склады хранения 25-60 мм | 1 | 8760 | Пылящая поверхность | 6016 | 2 | | | | | 949 | 1328 | 10 |
| 002 | | Склады | 1 | 8760 | Пылящая | 6017 | 2 | | | | | 949 | 1328 | 10 |



Таблица 4.1.7

та нормативов допустимых выбросов на 2023 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|----|----|----|----|----|------|---|----------|----|---------|------|
| 10 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.000522 | | 0.00834 | 2023 |
| 10 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.000522 | | 0.00834 | 2023 |
| 10 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.000418 | | 0.00668 | 2023 |
| 10 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.000626 | | 0.01001 | 2023 |



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Карабалыкский район, Кост обл, ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|---|---|----------------------------|---|---|-------------|---|---|---|----|----|----|----|----|----|
| | | хранения 0-5 мм (отсев) | | | поверхность | | | | | | | | | |



Таблица 4.1.7

та нормативов допустимых выбросов на 2023 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|----|----|----|----|----|----|--|----|----|----|----|
| | | | | | | содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | | | | |



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Карабалыкский район, Кост обл, ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение

| Про изв одс тво | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ | | Число часов рабо- ты в году | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источ ника выбро сов | Высо та источ ника выбро сов, м | Диа- метр устья трубы м | Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке | | | Координаты источника на карте-схеме, м | | |
|--------------------------|-----|--|--|--|--|--|---|-------------------------------------|---|---------------------------|--------------------|---|------|---|
| | | Наименование | Коли- чест- во, шт. | | | | | | ско- рость м/с | объем на 1 трубу, м3/с | тем- пер. оС | точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника | | 2-го кон /длина, ш площадн источни |
| | | | | | | | | | | | | X1 | Y1 | X2 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 001 | | Снятие и перемещение ПРС бульдозером Погрузка ПРС погрузчиком в автосамосвалы Транспортировк а ПРС на склад Выемочно- погрузочные работы вскрыши экскаватором в автосамосвалы Транспортировк а вскрыши на отвал Буровые работы Взрывные работы Выемочно- погрузочные работы П/И экскаватором в автосамосвалы | 1 1 1 1 1 1 1 1 | 12 6.4 6.4 356 356 1485. 0.15 300.8 | Пылящая поверхность | 6001 | 3 | | | | | 607 | 1321 | Площадка 10 |



Таблица 4.1.8

та нормативов допустимых выбросов на 2024 год

| ца лин. ирина ого ка | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка | Коэфф обесп газо- очист кой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки% | Код веще- ства | Наименование вещества | Выброс загрязняющего вещества | | | Год дос- тиже ния НДВ |
|-------------------------------|---|---|---|--|----------------------|---|-------------------------------|-------|----------|-----------------------------------|
| | | | | | | | г/с | мг/м3 | т/год | |
| У2 | | | | | | | | | | |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| 10 | | | | | 0301 | 1 Азота (IV) диоксид (| 44.6 | | 0.589 | 2024 |
| | | | | | 0304 | Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (| 7.25 | | 0.0957 | 2024 |
| | | | | | 0337 | Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись | 75 | | 0.975 | 2024 |
| | | | | | 2908 | углерода, Угарный газ) (584) Пыль неорганическая, | 9.753916 | | 3.746095 | 2024 |
| | | | | | | содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (| | | | |
| | | | | | | шамот, цемент, пыль | | | | |
| | | | | | | цементного | | | | |
| | | | | | | производства - глина, | | | | |
| | | | | | | глинистый сланец, | | | | |
| | | | | | | доменный шлак, песок, | | | | |
| | | | | | | клинкер, зола, | | | | |
| | | | | | | кремнезем, зола углей | | | | |
| | | | | | | казахстанских | | | | |
| | | | | | | месторождений) (494) | | | | |



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Карабалыкский район, Кост обл, ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|-----|---|---|--------|---------------|---------------------|------|----|---|----|----|----|-----|------|-----|
| 004 | | Транспортировка П/И в ДСК Горнотранспортное оборудование | 1 1 | 300.8 500 | Выхлопная труба | 6002 | 2 | | | | | 657 | 1284 | 10 |
| 003 | | Отвал хранения вскрыши | 1 | 8760 | Пылящая поверхность | 6003 | 16 | | | | | 188 | 772 | 171 |
| 002 | | Разгрузка П/И в приемный бункер Отвал хранения ПРС | 1 1 | 300.8 8760 | Пылящая поверхность | 6004 | 5 | | | | | 150 | 968 | 56 |



Таблица 4.1.8

та нормативов допустимых выбросов на 2024 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|-----|----|----|----|----|------|-----------------------|-----------|----|----------|------|
| 10 | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (| 0.44864 | | 6.32091 | 2024 |
| | | | | | | Азота диоксид) (4) | | | | |
| | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (| 0.0729 | | 1.026577 | 2024 |
| | | | | | | Азота оксид) (6) | | | | |
| | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, | 0.06719 | | 0.743405 | 2024 |
| | | | | | | Углерод черный) (583) | | | | |
| | | | | | 0330 | Сера диоксид (| 0.103904 | | 1.392869 | 2024 |
| | | | | | | Ангидрид сернистый, | | | | |
| | | | | | | Сернистый газ, Сера (| | | | |
| | | | | | | IV) оксид) (516) | | | | |
| | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись | 1.02297 | | 14.23901 | 2024 |
| | | | | | | углерода, Угарный | | | | |
| | | | | | | газ) (584) | | | | |
| 171 | | | | | 2732 | Керосин (654*) | 0.16043 | | 2.092404 | 2024 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, | 0.0895 | | 1.428 | 2024 |
| | | | | | | содержащая двуокись | | | | |
| | | | | | | кремния в %: 70-20 (| | | | |
| | | | | | | шамот, цемент, пыль | | | | |
| | | | | | | цементного | | | | |
| | | | | | | производства - глина, | | | | |
| | | | | | | глинистый сланец, | | | | |
| | | | | | | доменный шлак, песок, | | | | |
| | | | | | | клинкер, зола, | | | | |
| | | | | | | кремнезем, зола углей | | | | |
| | | | | | | казахстанских | | | | |
| | | | | | | месторождений) (494) | | | | |
| 56 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, | 0.0773646 | | 1.23607 | 2024 |
| | | | | | | содержащая двуокись | | | | |
| | | | | | | кремния в %: 70-20 (| | | | |
| | | | | | | шамот, цемент, пыль | | | | |
| | | | | | | цементного | | | | |
| | | | | | | производства - глина, | | | | |
| | | | | | | глинистый сланец, | | | | |
| | | | | | | доменный шлак, песок, | | | | |
| | | | | | | клинкер, зола, | | | | |



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Карабалыкский район, Кост обл, ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|-----|---|---|---|------|------------------------|------|---|---|----|----|----|-----|------|----|
| 002 | Приемный бункер | | 1 | 2224 | Пылящая поверхность | 6005 | 2 | | | | | 962 | 1328 | 10 |
| 002 | Вибрационный питатель | | 1 | 2224 | Пылящая поверхность | 6006 | 2 | | | | | 949 | 1328 | 10 |
| 002 | Щековая дробилка (загрузочная часть) | | 1 | 2224 | Пылящая поверхность | 6007 | 2 | | | | | 949 | 1328 | 10 |
| | Щековая дробилка (разгрузочная часть) | | 1 | 2224 | | | | | | | | | | |



Таблица 4.1.8

та нормативов допустимых выбросов на 2024 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|----|-----------------|------|-----|-------------|------|---|-----------|----|----------|------|
| 10 | | | | | 2908 | кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0001458 | | 0.000875 | 2024 |
| 10 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0000994 | | 0.000726 | 2024 |
| 10 | Орошения водой; | 2908 | 100 | 80.01/80.00 | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 12.54 | | 100.3 | 2024 |



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Карабалыкский район, Кост обл, ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|-----|---|--|---|------|------------------------|------|---|---|----|----|----|-----|------|----|
| 002 | | Грохот иннерционный ГИЛ-52 | 4 | 8896 | Пылящая поверхность | 6008 | 2 | | | | | 949 | 1328 | 10 |
| 002 | | Вторичное дробление на дробилке КМД 200 (загрузочная часть) | 1 | 2224 | Пылящая поверхность | 6009 | 2 | | | | | 949 | 1328 | 10 |
| | | Вторичное дробление на дробилке КМД 200 (разгрузочная часть) | 1 | 2224 | | | | | | | | | | |
| 002 | | Дробилка ДЦ-16 | 1 | 2224 | Пылящая поверхность | 6010 | 2 | | | | | 949 | 1328 | 10 |



Таблица 4.1.8

та нормативов допустимых выбросов на 2024 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|----|-----------------|------|-----|-------------|------|--|-------|----|-------|------|
| 10 | Орошения водой; | 2908 | 100 | 80.00/80.00 | 2908 | казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 12.24 | | 97.9 | 2024 |
| 10 | Орошения водой; | 2908 | 100 | 80.01/80.00 | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 12.54 | | 100.3 | 2024 |
| 10 | Орошения водой; | 2908 | 100 | 80.00/80.00 | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 18 | | 144.1 | 2024 |



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Карабалыкский район, Кост обл, ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|-----|---|--------------------------------|----|-------|------------------------|------|---|---|----|----|----|-----|------|----|
| 002 | | Грохот сортировка | 1 | 2224 | Пылящая поверхность | 6011 | 2 | | | | | 949 | 1328 | 10 |
| 002 | | Ленточные конвейера | 20 | 44480 | Пылящая поверхность | 6012 | 2 | | | | | 949 | 1328 | 10 |
| 002 | | Склады хранения 10-15 мм | 1 | 8760 | Пылящая поверхность | 6013 | 2 | | | | | 949 | 1328 | 10 |



Таблица 4.1.8

та нормативов допустимых выбросов на 2024 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|----|-----------------|------|-----|-------------|------|---|----------|----|---------|------|
| 10 | Орошения водой; | 2908 | 100 | 80.00/80.00 | 2908 | месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 2.134 | | 17.08 | 2024 |
| 10 | Орошения водой; | 2908 | 100 | 80.00/80.00 | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 17.48 | | 140 | 2024 |
| 10 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.000522 | | 0.00834 | 2024 |



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Карабалыкский район, Кост обл, ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|-----|---|--------------------------|---|------|---------------------|------|---|---|----|----|----|-----|------|----|
| 002 | | Склады хранения 5-10 мм | 1 | 8760 | Пылящая поверхность | 6014 | 2 | | | | | 949 | 1328 | 10 |
| 002 | | Склады хранения 15-20 мм | 1 | 8760 | Пылящая поверхность | 6015 | 2 | | | | | 949 | 1328 | 10 |
| 002 | | Склады хранения 25-60 мм | 1 | 8760 | Пылящая поверхность | 6016 | 2 | | | | | 949 | 1328 | 10 |
| 002 | | Склады | 1 | 8760 | Пылящая | 6017 | 2 | | | | | 949 | 1328 | 10 |



Таблица 4.1.8

та нормативов допустимых выбросов на 2024 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|----|----|----|----|----|------|---|----------|----|---------|------|
| 10 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.000522 | | 0.00834 | 2024 |
| 10 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.000522 | | 0.00834 | 2024 |
| 10 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.000418 | | 0.00668 | 2024 |
| 10 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.000626 | | 0.01001 | 2024 |



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Карабалыкский район, Кост обл, ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|---|---|----------------------------|---|---|-------------|---|---|---|----|----|----|----|----|----|
| | | хранения 0-5 мм (отсев) | | | поверхность | | | | | | | | | |



Таблица 4.1.8

та нормативов допустимых выбросов на 2024 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|----|----|----|----|----|----|--|----|----|----|----|
| | | | | | | содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | | | | |



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Карабалыкский район, Кост обл, ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение

| Про изв одс тво | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ | | Число часов рабо- ты в году | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источ ника выбро сов | Высо та источ ника выбро сов, м | Диа- метр устья трубы м | Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке | | | Координаты источника на карте-схеме, м | | |
|--------------------------|-----|--|--|--|--|--|---|-------------------------------------|---|---------------------------|--------------------|---|------|---|
| | | Наименование | Коли- чест- во, шт. | | | | | | ско- рость м/с | объем на 1 трубу, м3/с | тем- пер. оС | точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника | | 2-го кон /длина, ш площадн источни |
| | | | | | | | | | | | | X1 | Y1 | X2 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 001 | | Снятие и перемещение ПРС бульдозером Погрузка ПРС погрузчиком в автосамосвалы Транспортировк а ПРС на склад Выемочно- погрузочные работы вскрыши экскаватором в автосамосвалы Транспортировк а вскрыши на отвал Буровые работы Взрывные работы Выемочно- погрузочные работы П/И экскаватором в автосамосвалы | 1 1 1 1 1 1 1 1 | 12 6.4 6.4 356 356 1485. 0.15 300.8 | Пылящая поверхность | 6001 | 3 | | | | | 607 | 1321 | Площадка 10 |



Таблица 4.1.9

та нормативов допустимых выбросов на 2025 год

| ца лин. ирина ого ка | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка | Коэфф обесп газо- очист кой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки% | Код веще- ства | Наименование вещества | Выброс загрязняющего вещества | | | Год дос- тиже ния НДВ |
|-------------------------------|---|---|---|--|----------------------|--|-------------------------------|-------|----------|-----------------------------------|
| | | | | | | | г/с | мг/м3 | т/год | |
| У2 | | | | | | | | | | |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| 10 | | | | | 0301 | 1 Азота (IV) диоксид (| 44.6 | | 0.589 | 2025 |
| | | | | | 0304 | Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (| 7.25 | | 0.0957 | 2025 |
| | | | | | 0337 | Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись | 75 | | 0.975 | 2025 |
| | | | | | 2908 | углерода, Угарный газ) (584) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (| 9.753916 | | 3.746095 | 2025 |
| | | | | | | шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | | | | |



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Карабалыкский район, Кост обл, ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|-----|---|---|--------|---------------|---------------------|------|----|---|----|----|----|-----|------|-----|
| 004 | | Транспортировка П/И в ДСК Горнотранспортное оборудование | 1 1 | 300.8 500 | Выхлопная труба | 6002 | 2 | | | | | 657 | 1284 | 10 |
| 003 | | Отвал хранения вскрыши | 1 | 8760 | Пылящая поверхность | 6003 | 16 | | | | | 188 | 772 | 171 |
| 002 | | Разгрузка П/И в приемный бункер Отвал хранения ПРС | 1 1 | 300.8 8760 | Пылящая поверхность | 6004 | 5 | | | | | 150 | 968 | 56 |



Таблица 4.1.9

та нормативов допустимых выбросов на 2025 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|-----|----|----|----|----|------|-----------------------|-----------|----|----------|------|
| 10 | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (| 0.44864 | | 6.32091 | 2025 |
| | | | | | | Азота диоксид) (4) | | | | |
| | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (| 0.0729 | | 1.026577 | 2025 |
| | | | | | | Азота оксид) (6) | | | | |
| | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, | 0.06719 | | 0.743405 | 2025 |
| | | | | | | Углерод черный) (583) | | | | |
| | | | | | 0330 | Сера диоксид (| 0.103904 | | 1.392869 | 2025 |
| | | | | | | Ангидрид сернистый, | | | | |
| | | | | | | Сернистый газ, Сера (| | | | |
| | | | | | | IV) оксид) (516) | | | | |
| | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись | 1.02297 | | 14.23901 | 2025 |
| | | | | | | углерода, Угарный | | | | |
| | | | | | | газ) (584) | | | | |
| 171 | | | | | 2732 | Керосин (654*) | 0.16043 | | 2.092404 | 2025 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, | 0.0984 | | 1.57 | 2025 |
| | | | | | | содержащая двуокись | | | | |
| | | | | | | кремния в %: 70-20 (| | | | |
| | | | | | | шамот, цемент, пыль | | | | |
| | | | | | | цементного | | | | |
| | | | | | | производства - глина, | | | | |
| | | | | | | глинистый сланец, | | | | |
| | | | | | | доменный шлак, песок, | | | | |
| | | | | | | клинкер, зола, | | | | |
| | | | | | | кремнезем, зола углей | | | | |
| | | | | | | казахстанских | | | | |
| | | | | | | месторождений) (494) | | | | |
| 56 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, | 0.0798646 | | 1.27607 | 2025 |
| | | | | | | содержащая двуокись | | | | |
| | | | | | | кремния в %: 70-20 (| | | | |
| | | | | | | шамот, цемент, пыль | | | | |
| | | | | | | цементного | | | | |
| | | | | | | производства - глина, | | | | |
| | | | | | | глинистый сланец, | | | | |
| | | | | | | доменный шлак, песок, | | | | |
| | | | | | | клинкер, зола, | | | | |



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Карабалыкский район, Кост обл, ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|-----|---------------------------------------|---|---|------|---------------------|------|---|---|----|----|----|-----|------|----|
| 002 | Приемный бункер | | 1 | 2224 | Пылящая поверхность | 6005 | 2 | | | | | 962 | 1328 | 10 |
| 002 | Вибрационный питатель | | 1 | 2224 | Пылящая поверхность | 6006 | 2 | | | | | 949 | 1328 | 10 |
| 002 | Щековая дробилка (загрузочная часть) | | 1 | 2224 | Пылящая поверхность | 6007 | 2 | | | | | 949 | 1328 | 10 |
| | Щековая дробилка (разгрузочная часть) | | 1 | 2224 | | | | | | | | | | |



Таблица 4.1.9

та нормативов допустимых выбросов на 2025 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|----|-----------------|------|-----|-------------|------|---|-----------|----|----------|------|
| 10 | | | | | 2908 | кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0001458 | | 0.000875 | 2025 |
| 10 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0000994 | | 0.000726 | 2025 |
| 10 | Орошения водой; | 2908 | 100 | 80.01/80.00 | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 12.54 | | 100.3 | 2025 |



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Карабалыкский район, Кост обл, ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|-----|---|--|---|------|---------------------|------|---|---|----|----|----|-----|------|----|
| 002 | | Грохот иннерционный ГИЛ-52 | 4 | 8896 | Пылящая поверхность | 6008 | 2 | | | | | 949 | 1328 | 10 |
| 002 | | Вторичное дробление на дробилке КМД 200 (загрузочная часть) | 1 | 2224 | Пылящая поверхность | 6009 | 2 | | | | | 949 | 1328 | 10 |
| | | Вторичное дробление на дробилке КМД 200 (разгрузочная часть) | 1 | 2224 | | | | | | | | | | |
| 002 | | Дробилка ДЦ-16 | 1 | 2224 | Пылящая поверхность | 6010 | 2 | | | | | 949 | 1328 | 10 |



Таблица 4.1.9

та нормативов допустимых выбросов на 2025 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|----|-----------------|------|-----|-------------|------|--|-------|----|-------|------|
| 10 | Орошения водой; | 2908 | 100 | 80.00/80.00 | 2908 | казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 12.24 | | 97.9 | 2025 |
| 10 | Орошения водой; | 2908 | 100 | 80.01/80.00 | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 12.54 | | 100.3 | 2025 |
| 10 | Орошения водой; | 2908 | 100 | 80.00/80.00 | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 18 | | 144.1 | 2025 |



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Карабалыкский район, Кост обл, ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|-----|---|--------------------------------|----|-------|------------------------|------|---|---|----|----|----|-----|------|----|
| 002 | | Грохот сортировка | 1 | 2224 | Пылящая поверхность | 6011 | 2 | | | | | 949 | 1328 | 10 |
| 002 | | Ленточные конвейера | 20 | 44480 | Пылящая поверхность | 6012 | 2 | | | | | 949 | 1328 | 10 |
| 002 | | Склады хранения 10-15 мм | 1 | 8760 | Пылящая поверхность | 6013 | 2 | | | | | 949 | 1328 | 10 |



Таблица 4.1.9

та нормативов допустимых выбросов на 2025 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|----|-----------------|------|-----|-------------|------|---|----------|----|---------|------|
| 10 | Орошения водой; | 2908 | 100 | 80.00/80.00 | 2908 | месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 2.134 | | 17.08 | 2025 |
| 10 | Орошения водой; | 2908 | 100 | 80.00/80.00 | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 17.48 | | 140 | 2025 |
| 10 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.000522 | | 0.00834 | 2025 |



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Карабалыкский район, Кост обл, ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|-----|---|--------------------------|---|------|---------------------|------|---|---|----|----|----|-----|------|----|
| 002 | | Склады хранения 5-10 мм | 1 | 8760 | Пылящая поверхность | 6014 | 2 | | | | | 949 | 1328 | 10 |
| 002 | | Склады хранения 15-20 мм | 1 | 8760 | Пылящая поверхность | 6015 | 2 | | | | | 949 | 1328 | 10 |
| 002 | | Склады хранения 25-60 мм | 1 | 8760 | Пылящая поверхность | 6016 | 2 | | | | | 949 | 1328 | 10 |
| 002 | | Склады | 1 | 8760 | Пылящая | 6017 | 2 | | | | | 949 | 1328 | 10 |



Таблица 4.1.9

та нормативов допустимых выбросов на 2025 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|----|----|----|----|----|------|---|----------|----|---------|------|
| 10 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.000522 | | 0.00834 | 2025 |
| 10 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.000522 | | 0.00834 | 2025 |
| 10 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.000418 | | 0.00668 | 2025 |
| 10 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.000626 | | 0.01001 | 2025 |



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Карабалыкский район, Кост обл, ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|---|---|----------------------------|---|---|-------------|---|---|---|----|----|----|----|----|----|
| | | хранения 0-5 мм (отсев) | | | поверхность | | | | | | | | | |



Таблица 4.1.9

та нормативов допустимых выбросов на 2025 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|----|----|----|----|----|----|--|----|----|----|----|
| | | | | | | содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | | | | |



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Карабалыкский район, Кост обл, ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение

| Про изв одс тво | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ | | Число часов рабо- ты в году | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источ ника выбро сов | Высо та источ ника выбро сов, м | Диа- метр устья трубы м | Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке | | | Координаты источника на карте-схеме, м | | |
|--------------------------|-----|--|--|--|--|--|---|-------------------------------------|---|---------------------------|--------------------|---|------|---|
| | | Наименование | Коли- чест- во, шт. | | | | | | ско- рость м/с | объем на 1 трубу, м3/с | тем- пер. оС | точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника | | 2-го кон /длина, ш площадн источни |
| | | | | | | | | | | | | X1 | Y1 | X2 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 001 | | Снятие и перемещение ПРС бульдозером Погрузка ПРС погрузчиком в автосамосвалы Транспортировк а ПРС на склад Выемочно- погрузочные работы вскрыши экскаватором в автосамосвалы Транспортировк а вскрыши на отвал Буровые работы Взрывные работы Выемочно- погрузочные работы П/И экскаватором в автосамосвалы | 1 1 1 1 1 1 1 1 | 12 6.4 6.4 356 356 1485. 0.15 300.8 | Пылящая поверхность | 6001 | 3 | | | | | 607 | 1321 | Площадка 10 |



Таблица 4.1.10

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

| ца лин. ирина ого ка | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка | Коэфф обесп газо- очист кой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки% | Код веще- ства | Наименование вещества | Выброс загрязняющего вещества | | | Год дос- тиже ния НДВ |
|-------------------------------|---|---|---|--|----------------------|---------------------------|-------------------------------|-------|----------|-----------------------------------|
| | | | | | | | г/с | мг/м3 | т/год | |
| У2 | | | | | | | | | | |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| 10 | | | | | 0301 | 1 Азота (IV) диоксид (| 44.6 | | 0.589 | 2026 |
| | | | | | | Азота диоксид) (4) | | | | |
| | | | | | | 0304 Азот (II) оксид (| | | | |
| | | | | | | Азота оксид) (6) | | | | |
| | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись | 75 | | 0.975 | 2026 |
| | | | | | | углерода, Угарный | | | | |
| | | | | | 2908 | газ) (584) | 9.753916 | | 3.746095 | 2026 |
| | | | | | | Пыль неорганическая, | | | | |
| | | | | | | содержащая двуокись | | | | |
| | | | | | | кремния в %: 70-20 (| | | | |
| | | | | | | шамот, цемент, пыль | | | | |
| | | | | | | цементного | | | | |
| | | | | | | производства - глина, | | | | |
| | | | | | | глинистый сланец, | | | | |
| | | | | | | доменный шлак, песок, | | | | |
| | | | | | | клинкер, зола, | | | | |
| | | | | | | кремнезем, зола углей | | | | |
| | | | | | | казахстанских | | | | |
| | | | | | | месторождений) (494) | | | | |
| | | | | | | | | | | |



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Карабалыкский район, Кост обл, ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|-----|---|---|--------|---------------|---------------------|------|----|---|----|----|----|-----|------|-----|
| 004 | | Транспортировка П/И в ДСК Горнотранспортное оборудование | 1 1 | 300.8 500 | Выхлопная труба | 6002 | 2 | | | | | 657 | 1284 | 10 |
| 003 | | Отвал хранения вскрыши | 1 | 8760 | Пылящая поверхность | 6003 | 16 | | | | | 188 | 772 | 171 |
| 002 | | Разгрузка П/И в приемный бункер Отвал хранения ПРС | 1 1 | 300.8 8760 | Пылящая поверхность | 6004 | 5 | | | | | 150 | 968 | 56 |



Таблица 4.1.10

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|-----|----|----|----|----|------|-----------------------|-----------|----|----------|------|
| 10 | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (| 0.44864 | | 6.32091 | 2026 |
| | | | | | | Азота диоксид) (4) | | | | |
| | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (| 0.0729 | | 1.026577 | 2026 |
| | | | | | | Азота оксид) (6) | | | | |
| | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, | 0.06719 | | 0.743405 | 2026 |
| | | | | | | Углерод черный) (583) | | | | |
| | | | | | 0330 | Сера диоксид (| 0.103904 | | 1.392869 | 2026 |
| | | | | | | Ангидрид сернистый, | | | | |
| | | | | | | Сернистый газ, Сера (| | | | |
| | | | | | | IV) оксид) (516) | | | | |
| | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись | 1.02297 | | 14.23901 | 2026 |
| | | | | | | углерода, Угарный | | | | |
| | | | | | | газ) (584) | | | | |
| 171 | | | | | 2732 | Керосин (654*) | 0.16043 | | 2.092404 | 2026 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, | 0.1072 | | 1.712 | 2026 |
| | | | | | | содержащая двуокись | | | | |
| | | | | | | кремния в %: 70-20 (| | | | |
| | | | | | | шамот, цемент, пыль | | | | |
| | | | | | | цементного | | | | |
| | | | | | | производства - глина, | | | | |
| | | | | | | глинистый сланец, | | | | |
| | | | | | | доменный шлак, песок, | | | | |
| | | | | | | клинкер, зола, | | | | |
| | | | | | | кремнезем, зола углей | | | | |
| | | | | | | казахстанских | | | | |
| | | | | | | месторождений) (494) | | | | |
| 56 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, | 0.0824646 | | 1.31607 | 2026 |
| | | | | | | содержащая двуокись | | | | |
| | | | | | | кремния в %: 70-20 (| | | | |
| | | | | | | шамот, цемент, пыль | | | | |
| | | | | | | цементного | | | | |
| | | | | | | производства - глина, | | | | |
| | | | | | | глинистый сланец, | | | | |
| | | | | | | доменный шлак, песок, | | | | |
| | | | | | | клинкер, зола, | | | | |



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Карабалыкский район, Кост обл, ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|-----|---|---|---|------|------------------------|------|---|---|----|----|----|-----|------|----|
| 002 | Приемный бункер | | 1 | 2224 | Пылящая поверхность | 6005 | 2 | | | | | 962 | 1328 | 10 |
| 002 | Вибрационный питатель | | 1 | 2224 | Пылящая поверхность | 6006 | 2 | | | | | 949 | 1328 | 10 |
| 002 | Щековая дробилка (загрузочная часть) | | 1 | 2224 | Пылящая поверхность | 6007 | 2 | | | | | 949 | 1328 | 10 |
| | Щековая дробилка (разгрузочная часть) | | 1 | 2224 | | | | | | | | | | |



Таблица 4.1.10

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|----|-----------------|------|-----|-------------|------|---|-----------|----|----------|------|
| 10 | | | | | 2908 | кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0001458 | | 0.000875 | 2026 |
| 10 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0000994 | | 0.000726 | 2026 |
| 10 | Орошения водой; | 2908 | 100 | 80.01/80.00 | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 12.54 | | 100.3 | 2026 |



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Карабалыкский район, Кост обл, ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|-----|---|--|---|------|---------------------|------|---|---|----|----|----|-----|------|----|
| 002 | | Грохот иннерционный ГИЛ-52 | 4 | 8896 | Пылящая поверхность | 6008 | 2 | | | | | 949 | 1328 | 10 |
| 002 | | Вторичное дробление на дробилке КМД 200 (загрузочная часть) | 1 | 2224 | Пылящая поверхность | 6009 | 2 | | | | | 949 | 1328 | 10 |
| | | Вторичное дробление на дробилке КМД 200 (разгрузочная часть) | 1 | 2224 | | | | | | | | | | |
| 002 | | Дробилка ДЦ-16 | 1 | 2224 | Пылящая поверхность | 6010 | 2 | | | | | 949 | 1328 | 10 |



Таблица 4.1.10

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|----|-----------------|------|-----|-------------|------|---|-------|----|-------|------|
| 10 | Орошения водой; | 2908 | 100 | 80.00/80.00 | 2908 | казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 12.24 | | 97.9 | 2026 |
| 10 | Орошения водой; | 2908 | 100 | 80.01/80.00 | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 12.54 | | 100.3 | 2026 |
| 10 | Орошения водой; | 2908 | 100 | 80.00/80.00 | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 18 | | 144.1 | 2026 |



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Карабалыкский район, Кост обл, ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|-----|---|--------------------------------|----|-------|------------------------|------|---|---|----|----|----|-----|------|----|
| 002 | | Грохот сортировка | 1 | 2224 | Пылящая поверхность | 6011 | 2 | | | | | 949 | 1328 | 10 |
| 002 | | Ленточные конвейера | 20 | 44480 | Пылящая поверхность | 6012 | 2 | | | | | 949 | 1328 | 10 |
| 002 | | Склады хранения 10-15 мм | 1 | 8760 | Пылящая поверхность | 6013 | 2 | | | | | 949 | 1328 | 10 |



Таблица 4.1.10

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|----|-----------------|------|-----|-------------|------|---|----------|----|---------|------|
| 10 | Орошения водой; | 2908 | 100 | 80.00/80.00 | 2908 | месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 2.134 | | 17.08 | 2026 |
| 10 | Орошения водой; | 2908 | 100 | 80.00/80.00 | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 17.48 | | 140 | 2026 |
| 10 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.000522 | | 0.00834 | 2026 |



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Карабалыкский район, Кост обл, ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|-----|---|--------------------------|---|------|---------------------|------|---|---|----|----|----|-----|------|----|
| 002 | | Склады хранения 5-10 мм | 1 | 8760 | Пылящая поверхность | 6014 | 2 | | | | | 949 | 1328 | 10 |
| 002 | | Склады хранения 15-20 мм | 1 | 8760 | Пылящая поверхность | 6015 | 2 | | | | | 949 | 1328 | 10 |
| 002 | | Склады хранения 25-60 мм | 1 | 8760 | Пылящая поверхность | 6016 | 2 | | | | | 949 | 1328 | 10 |
| 002 | | Склады | 1 | 8760 | Пылящая | 6017 | 2 | | | | | 949 | 1328 | 10 |



Таблица 4.1.10

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|----|----|----|----|----|------|---|----------|----|---------|------|
| 10 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.000522 | | 0.00834 | 2026 |
| 10 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.000522 | | 0.00834 | 2026 |
| 10 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.000418 | | 0.00668 | 2026 |
| 10 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.000626 | | 0.01001 | 2026 |



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Карабалыкский район, Кост обл, ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|---|---|----------------------------|---|---|-------------|---|---|---|----|----|----|----|----|----|
| | | хранения 0-5 мм (отсев) | | | поверхность | | | | | | | | | |



Таблица 4.1.10

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|----|----|----|----|----|----|--|----|----|----|----|
| | | | | | | содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | | | | |



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Карабалыкский район, Кост обл, ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение

| Про изв одс тво | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ | | Число часов рабо- ты в году | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источ ника выбро сов | Высо та источ ника выбро сов, м | Диа- метр устья трубы м | Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке | | | Координаты источника на карте-схеме, м | | |
|--------------------------|-----|--|--|---|--|--|---|-------------------------------------|---|---------------------------|--------------------|---|------|---|
| | | Наименование | Коли- чест- во, шт. | | | | | | ско- рость м/с | объем на 1 трубу, м3/с | тем- пер. оС | точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника | | 2-го кон /длина, ш площадн источни |
| | | | | | | | | | | | | X1 | Y1 | X2 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 001 | | Снятие и перемещение ПРС бульдозером Погрузка ПРС погрузчиком в автосамосвалы Транспортировк а ПРС на склад Выемочно- погрузочные работы вскрыши экскаватором в автосамосвалы Транспортировк а вскрыши на отвал Буровые работы Взрывные работы Выемочно- погрузочные работы П/И экскаватором в автосамосвалы | 1 1 1 1 1 1 1 1 | 3.2 1.6 1.6 96 96 1485. 0.15 300.8 | Пылящая поверхность | 6001 | 3 | | | | | 607 | 1321 | Площадка 10 |



Таблица 4.1.11

та нормативов допустимых выбросов на 2027 год

| ца лин. ирина ого ка | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка | Коэфф обесп газо- очист кой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки% | Код веще- ства | Наименование вещества | Выброс загрязняющего вещества | | | Год дос- тиже ния НДВ |
|-------------------------------|---|---|---|--|----------------------|---------------------------|-------------------------------|-------|----------|-----------------------------------|
| | | | | | | | г/с | мг/м3 | т/год | |
| У2 | | | | | | | | | | |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| 10 | | | | | 0301 | 1 Азота (IV) диоксид (| 44.6 | | 0.589 | 2027 |
| | | | | | | Азота диоксид) (4) | | | | |
| | | | | | | 0304 Азот (II) оксид (| | | | |
| | | | | | | Азота оксид) (6) | | | | |
| | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись | 75 | | 0.975 | 2027 |
| | | | | | | углерода, Угарный | | | | |
| | | | | | 2908 | газ) (584) | 9.753916 | | 2.913855 | 2027 |
| | | | | | | Пыль неорганическая, | | | | |
| | | | | | | содержащая двуокись | | | | |
| | | | | | | кремния в %: 70-20 (| | | | |
| | | | | | | шамот, цемент, пыль | | | | |
| | | | | | | цементного | | | | |
| | | | | | | производства - глина, | | | | |
| | | | | | | глинистый сланец, | | | | |
| | | | | | | доменный шлак, песок, | | | | |
| | | | | | | клинкер, зола, | | | | |
| | | | | | | кремнезем, зола углей | | | | |
| | | | | | | казахстанских | | | | |
| | | | | | | месторождений) (494) | | | | |
| | | | | | | | | | | |



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Карабалыкский район, Кост обл, ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|-----|---|---|--------|---------------|---------------------|------|----|---|----|----|----|-----|------|-----|
| 004 | | Транспортировка П/И в ДСК Горнотранспортное оборудование | 1 1 | 300.8 500 | Выхлопная труба | 6002 | 2 | | | | | 657 | 1284 | 10 |
| 003 | | Отвал хранения вскрыши | 1 | 8760 | Пылящая поверхность | 6003 | 16 | | | | | 188 | 772 | 171 |
| 002 | | Разгрузка П/И в приемный бункер Отвал хранения ПРС | 1 1 | 300.8 8760 | Пылящая поверхность | 6004 | 5 | | | | | 150 | 968 | 56 |



Таблица 4.1.11

та нормативов допустимых выбросов на 2027 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|-----|----|----|----|----|------|-----------------------|-----------|----|----------|------|
| 10 | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (| 0.44864 | | 6.32091 | 2027 |
| | | | | | | Азота диоксид) (4) | | | | |
| | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (| 0.0729 | | 1.026577 | 2027 |
| | | | | | | Азота оксид) (6) | | | | |
| | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, | 0.06719 | | 0.743405 | 2027 |
| | | | | | | Углерод черный) (583) | | | | |
| | | | | | 0330 | Сера диоксид (| 0.103904 | | 1.392869 | 2027 |
| | | | | | | Ангидрид сернистый, | | | | |
| | | | | | | Сернистый газ, Сера (| | | | |
| | | | | | | IV) оксид) (516) | | | | |
| | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись | 1.02297 | | 14.23901 | 2027 |
| | | | | | | углерода, Угарный | | | | |
| | | | | | | газ) (584) | | | | |
| 171 | | | | | 2732 | Керосин (654*) | 0.16043 | | 2.092404 | 2027 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, | 0.1096 | | 1.75 | 2027 |
| | | | | | | содержащая двуокись | | | | |
| | | | | | | кремния в %: 70-20 (| | | | |
| | | | | | | шамот, цемент, пыль | | | | |
| | | | | | | цементного | | | | |
| | | | | | | производства - глина, | | | | |
| | | | | | | глинистый сланец, | | | | |
| | | | | | | доменный шлак, песок, | | | | |
| | | | | | | клинкер, зола, | | | | |
| | | | | | | кремнезем, зола углей | | | | |
| | | | | | | казахстанских | | | | |
| | | | | | | месторождений) (494) | | | | |
| 56 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, | 0.0830646 | | 1.32607 | 2027 |
| | | | | | | содержащая двуокись | | | | |
| | | | | | | кремния в %: 70-20 (| | | | |
| | | | | | | шамот, цемент, пыль | | | | |
| | | | | | | цементного | | | | |
| | | | | | | производства - глина, | | | | |
| | | | | | | глинистый сланец, | | | | |
| | | | | | | доменный шлак, песок, | | | | |
| | | | | | | клинкер, зола, | | | | |



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Карабалыкский район, Кост обл, ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|-----|---|---|---|------|------------------------|------|---|---|----|----|----|-----|------|----|
| 002 | Приемный бункер | | 1 | 2224 | Пылящая поверхность | 6005 | 2 | | | | | 962 | 1328 | 10 |
| 002 | Вибрационный питатель | | 1 | 2224 | Пылящая поверхность | 6006 | 2 | | | | | 949 | 1328 | 10 |
| 002 | Щековая дробилка (загрузочная часть) | | 1 | 2224 | Пылящая поверхность | 6007 | 2 | | | | | 949 | 1328 | 10 |
| | Щековая дробилка (разгрузочная часть) | | 1 | 2224 | | | | | | | | | | |



Таблица 4.1.11

та нормативов допустимых выбросов на 2027 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|----|-----------------|------|-----|-------------|------|---|-----------|----|----------|------|
| 10 | | | | | 2908 | кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0001458 | | 0.000875 | 2027 |
| 10 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0000994 | | 0.000726 | 2027 |
| 10 | Орошения водой; | 2908 | 100 | 80.01/80.00 | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 12.54 | | 100.3 | 2027 |



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Карабалыкский район, Кост обл, ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|-----|---|--|---|------|---------------------|------|---|---|----|----|----|-----|------|----|
| 002 | | Грохот иннерционный ГИЛ-52 | 4 | 8896 | Пылящая поверхность | 6008 | 2 | | | | | 949 | 1328 | 10 |
| 002 | | Вторичное дробление на дробилке КМД 200 (загрузочная часть) | 1 | 2224 | Пылящая поверхность | 6009 | 2 | | | | | 949 | 1328 | 10 |
| | | Вторичное дробление на дробилке КМД 200 (разгрузочная часть) | 1 | 2224 | | | | | | | | | | |
| 002 | | Дробилка ДЦ-16 | 1 | 2224 | Пылящая поверхность | 6010 | 2 | | | | | 949 | 1328 | 10 |



Таблица 4.1.11

та нормативов допустимых выбросов на 2027 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|----|-----------------|------|-----|-------------|------|--|-------|----|-------|------|
| 10 | Орошения водой; | 2908 | 100 | 80.00/80.00 | 2908 | казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 12.24 | | 97.9 | 2027 |
| 10 | Орошения водой; | 2908 | 100 | 80.01/80.00 | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 12.54 | | 100.3 | 2027 |
| 10 | Орошения водой; | 2908 | 100 | 80.00/80.00 | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 18 | | 144.1 | 2027 |



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Карабалыкский район, Кост обл, ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|-----|---|--------------------------------|----|-------|------------------------|------|---|---|----|----|----|-----|------|----|
| 002 | | Грохот сортировка | 1 | 2224 | Пылящая поверхность | 6011 | 2 | | | | | 949 | 1328 | 10 |
| 002 | | Ленточные конвейера | 20 | 44480 | Пылящая поверхность | 6012 | 2 | | | | | 949 | 1328 | 10 |
| 002 | | Склады хранения 10-15 мм | 1 | 8760 | Пылящая поверхность | 6013 | 2 | | | | | 949 | 1328 | 10 |



Таблица 4.1.11

та нормативов допустимых выбросов на 2027 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|----|-----------------|------|-----|-------------|------|---|----------|----|---------|------|
| 10 | Орошения водой; | 2908 | 100 | 80.00/80.00 | 2908 | месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 2.134 | | 17.08 | 2027 |
| 10 | Орошения водой; | 2908 | 100 | 80.00/80.00 | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 17.48 | | 140 | 2027 |
| 10 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.000522 | | 0.00834 | 2027 |



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Карабалыкский район, Кост обл, ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|-----|---|--------------------------|---|------|---------------------|------|---|---|----|----|----|-----|------|----|
| 002 | | Склады хранения 5-10 мм | 1 | 8760 | Пылящая поверхность | 6014 | 2 | | | | | 949 | 1328 | 10 |
| 002 | | Склады хранения 15-20 мм | 1 | 8760 | Пылящая поверхность | 6015 | 2 | | | | | 949 | 1328 | 10 |
| 002 | | Склады хранения 25-60 мм | 1 | 8760 | Пылящая поверхность | 6016 | 2 | | | | | 949 | 1328 | 10 |
| 002 | | Склады | 1 | 8760 | Пылящая | 6017 | 2 | | | | | 949 | 1328 | 10 |



Таблица 4.1.11

та нормативов допустимых выбросов на 2027 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|----|----|----|----|----|------|---|----------|----|---------|------|
| 10 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.000522 | | 0.00834 | 2027 |
| 10 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.000522 | | 0.00834 | 2027 |
| 10 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.000418 | | 0.00668 | 2027 |
| 10 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.000626 | | 0.01001 | 2027 |



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Карабалыкский район, Кост обл, ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|---|---|----------------------------|---|---|-------------|---|---|---|----|----|----|----|----|----|
| | | хранения 0-5 мм (отсев) | | | поверхность | | | | | | | | | |



Таблица 4.1.11

та нормативов допустимых выбросов на 2027 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|----|----|----|----|----|----|--|----|----|----|----|
| | | | | | | содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | | | | |



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Карабалыкский район, Кост обл, ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение

| Про изв одс тво | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ | | Число часов рабо- ты в году | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источ ника выбро сов | Высо та источ ника выбро сов, м | Диа- метр устья трубы м | Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке | | | Координаты источника на карте-схеме, м | | |
|--------------------------|-----|---|------------------------------|--|--|--|---|-------------------------------------|---|---------------------------|--------------------|---|------|---|
| | | Наименование | Коли- чест- во, шт. | | | | | | ско- рость м/с | объем на 1 трубу, м3/с | тем- пер. оС | точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника | | 2-го кон /длина, ш площадн источни |
| | | | | | | | | | | | | X1 | Y1 | X2 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 001 | | Буровые работы | 1 | 1485. | Пылящая поверхность | 6001 | 3 | | | | | 607 | 1321 | Площадка 10 |
| | | Взрывные работы | 1 | 0.15 | | | | | | | | | | |
| | | Выемочно- погрузочные работы П/И экскаватором в автосамосвалы | 1 | 300.8 | | | | | | | | | | |
| | | Транспортировк а П/И в ДСК | 1 | 300.8 | | | | | | | | | | |
| 004 | | Горнотранспорт ное оборудование | 1 | 500 | Выхлопная труба | 6002 | 2 | | | | | 657 | 1284 | 10 |



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2028-2031 гг.

| ца лин. ирина ого ка | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка | Коэфф обесп газо- очист кой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки% | Код веще- ства | Наименование вещества | Выброс загрязняющего вещества | | | Год дос- тиже ния НДВ |
|-------------------------------|---|---|---|--|----------------------|---|-------------------------------|-------|----------|-----------------------------------|
| | | | | | | | г/с | мг/м3 | т/год | |
| У2 | | | | | | | | | | |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| 10 | | | | | | 1 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 44.6 | | 0.589 | 2028 |
| | | | | | | 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 7.25 | | 0.0957 | 2028 |
| | | | | | | 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 75 | | 0.975 | 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) | 7.539116 | | 2.083775 | 2028 |
| 10 | | | | | | 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.44864 | | 6.32091 | 2028 |
| | | | | | | 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.0729 | | 1.026577 | 2028 |
| | | | | | | 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.06719 | | 0.743405 | 2028 |
| | | | | | | 0330 Сера диоксид (| 0.103904 | | 1.392869 | 2028 |



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Карабалыкский район, Кост обл, ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|-----|---------------------------------|---|---|-------|---------------------|------|----|---|----|----|----|-----|------|-----|
| 003 | Отвал хранения вскрыши | | 1 | 8760 | Пылящая поверхность | 6003 | 16 | | | | | 188 | 772 | 171 |
| 002 | Разгрузка П/И в приемный бункер | | 1 | 300.8 | Пылящая поверхность | 6004 | 5 | | | | | 150 | 968 | 56 |
| | Отвал хранения ПРС | | 1 | 8760 | | | | | | | | | | |
| 002 | Приемный бункер | | 1 | 2224 | Пылящая поверхность | 6005 | 2 | | | | | 962 | 1328 | 10 |



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2028-2031 гг.

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|-----|----|----|----|----|------|---|-------------------|----|------------------|--------------|
| 171 | | | | | 0337 | Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 1.02297 | | 14.23901 | 2028 |
| | | | | | 2732 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) | | | | |
| | | | | | 2908 | Керосин (654*) | | | | |
| 56 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.16043 0.1096 | | 2.092404 1.75 | 2028 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) | | | | |
| 10 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, | 0.0830646 | | 1.32607 | 2028 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, | 0.0001458 | | 0.000875 | 2028 |



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Карабалыкский район, Кост обл, ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|-----|---------------------------------------|---|------|---------------------|------|---|---|---|----|----|----|-----|------|----|
| 002 | Вибрационный питатель | 1 | 2224 | Пылящая поверхность | 6006 | 2 | | | | | | 949 | 1328 | 10 |
| 002 | Щековая дробилка (загрузочная часть) | 1 | 2224 | Пылящая поверхность | 6007 | 2 | | | | | | 949 | 1328 | 10 |
| | Щековая дробилка (разгрузочная часть) | 1 | 2224 | | | | | | | | | | | |
| 002 | Грохот иннерционный ГИЛ-52 | 4 | 8896 | Пылящая поверхность | 6008 | 2 | | | | | | 949 | 1328 | 10 |



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2028-2031 гг.

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|----|-----------------|------|-----|-------------|------|---|-----------|----|----------|------|
| 10 | | | | | 2908 | глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0000994 | | 0.000726 | 2028 |
| 10 | Орошения водой; | 2908 | 100 | 80.01/80.00 | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 12.54 | | 100.3 | 2028 |
| 10 | Орошения водой; | 2908 | 100 | 80.00/80.00 | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, | 12.24 | | 97.9 | 2028 |



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Карабалыкский район, Кост обл, ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|-----|---|--|---|------|---------------------|------|---|---|----|----|----|-----|------|----|
| 002 | | Вторичное дробление на дробилке КМД 200 (загрузочная часть) | 1 | 2224 | Пылящая поверхность | 6009 | 2 | | | | | 949 | 1328 | 10 |
| | | Вторичное дробление на дробилке КМД 200 (разгрузочная часть) | 1 | 2224 | | | | | | | | | | |
| 002 | | Дробилка ДЦ-16 | 1 | 2224 | Пылящая поверхность | 6010 | 2 | | | | | 949 | 1328 | 10 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 002 | | Грохот сортировка | 1 | 2224 | Пылящая поверхность | 6011 | 2 | | | | | 949 | 1328 | 10 |



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2028-2031 гг.

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|----|-----------------|------|-----|-------------|------|--|-------|----|-------|------|
| 10 | Орошения водой; | 2908 | 100 | 80.01/80.00 | 2908 | доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, | 12.54 | | 100.3 | 2028 |
| 10 | Орошения водой; | 2908 | 100 | 80.00/80.00 | 2908 | доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, | 18 | | 144.1 | 2028 |
| 10 | Орошения водой; | 2908 | 100 | 80.00/80.00 | 2908 | доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, | 2.134 | | 17.08 | 2028 |



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Карабалыкский район, Кост обл, ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|-----|---|--------------------------|----|-------|---------------------|------|---|---|----|----|----|-----|------|----|
| 002 | | Ленточные конвейера | 20 | 44480 | Пылящая поверхность | 6012 | 2 | | | | | 949 | 1328 | 10 |
| 002 | | Склады хранения 10-15 мм | 1 | 8760 | Пылящая поверхность | 6013 | 2 | | | | | 949 | 1328 | 10 |
| 002 | | Склады хранения 5-10 мм | 1 | 8760 | Пылящая поверхность | 6014 | 2 | | | | | 949 | 1328 | 10 |



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2028-2031 гг.

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|----|-----------------|------|-----|-------------|------|--|----------|----|---------|------|
| 10 | Орошения водой; | 2908 | 100 | 80.00/80.00 | 2908 | глин, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 17.48 | | 140 | 2028 |
| 10 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.000522 | | 0.00834 | 2028 |
| 10 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.000522 | | 0.00834 | 2028 |



Карабалыкский район, Кост обл, ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|-----|---|--------------------------------|---|------|---------------------|------|---|---|----|----|----|-----|------|----|
| 002 | | Склады хранения 15-20 мм | 1 | 8760 | Пылящая поверхность | 6015 | 2 | | | | | 949 | 1328 | 10 |
| 002 | | Склады хранения 25-60 мм | 1 | 8760 | Пылящая поверхность | 6016 | 2 | | | | | 949 | 1328 | 10 |
| 002 | | Склады хранения 0-5 мм (отсев) | 1 | 8760 | Пылящая поверхность | 6017 | 2 | | | | | 949 | 1328 | 10 |



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2028-2031 гг.

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|----|----|----|----|----|------|---|----------|----|---------|------|
| 10 | | | | | 2908 | кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.000522 | | 0.00834 | 2028 |
| 10 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.000418 | | 0.00668 | 2028 |
| 10 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.000626 | | 0.01001 | 2028 |



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Карабалыкский район, Кост обл, ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|
| | | | | | | | | | | | | | | |



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2028-2031 гг.

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|----|----|----|----|----|----|---------------------------------------|----|----|----|----|
| | | | | | | казахстанских месторождений) (494) | | | | |



Таблица групп суммации представлена в таблице 4.1.5

Таблица 2.3

Таблица групп суммаций на 2022-2031 гг.

| Номер группы суммации | Код загрязняющего вещества | Наименование загрязняющего вещества |
|-----------------------|----------------------------|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 31 | 0301 0330 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) |

4.2 Краткая характеристика существующего пылегазоочистного оборудования

На территории разработки строительного камня Надежденского месторождения пыле-, газоулавливающие установки отсутствуют, для снижения негативного воздействия на предприятии будет применяться орошение на следующих источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух:

| Наименование мероприятия или тип пылегазоулавливающего оборудования | КПД аппаратов, % | | Код загрязняющего вещества по котор.происходит очистка |
|---|------------------|-------------|--|
| | проектный | фактический | |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Производство: 001 – Карьер (ист. №6001) | | | |
| Гидроорошение перерабатываемой породы (выемочно-погрузочные работы строительного камня) | 85,0 | 85,0 | 2908 |
| Производство: 002 – ДСУ (ист. №6005-6012) | | | |
| | | | |
| Производство: 003 – Склады хранения (ист. №6003, 6004, 6013-6017) | | | |
| Гидроорошение отвала вскрыши (статическое хранение вскрыши в отвале) | 85,0 | 85,0 | 2908 |

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

4.3 Сведения о залповых и аварийных выбросах объекта

Важнейшим звеном в технологическом процессе при добыче горной массы в карьере являются взрывные работы. При проведении взрывных работ применяется скважное размещение зарядов. Взрывные работы сопровождаются массовым выделением пыли и газов. Большая мощность выделения загрязняющих веществ обуславливает кратковременное загрязнение атмосферы с превышением ПДК. Поскольку длительность эмиссий в атмосферный воздух при взрывах невелика (в пределах 8-10 мин), то эти загрязнения являются залповыми выбросами.

Для снижения выбросов пыли и оксидов азота при взрывах на карьере применяется остановка оборудования, которые также являются источниками пылевых выделений.

Результаты расчетов рассеивания при проведении взрывных работ представлены в таблицах 4.3.1.

Таблица 4.3.1

Результат расчета рассеивания по предприятию при проведении взрывных работ на 2022-2031 год



| Код ЗВ | Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций | См | РП | СЗЗ | Территория предприятия | Колич. ИЗА | ПДК (ОБУВ) мг/м3 | Класс опасн |
|--------|---|-----------|----------|----------|------------------------|------------|------------------|-------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 4042.2959 | 164.0647 | 39.17026 | нет расч. | 1 | 0.2000000 | 2 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 328.6532 | 13.33905 | 3.184684 | нет расч. | 1 | 0.4000000 | 3 |
| 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) | 231.0280 | 9.376737 | 2.238685 | нет расч. | 1 | 5.0000000 | 4 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 2219.9810 | 37.41833 | 3.853805 | нет расч. | 7 | 0.3000000 | 3 |

Анализ результатов расчётов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере показал, что наблюдается превышение 1 ПДК на границе санитарно-защитной зоны по таким загрязняющим веществам, как *азота диоксид, углерод оксид, пыли неорганической: 70-20% двуокиси кремния*. Для снижения вредного воздействия предлагается планировать взрывы на момент неблагоприятных метеоусловий (дождь, снег), что приведет к снижению данного воздействия.

4.4 Расчет и анализ приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере на период отработки месторождения

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

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

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

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

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

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

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы показали, что максимальные концентрации загрязняющих веществ не превышают норм ПДК на границе санитарно-защитной зоны (таблица 4.3.1-4.3.2).

Таблица 4.3.1

Результат расчета рассеивания по предприятию и приземные концентрации загрязняющих веществ на 2022-2031 год



| Код ЗВ | Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций | См | РП | СЗЗ | Территория предприятия | Колич. ИЗА | ПДК (ОБУВ) мг/м3 | Класс опасности |
|--------|---|---------|----------|----------|------------------------|------------|------------------|-----------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 51.2961 | 2.447992 | 0.234430 | нет расч. | 1 | 0.2000000 | 2 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 4.1663 | 0.198829 | 0.019041 | нет расч. | 1 | 0.4000000 | 3 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 29.3754 | 0.610120 | 0.023743 | нет расч. | 1 | 0.1500000 | 3 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 3.9788 | 0.189880 | 0.018184 | нет расч. | 1 | 0.5000000 | 3 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 3.8770 | 0.185019 | 0.017718 | нет расч. | 1 | 5.0000000 | 4 |
| 2732 | Керосин (654*) | 2.7097 | 0.129314 | 0.012384 | нет расч. | 1 | 1.2000000 | - |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.8345 | 0.807981 | 0.627055 | нет расч. | 15 | 0.3000000 | 3 |
| 31 | 0301 + 0330 | 55.2749 | 2.637873 | 0.252614 | нет расч. | 1 | | |

Анализ результатов расчета рассеивания показал, что расчетные максимальные концентрации по всем ингредиентам на границе санитарно-защитной зоны составляют менее 1,0 ПДК, т.е. нормативное качество воздуха на границе СЗЗ обеспечивается и соответствует Гигиеническим нормативам к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168.

Результаты расчета рассеивания и карты рассеивания по веществам на 2022-2031 гг. при разработке строительного камня Надеждинского месторождения представлены в приложении 3.1.

4.5 Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ)

В зависимости от состояния атмосферы создаются различные условия рассеивания загрязняющих веществ в воздухе. В связи с этим могут наблюдаться и различные уровни загрязнения. Данное мероприятий должны предусматриваться снижение концентрации ЗВ в приземном слое атмосферы: по первому режиму – на 15-20%, по второму режиму - на 20-40%, по третьему режиму – на 40-60%.

Мероприятия по сокращению выбросов при первом режиме работ предприятия:

- усилить контроль за точным соблюдением технологического регламента производства;
- запретить работу оборудования на форсированном режиме;
- обеспечить максимально эффективное орошение внутрикарьерных дорог;
- контроль за пересыпкой пылящих материалов;
- рассредоточение во времени работы технологических агрегатов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе;
- обеспечить инструментальный контроль выбросов вредных веществ в атмосферу непосредственно на источниках и на границе санитарно-защитной зоны;
- ограничить погрузочно-разгрузочные работы, связанные со значительными выделениями в атмосферу загрязняющих веществ;
- прекратить испытание оборудования, связанного с изменениями технологического режима, приводящего к увеличению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;

Мероприятия по сокращению выбросов при втором режиме работ предприятия:

- снизить отдельных аппаратов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ;



- в случае, если сроки начала планово-предупредительных работ по ремонту технологического оборудования и наступления НМУ достаточно близки, следует провести остановку оборудования;

- ограничить использование автотранспорта и других передвижных источников выбросов на территории предприятия и города согласно ранее разработанным схемам маршрутов;

Мероприятия по сокращению выбросов при третьем режиме работ предприятия:

- снизить нагрузку или остановить производства, сопровождающиеся значительными выделениями загрязняющих веществ;

- отключить аппараты и оборудование, работа которых связана со значительным загрязнением воздуха;

- запретить производство погрузочно-разгрузочных работ, отгрузку готовой продукции, являющихся источником загрязнения;

Мероприятия выполняются после получения от органов Казгидромета заблаговременного предупреждения. В состав предупреждения входят:

- ожидаемая длительность особо неблагоприятных метеорологических условий.

Мероприятия по НМУ необходимо проводить только на тех объектах, в зоне влияния которых находится населенный пункт, где объявлен режим НМУ.

Филиала РГП «Казгидромет» по Костанайской области, долгосрочные прогнозы по НМУ не составляют. Статистических данных по превышению уровня загрязнения в период опасных метеоусловий нет.

4.6 Предложение по установлению нормативов допустимых выбросов

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

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

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

Для населенных мест требуется выполнение соотношения:

$$C_m / \text{ПДК} < 1$$

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

Предложенные нормативы ПДВ на период отработки строительного камня Надеждинского месторождения на 2022-2031 год приведены с ЗВ и с ИЗА в таблице 4.4.1.



Таблица 4.4.1

| Производство цех, участок | Но- мер ис- точ- ника | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | | |
|--|-----------------------------------|---|-------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|
| | | существующее положение на 2022 год | | на 2023 год | | на 2024 год | | на 2025 год | |
| Код и наименование загрязняющего вещества | выб- роса | 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 |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | | |
| (0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | | | | | | | | | |
| Карьер | 6001 | - | - | - | 0.589 | - | 0.589 | - | 0.589 |
| (0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | | | | | | | | | |
| Карьер | 6001 | - | - | - | 0.0957 | - | 0.0957 | - | 0.0957 |
| (0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) | | | | | | | | | |
| Карьер | 6001 | - | - | - | 0.975 | - | 0.975 | - | 0.975 |
| (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент),(494) | | | | | | | | | |
| Карьер | 6001 | - | - | 2.553916 | 3.454975 | 2.553916 | 3.746095 | 2.553916 | 3.746095 |
| ДСК | 6005 | - | - | 0.0001458 | 0.000875 | 0.0001458 | 0.000875 | 0.0001458 | 0.000875 |
| | 6006 | - | - | 0.0000994 | 0.000726 | 0.0000994 | 0.000726 | 0.0000994 | 0.000726 |
| | 6007 | - | - | 12.54 | 100.3 | 12.54 | 100.3 | 12.54 | 100.3 |
| | 6008 | - | - | 12.24 | 97.9 | 12.24 | 97.9 | 12.24 | 97.9 |
| | 6009 | - | - | 12.54 | 100.3 | 12.54 | 100.3 | 12.54 | 100.3 |
| | 6010 | - | - | 18 | 144.1 | 18 | 144.1 | 18 | 144.1 |
| | 6011 | - | - | 2.134 | 17.08 | 2.134 | 17.08 | 2.134 | 17.08 |
| | 6012 | - | - | 17.48 | 140 | 17.48 | 140 | 17.48 | 140 |
| | 6013 | - | - | 0.000522 | 0.00834 | 0.000522 | 0.00834 | 0.000522 | 0.00834 |
| | 6014 | - | - | 0.000522 | 0.00834 | 0.000522 | 0.00834 | 0.000522 | 0.00834 |
| | 6015 | - | - | 0.000522 | 0.00834 | 0.000522 | 0.00834 | 0.000522 | 0.00834 |
| | 6016 | - | - | 0.000418 | 0.00668 | 0.000418 | 0.00668 | 0.000418 | 0.00668 |
| | 6017 | - | - | 0.000626 | 0.01001 | 0.000626 | 0.01001 | 0.000626 | 0.01001 |
| Отвал вскрыши | 6003 | - | - | 0.0806 | 1.288 | 0.0895 | 1.428 | 0.0984 | 1.57 |
| Склад ПРС | 6004 | - | - | 0.0748646 | 1.19607 | 0.0773646 | 1.23607 | 0.0798646 | 1.27607 |
| Итого по неорганизованным источникам: | | - | - | 77.6462358 | 607.322056 | 77.6576358 | 607.793176 | 77.6690358 | 607.975176 |
| Всего по объекту: | | - | - | 77.6462358 | 607.322056 | 77.6576358 | 607.793176 | 77.6690358 | 607.975176 |



Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

| Производство цех, участок | Но- мер ис- точ- ника | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | | | год дос- тиже ния НДВ |
|--|--|---|------------|-------------|------------|------------------|------------|------------|------------|-----------------------------------|
| | | существующее положение на 2026 год | | на 2027 год | | на 2028-2031 год | | Н Д В | | |
| | Код и наименование загрязняющего вещества | выб- роса | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | | | |
| (0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | | | | | | | | | | |
| Карьер | 6001 | - | 0.589 | - | 0.589 | - | 0.589 | - | 0.589 | 2023 |
| (0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | | | | | | | | | | |
| Карьер | 6001 | - | 0.0957 | - | 0.0957 | - | 0.0957 | - | 0.0957 | 2023 |
| (0337) Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584) | | | | | | | | | | |
| Карьер | 6001 | - | 0.975 | - | 0.975 | - | 0.975 | - | 0.975 | 2023 |
| (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент),(494) | | | | | | | | | | |
| Карьер | 6001 | 2.553916 | 3.746095 | 2.553916 | 2.913855 | 0.339116 | 2.083775 | 2.553916 | 3.454975 | 2023 |
| ДСК | 6005 | 0.0001458 | 0.000875 | 0.0001458 | 0.000875 | 0.0001458 | 0.000875 | 0.0001458 | 0.000875 | 2023 |
| | 6006 | 0.0000994 | 0.000726 | 0.0000994 | 0.000726 | 0.0000994 | 0.000726 | 0.0000994 | 0.000726 | 2023 |
| | 6007 | 12.54 | 100.3 | 12.54 | 100.3 | 12.54 | 100.3 | 12.54 | 100.3 | 2023 |
| | 6008 | 12.24 | 97.9 | 12.24 | 97.9 | 12.24 | 97.9 | 12.24 | 97.9 | 2023 |
| | 6009 | 12.54 | 100.3 | 12.54 | 100.3 | 12.54 | 100.3 | 12.54 | 100.3 | 2023 |
| | 6010 | 18 | 144.1 | 18 | 144.1 | 18 | 144.1 | 18 | 144.1 | 2023 |
| | 6011 | 2.134 | 17.08 | 2.134 | 17.08 | 2.134 | 17.08 | 2.134 | 17.08 | 2023 |
| | 6012 | 17.48 | 140 | 17.48 | 140 | 17.48 | 140 | 17.48 | 140 | 2023 |
| | 6013 | 0.000522 | 0.00834 | 0.000522 | 0.00834 | 0.000522 | 0.00834 | 0.000522 | 0.00834 | 2023 |
| | 6014 | 0.000522 | 0.00834 | 0.000522 | 0.00834 | 0.000522 | 0.00834 | 0.000522 | 0.00834 | 2023 |
| | 6015 | 0.000522 | 0.00834 | 0.000522 | 0.00834 | 0.000522 | 0.00834 | 0.000522 | 0.00834 | 2023 |
| 6016 | 0.000418 | 0.00668 | 0.000418 | 0.00668 | 0.000418 | 0.00668 | 0.000418 | 0.00668 | 2023 | |
| 6017 | 0.000626 | 0.01001 | 0.000626 | 0.01001 | 0.000626 | 0.01001 | 0.000626 | 0.01001 | 2023 | |
| Отвал вскрыши | 6003 | 0.1072 | 1.712 | 0.1096 | 1.75 | 0.1096 | 1.75 | 0.1096 | 1.75 | 2027 |
| Склад ПРС | 6004 | 0.0824646 | 1.31607 | 0.0830646 | 1.32607 | 0.0830646 | 1.32607 | 0.0830646 | 1.32607 | 2027 |
| Итого по неорганизованным источникам: | | 77.6804358 | 608.157176 | 77.6834358 | 607.372936 | 75.4686358 | 606.542856 | 77.6834358 | 607.372936 | |
| Всего по объекту: | | 77.6804358 | 608.157176 | 77.6834358 | 607.372936 | 75.4686358 | 606.542856 | 77.6834358 | 607.372936 | |



4.7 Обоснование принятых размеров санитарно-защитной зоны

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

Для предприятий с технологическими процессами, являющимися источниками производственных вредностей, устанавливается ориентировочно-нормативный минимальной размер санитарно-защитной зоны (СЗЗ), включающий в себя зону загрязнения. Устройство санитарно-защитной зоны между предприятием и жилой застройкой является одним из основных воздухоохраных мероприятий, обеспечивающих требуемое качество воздуха в населенных пунктах.

В рамках настоящего проекта проведены расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на период эксплуатации проектируемого объекта. По результатам расчета рассеивания были определены зоны наибольшего загрязнения атмосферного воздуха на прилегающей территории.

В рамках настоящего проекта проведены расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на период отработки производственного объекта. По результатам расчета рассеивания были определены зоны наибольшего загрязнения атмосферного воздуха на прилегающей территории.

Нормативное расстояние от источников выброса до границы санитарно-защитной зоны принимается согласно приложения 1, раздел 3, пункт 11, подпункт 1):

- карьеры нерудных стройматериалов - СЗЗ не менее 1000,0 метров;

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

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

При вышеуказанных размерах СЗЗ, концентрация ЗВ не превышает ПДК на границе СЗЗ.

Согласно санитарной классификации (Раздел 3, п. 11 пп. 1) санитарно-эпидемиологических требований) рассматриваемый объект относится к объектам 1 класса опасности с размером СЗЗ 1000 м.

Согласно Экологического Кодекса РК (п. 7.11 раздел 2 приложения 2) объект относится ко II категории (добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс тонн).

Графическая интерпретация достаточности размеров расчетной санитарно-защитной зоны на месторождении строительного камня Надеждинского месторождения, отображены в приложении 3.

4.7.1 Требования по ограничению использования территории расчетной СЗЗ

Согласно санитарно-эпидемиологических требований №КР ДСМ-2, в границах СЗЗ не допускается размещение жилой застройки, ландшафтно-рекреационных зон, зон отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха, садоводческих товариществ, дачных и садово-огородных участков, спортивных сооружений, детских площадок, образовательных и детских организаций, лечебно-профилактических и оздоровительных организаций общего пользования.



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

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

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

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

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

4.7.2 Функциональное зонирование территории СЗЗ

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

В границах СЗЗ отсутствует жилая застройка, коммунальные объекты селитебных территорий, какие-либо другие промышленные объекты. Ближайшая селитебная территория расположена на расстоянии около 7,8 км.

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

Радиус СЗЗ составляет – 1000 м, площадь территории предприятия.

4.7.3 Мероприятия и средства по организации и благоустройству СЗЗ

Организация и благоустройство санитарно-защитной зоны должны предусматривать озеленение территории в зависимости от климатических условий района. Планировочная организация СЗЗ имеет целью основную задачу – защиты воздушной среды населенных пунктов от промышленных загрязнений, что осуществляется путем озеленения территории санитарно-защитной зоны. На данный период времени на территории промплощадки объекта отсутствуют какие-либо зеленые насаждения. Непосредственно в границах расчетной СЗЗ зеленые насаждения отсутствуют. Существующие зеленые насаждения на прилегающей территории представлены лесополосами древесно-кустарниковых пород и естественными лесными массивами. Проектом НЭ предусматривается озеленение верхних уступов карьера, ввиду того, что после того как рабочая зона опускается в глубь карьера, верхние уступы остаются на длительный период источниками загрязнений, ухудшающими условия работы в карьере. Для защиты окружающей среды и здоровья местного населения необходимо предусмотреть припромышленное защитное озеленение. Одним из мероприятий по снижению загрязнения является биологическая рекультивация и как частный случай озеленение промышленной площадки карьера, и границе СЗЗ, потому что растительный покров уменьшает пылеобразование, увеличивает поглощение солнечной радиации, гасит скорость ветра. Растения, используемые для озеленения СЗЗ, являются эффективными в санитарном отношении и достаточно устойчивыми к загрязнению атмосферы и почв промышленными выбросами. В зоне зеленых насаждений загазованность воздуха снижается до 40%.



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



5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

5.1 Водоснабжение и водоотведение предприятия

Расчетный расход воды на месторождении принят:

- на хозяйственно-питьевые нужды – будет соответствовать Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года №209 – 25 л/сут. на одного работающего;

- на нужды пылеподавления пылящих поверхностей;

- на нужды наружного пожаротушения 10 л/с в течение 3 часов (п.5.27 СНИП РК 4.01-02-2009).

- на нужды увлажнения рабочих частей ДСК принимается 750 л/с, в связи с фактическим расчетом расхода воды.

Наружное пожаротушение осуществляется из противопожарных резервуаров переносными мотопомпами. Противопожарные резервуары емкостью 2×50 м³ расположены на промплощадке карьера.

Вода для нужд пожаротушения набирается в общежитие расположенном на промышленной площадке карьера. Водоснабжение централизованное

Для пылеподавления на внутрикарьерных, отвальных и подъездных автодорогах рекомендуется орошение водой. Применение воды при удельном расходе 0,3 л/м² один раз в смену, существенно позволит снизить пылеобразование на карьерных дорогах.

Наружное пожаротушение осуществляется из противопожарного резервуара переносными мотопомпами, которые хранятся на промплощадке карьера в нарядной. Противопожарный резервуар емкостью 50 м³ расположен также на промплощадках карьера.

Заполнение противопожарных резервуаров производится привозной водой из п. Адаевка.

Схема водоснабжения следующая:

- вода питьевого качества доставляется автоцистерной из п. Камысты. В нарядной предусматривается установка эмалированной закрытой емкости объемом 0,5 м³.

- для хозяйственных нужд в нарядной устанавливается умывальник. Удаление сточных вод предусматривается вручную в выгребную яму (септик);

- для пылеподавления на внутрикарьерных, отвальных и подъездных автодорогах рекомендуется орошение водой. Вода технического качества привозится на основании заключенного договора, с предприятия имеющее разрешение на спеводопользование, из п. Камысты.

Применение воды при удельном расходе 0,3 л/м² один раз в смену, существенно позволит снизить пылеобразование на карьерных дорогах. Для снижения загрязненности воздуха до санитарных норм в настоящем проекте предусматривается комплекс инженерно-технических мероприятий по борьбе с пылью и газами.

Мероприятия по снижению выбросов вредных веществ при ведении горных работ разработаны в соответствии с «Нормами технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов».

Для улучшения условий труда на рабочих местах (в кабинете экскаваторов, бульдозеров и автосамосвалов) предусматривается использование кондиционеров.



Для уменьшения выбросов ядовитых газов на оборудование с двигателями внутреннего сгорания рекомендуется устанавливать нейтрализаторы выхлопных газов.

Пылеподавление при экскавации горной массы, вскрышных и бульдозерных работах предусматривается орошением водой.

Для пылеподавления на внутрикарьерных, отвальных и подъездных автодорогах рекомендуется орошение водой. Применение воды существенно позволит снизить пылеобразование на карьерных дорогах.

Для предотвращения сдувания пыли с поверхности склада ПРС и отвалов предусматривается орошение водой.

В настоящем проекте предусматриваются следующие мероприятия по борьбе с загрязнением окружающей природной среды при работе автотранспорта:

- очистка от просыпей автодорог;
- обработка водой.

Орошение автодорог водой намечено производить в течение 1 смены поливовой машиной ПМ-130.

Общая длина автодорог, с учетом внутриплощадочных, составит 1,5 км. Расход воды при поливе автодорог – 0,3 л/м².

Общая площадь орошаемой части автодорог:

$$S_{об} = 1500 \text{ м} \times 15 \text{ м} = 22500 \text{ м}^2,$$

где: 15 м – ширина поливки ПМ-130, согласно технической характеристики машины.

Площадь автодороги, орошаемой одной машиной за смену:

$$S_{см} = Q \times K / q = 6000 \times 2 / 0,3 = 40000 \text{ м}^2;$$

где:

$Q = 6000 \text{ л}$ – емкость цистерны ПМ-130;

$K = 2$ – количество заправок ПМ-130;

$q = 0,3 \text{ л/м}^2$ – расход воды на поливку.

Потребное количество поливовой машин ПМ-130:

$$N = S_{об} / S_{см} \times n = 22500 / 40000 \times 1 = 0,6 = 1 \text{ шт.},$$

где: $n = 1$ кратность обработки автодороги.

Планом принята одна поливочная автомашинка ПМ-130, с учетом использования на орошении горной массы на экскавации и полива горной массы, складываемой в отвал.

Суточный расход воды на орошение автодорог и забоев составит:

$$V_{сут} = S_{об} \times q \times n \times N_{см} = 22500 \times 0,3 \times 1 \times 2 = 13500 \text{ л} = 13,5 \text{ м}^3$$

$N_{см} = 2$ – количество смен поливки автодорог и забоев.

В связи с тем, что поливочная машина будет являться арендованной техникой, может использоваться другая поливочная машина с аналогичными характеристиками.

Для предотвращения сдувания пыли с поверхности отвалов вскрышных пород, складов ПРС (буртов) предусматривается орошение их водой при помощи поливочной машины.

Орошение складов ПРС (буртов) будет производиться посредством объезда поливочной машиной вдоль нижних бровок обеих сторон буртов с направленными потоками струи воды на откос бурта.

Для орошения откосов отвала вскрышных пород поливочная машина будет так же проезжать по периметру нижних бровок отвала, и поливать откос. Для орошения водой верхней поверхности отвала поливочная машина будет заезжать на верхнюю площадку и оттуда вести полив площадки, не подъезжая ближе, чем на 3 метра к бровке откоса отвала.

Полливочная машина оснащена цистерной для транспортировки воды. Внутри нее установлен специальный фильтр, труба, отстойник и центральный клапан. Центральный



клапан обеспечивает регулировку подачи воды. В процессе эксплуатации вода, которая находится в цистерне, поступает на вход центробежного насоса. Предварительно жидкость проходит через водяной фильтр и центральный клапан. Впоследствии насос направляет поступающую воду по трубопроводу к насадкам. При этом насос производит откачивание жидкости через центральный клапан и сетчатый фильтр. Вода подается к напорному водопроводу, а оттуда — к насадкам. Регулировка работы центрального клапана осуществляется благодаря гидравлическому цилиндру. При необходимости оператор может изменять угол поворота используемой насадки

Расчет водопотребления и водоотведения на 2022-2031 гг.

| Наименование | Ед. изм. | кол-во чел. | норма л/сутк и | м³/сут ки | кол-во дней (фактических) | м³/год |
|---|----------|-------------|----------------|-----------|---------------------------|----------------|
| Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды | | | | | | |
| 1.Хозяйственно-питьевые нужды: | литров | 17 | 25 | 0,025 | 260 | 110,5 |
| Технические нужды | | | | | | |
| 2.На орошение пылящих поверхностей: | | | | 13,5 | 185 | 2497,5 |
| 3.Увлажнение рабочих частей ДСК, при дроблении, сортировки, транспортировки и отсыпки готовой продукции | | | 750 | 0,75 | 104,2 | 78,15 |
| 4.На нужды пожаротушения | м³ | | 50 | | | 50 |
| Всего: | | | | | | 2736,15 |

Техническая вода будет доставляться из ближайшего населенного пункта, после согласованию местного исполнительного органа. Вода для питья будет привозная бутилированная заводского приготовления из близлежащих поселков. Так как питьевая вода привозная, динамика забираемой воды для питья не окажет влияния на водные ресурсы региона.

Водоотведение. Производственные и бытовые стоки, образующиеся в процессе работ, будут отводиться в металлический септик ёмкостью 4,5 м³. Для исключения утечек сточных вод септик снаружи будет обработан битумом. Сточные воды по мере накопления будут вывозиться на специальные места. Таким образом полностью исключается проникновение стоков в подземные воды.

Расстояние 25 метров от бытового вагончика (нарядной).

Стоки из ёмкости будут откачиваться ассенизационной машиной, заказываемой по договору с коммунальным предприятием района на основе договора по факту выполнения услуг. Периодически будет производиться дезинфекция емкости хлорной известью. Для уборки помещений, туалетов (очистка, хлорирование) предусмотрена уборщица.



5.2 Карьерный водоотлив

Гидрогеологические условия месторождения обусловлены климатическими, геоморфологическими и геолого-структурными особенностями района.

Паводковые и ливневые воды на обводнении карьера, учитывая его гипсометрическое положение, влиять не будут, так как они отводятся по существующим логам.

В процессе бурения скважин подземные воды не встречены.

Водопритоки в карьер будут формироваться за счет атмосферных осадков паводкового периода, атмосферных осадков и кратковременных ливневых дождей летом.

Расчеты водопритоков по каждому из этих видов выполнены по гидрогеологическим параметрам и принятым размерам карьера.

Гидрогеологические условия месторождения обусловлены климатическими, геоморфологическими и геолого-структурными особенностями района.

Паводковые и ливневые воды на обводнении карьера, учитывая его гипсометрическое положение, влиять не будут, так как они отводятся по существующим логам.

В процессе бурения скважин на месторождении подземные воды не встречены.

Водопритоки в карьер будут формироваться за счет атмосферных осадков паводкового периода, атмосферных осадков и кратковременных ливневых дождей летом.

Расчеты водопритоков по каждому из этих видов выполнены по гидрогеологическим параметрам и принятым размерам карьера.

Расчет водопритока в карьер в паводковый период за счет снеготалых вод.

Величина возможного максимального водопритока за счет снеготаяния определяется по формуле:

$$Q = \frac{\lambda \times \delta \times N_c \times F_{\text{верх}}}{t_c},$$

где: λ - коэффициент поверхностного стока для бортов и дна карьера, сложенных скальными породами ($\lambda = 0,9$);

δ - коэффициент удаления снега из карьера ($\delta = 0,5$);

N_c - максимальное количество твердых осадков с ноября по апрель - 0,278 м;

$F_{\text{верх}}$ - площадь карьера по верху, 141864 м²;

t_c - средняя продолжительность интенсивного снеготаяния в паводок (15 суток);

Тогда величина максимальных водопритоков за счет снеготалых вод в паводок на месторождении

$$Q = (0,9 \times 0,5 \times 0,278 \times 141864) / 15 = 1183,1 \text{ м}^3/\text{сут}$$

Водоприток за счет атмосферных осадков в теплое время определяется по формуле:

$$Q_{\text{ат}} = \frac{\alpha \times A \times F_{\text{верх}}}{t_c},$$

где, α – испарение, 50%;

F – площадь участка по верху, 141864 м²;

A – среднее многолетнее количество осадков в теплое время, 60 мм ;

t_c – время с апреля по октябрь, 210 сут.

Тогда величина максимальных водопритоков за счет атмосферных осадков в теплое время на месторождении составит:

$$Q_{\text{ат}} = (0,5 \times 0,06 \times 141864) / 210 = 20,3 \text{ м}^3/\text{сут}$$



Водоприток может увеличиться и за счет ливневых вод. Это величина определяется по формуле:

$Q_{\text{ливн.}} = m \cdot n \cdot S \cdot a$, где

m – максимальное количество осадков при ливнях (0,075 м³/сут.);

n – коэффициент, характеризующий условия образования поверхностного стока (принят 0,8);

S – площадь карьера, м²;

a – испарение (50%).

$$Q_{\text{ливн.}} = 0,075 \cdot 0,8 \cdot 141864 \cdot 0,5 = 4255 \text{ м}^3/\text{сутки} = 177,3 \text{ м}^3/\text{час.}$$

Влияния осушения на окружающую среду в связи с отработкой месторождения не будет в связи с тем, что подземные воды залегают глубже.

Проектом необходимо предусмотреть обваловку карьера по контуру карьера, где возможен прорыв талых вод.

В виду того, что продуктивная толща на месторождении не обводнена и грунтовые воды находятся ниже максимальной глубины отработки карьера, гидрогеологическая обстановка на месторождениях благоприятна для эксплуатации месторождений без применения специальных средств, предусматривающих водоотлив и водоотвод из карьера.

5.3 Сведения о воздействии деятельности на состояние поверхностных и подземных вод

Угроза загрязнения подземных и поверхностных вод в процессе эксплуатации карьера сведена к минимуму, учитывая особенности технологических операций, не предусматривающих образование производственных стоков.

Предприятие не будет осуществлять сбросов непосредственно в поверхностные водные объекты прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на поверхностные воды не окажет.

Горный отвод месторождения пересекает река Тогузак, в связи с этим все горные работы ведутся ниже реки с отступом в 500 м.

Получено согласование размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах KZ46VRC00014174 от 02.08.2022 г. выданным РГУ «Тобол-торгайская бассейновая инспекция по регулированию использованию и охране водных ресурсов».

5.4 Мероприятия по защите водных ресурсов от загрязнения и истощения

С целью снижения негативного воздействия на водные ресурсы проектными решениями предусматриваются следующие мероприятия:

- внедрение технически обоснованных норм водопотребления;
- сбор хозяйственно-бытовых стоков в специальный герметичный выгреб с последующей откачкой и вывозом в места, специализированной организацией;
- планировка территории с целью организованного отведения ливневых стоков с площадки предприятия;
- - при соблюдении режима и хозяйственного использования водоохранных зон и полос на участке реки Тогузак (левый берег), предусмотренным в приложении 2 Постановления акимата Костанайской области от 23.06.2009 года № 233 «Об установлении водоохранных зон и полос акватории реки Тогузак на участке под разработку месторождения строительного камня, расположенного на территории поселка Надеждинка Карабалыкского района, режима и особых условий их хозяйственного использования».
- при намерении производства работ, на правобережье реки Тогузак необходимо разработать проект установления водоохранной зоны и полосы на участках



реки Тогузак и утвердить акиматом Костанайской области с вынесением постановления, согласно п.2 статьи 39 и пункта 2 статьи 116 Водного кодекса РК;

- соблюдение норм водного законодательства и других требований, установленных законодательствами Республики Казахстан на всех стадиях реализации Проекта.

Предприятие не будет осуществлять сбросов производственных сточных вод непосредственно в подземные и поверхностные водные объекты прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на поверхностные воды не окажет.



6. ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА НЕДРА

6.1 Характеристика используемого месторождения

Эксплуатация будет производиться с учетом требований «Единые правила охраны недр при разработке месторождений твердых полезных ископаемых» и других руководящих материалов по охране недр при разработке месторождений полезных ископаемых.

6.2 Радиационная характеристика добываемого на данной территории полезного ископаемого

На Надеждинском месторождении строительного камня проводились радиологические исследования и изучение радиационно-гигиенических характеристик, которыми установлено, что по мощности экспозиционной дозы гамма-излучения, по суммарной удельной активности породы продуктивной толщи относится к строительным материалам I класса, пригодным к использованию во всех видах строительства и производства без ограничений.

Общие требования к радиационной безопасности в организации должны включать:

1) соблюдение требований Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» и других нормативных правовых актов Республики Казахстан в области обеспечения радиационной безопасности;

2) разработку контрольных уровней радиационных факторов в организации и зоне наблюдения с целью закрепления достигнутого уровня радиационной безопасности, а также инструкций по радиационной безопасности;

3) планирование и осуществление мероприятий по обеспечению и совершенствованию радиационной безопасности в организации;

4) систематический контроль радиационной обстановки на рабочих местах, в помещениях, на территории организации;

5) проведение регулярного контроля и учета индивидуальных доз облучения персонала;

6) регулярное информирование персонала об уровнях ионизирующего излучения на их рабочих местах и о величине полученных ими индивидуальных доз облучения;

7) подготовку и аттестацию по вопросам обеспечения радиационной безопасности руководителей и исполнителей работ, специалистов служб радиационной безопасности, других лиц, постоянно или временно выполняющих работы с источниками излучения;

8) проведение инструктажа и проверку знаний персонала в области радиационной безопасности;

9) проведение предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров персонала;

10) своевременное информирование государственных органов, уполномоченных осуществлять государственное управление, государственный надзор и контроль в области обеспечения радиационной безопасности, о возникновении аварийной ситуации, о нарушениях технологического регламента, создающих угрозу радиационной безопасности;

11) выполнение заключений, постановлений и предписаний должностных лиц государственных органов, осуществляющих государственное управление, государственный надзор и контроль в области обеспечения радиационной безопасности.

Радиационная безопасность населения должна обеспечиваться следующими требованиями:

1) созданием условий жизнедеятельности людей, отвечающих требованиям;



- 2) организацией радиационного контроля;
- 3) эффективностью планирования и проведения мероприятий по радиационной защите в нормальных условиях и в случае радиационной аварии;
- 4) организацией системы информации о радиационной обстановке.

Требования по обеспечению радиационной безопасности населения распространяются на регулируемые природные источники излучения: изотопы радона и продукты их распада в воздухе помещений, гамма-излучение природных радионуклидов, содержащихся в строительных изделиях, природные радионуклиды в питьевой воде, удобрениях и полезных ископаемых.

Контроль за содержанием природных радионуклидов в строительных материалах и изделиях осуществляет организация-производитель. Значения удельной активности природных радионуклидов и класс опасности должны указываться в сопроводительной документации (паспорте) на каждую партию материалов и изделий.

6.3 Требования обеспечения мероприятий по радиационной безопасности

Требования обеспечения мероприятий по радиационной безопасности должны соблюдаться в соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности».

Радиационная безопасность персонала, населения и окружающей природной среды обеспечивается при соблюдении основных принципов радиационной безопасности: обоснование, оптимизация, нормирование.

Принцип обоснования применяется на стадии принятия решения уполномоченными органами при проектировании новых источников излучения и радиационных объектов, выдаче лицензий, разработке и утверждении правил и гигиенических нормативов по радиационной безопасности, а также при изменении условий их эксплуатации.

Принцип оптимизации предусматривает поддержание на возможно низком и достижимом уровне как индивидуальных (ниже пределов, установленных «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности»; законом РК «О радиационной безопасности населения»), так и коллективных доз облучения, с учетом социальных и экономических факторов.

Принцип нормирования обеспечивается всеми лицами, от которых зависит уровень облучения людей, который предусматривает непревышение установленных Законом Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» и допустимых индивидуальных пределов доз облучения граждан от всех источников ионизирующего излучения и других нормативов радиационной безопасности.

Оценка радиационной безопасности на объекте осуществляется на основе:

- 1) характеристики радиоактивного загрязнения окружающей среды;
- 2) анализа обеспечения мероприятий по радиационной безопасности и выполнения норм, правил и гигиенических нормативов в области радиационной безопасности;
- 3) вероятности радиационных аварий и их масштабе;
- 4) степени готовности к эффективной ликвидации радиационных аварий и их последствий;
- 5) анализа доз облучения, получаемых отдельными группами населения от всех источников ионизирующего излучения;
- 6) числа лиц, подвергшихся облучению выше установленных пределов доз облучения;
- 7) эффективности обеспечения мероприятий по радиационной безопасности и соблюдению санитарных правил, гигиенических нормативов по радиационной безопасности.



В соответствии с требованиями гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27.02.2015 года №155 продуктивная толща месторождений по радиационно-гигиенической безопасности относится к строительным материалам I класса и может использоваться без ограничения.

В связи с вышеизложенным, специальных мероприятий по радиационной безопасности населения и работающего персонала при эксплуатации месторождения не требуется.



7. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

7.1 Тепловое воздействие

Тепловое загрязнение - тип физического (чаще антропогенного) загрязнения окружающей среды, характеризующийся увеличением температуры выше естественного уровня.

Потенциальными источниками теплового воздействия могут быть искусственные твердые покрытия, стены многоэтажных зданий, объекты предприятия с высокотемпературными выбросами. Усугубить ситуацию с тепловым загрязнением на территории предприятия может неправильная застройка, с нарушением условий аэрации, безветренная погода, недостаток открытых пространств, неблагоустроенные территории (отсутствие газонов, водных поверхностей и др.).

Учитывая условия застройки территории предприятия, а также отсутствие многоэтажных зданий, искусственных твердых покрытий, объектов с высокотемпературными выбросами, на месторождении теплового воздействия на окружающую среду оказано не будет.

Рассматриваемый карьер не относится к категории крупных промышленных предприятий и превышение теплового загрязнения на его территории наблюдаться не будет.

7.2 Шумовое воздействие

Территория размещения проектируемого объекта расположена на открытой местности, вдали от селитебной зоны. Непосредственно на прилегающей территории отсутствуют какие-либо здания, сооружения, высоковольтные линии электропередач.

Учитывая условия застройки территории предприятия (благоприятная аэрация), а также отсутствие многоэтажных зданий, искусственных твердых покрытий, объектов с высокотемпературными выбросами, на объекте теплового воздействия на окружающую среду оказано не будет.

На территории промплощадки предприятия отсутствуют источники высоковольтного напряжения.

К потенциальным источникам шумового воздействия на территории проектируемого участка обработки карьера будет относиться применяемое горнотранспортное оборудование. Все оборудование, эксплуатируемое на территории предприятия, новое и его эксплуатация будет проведена в соответствии с техническими требованиями.

Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы.

Уровень шума от различных технических средств, применяемых при ведении горных работ, приведен в таблице 7.2.1

Таблица 7.2.1

Уровни шума от техники

| Вид деятельности | Уровень шума (дБ) |
|------------------|-------------------|
| Автотранспорт | 90 |
| Бульдозер | 91 |
| Экскаватор | 92 |
| ДСУ | 125 |

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния.



Снижение пиковых уровней звуков происходит примерно на 6 дБ. Поэтому, с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

При удалении от источника шума на расстояние до 200 метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижения уровня звука происходит медленнее. Также следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, рельефа территории.

Проектными решениями применены строительные машины, которые обеспечивают уровень звука на рабочих местах, не превышающих 95 дБ, согласно требованиям ГОСТа 12.1.003-83 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности». Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

Так как ближайшая селитебная зона находится на расстоянии около 2 км от промплощадки, настоящим проектом специальные мероприятия по снижению шумового воздействия не разрабатываются.

Расчет уровня шума от отдельных точечных источников ведётся по формуле:

В качестве контрольной точки для определения уровней шумового воздействия от предприятия выбрана точка на расстоянии 1000 метров (расстояние от источников шума до границ СЗЗ).

Согласно техническим характеристикам оборудования, уровень шума от грузового автотранспорта составляет 90 дБ, уровень шума от экскаваторов – 92 дБ, уровень шума от бульдозера – 91 дБ.

$$L = L_w - 20 \cdot \lg r + 10 \cdot \lg \Phi - \frac{\beta_a r}{1000} - 10 \cdot \lg \Omega$$

где L_w - октавный уровень звуковой мощности, дБ;

Φ - фактор направленности источника шума (для источников с равномерным излучением $\Phi = 1$);

Ω - пространственный угол излучения источника (2 рад)

r - расстояние от акустического центра источника шума до расчетной точки, 1000 м (расчетная СЗЗ)

β_a - затухание звука в атмосфере, (среднее 10 дБ/км)

Расчет уровня шума от отдельных источников представлен в таблице

| Наименование источника | L_w | r | Φ | Ω | β_a | $L, \text{дБ}$ |
|------------------------|-------|------|--------|----------|-----------|----------------|
| Автотранспорт | 90 | 1000 | 1 | 2 | 10 | 30 |
| Экскаватор | 92 | 1000 | 1 | 2 | 10 | 31 |
| Бульдозер | 91 | 1000 | 1 | 2 | 10 | 31 |
| ДСУ | 92 | 1000 | 1 | 2 | 10 | 31 |

Уровни звукового давления в выбранной расчетной точке от нескольких источников шума $L_{\text{терсум}}$ определяется по формуле:

$$L_{\text{терсум}} = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1 L_{\text{тер}i}}$$

где $L_{\text{тер}i}$ - ожидаемый уровень шума от конкретного источника в расчетных точках прилегающей территории, дБ.

$L_{\text{терсум}} (\text{карьер}) = 34 \text{ дБ}$



Результаты расчетов уровня шума в расчетной точке на границе СЗЗ и сравнение с нормативными показателями позволяет сделать вывод, что расчетный уровень шума на границе СЗЗ, при работе предприятия будет ниже установленных предельно допустимых уровней (ПДУ).

Для подтверждения расчетных данных по шумовому воздействию предприятия, необходимо ежегодно производить натурные исследования и измерения уровней физических воздействий на границе СЗЗ.

Для ограничения шума и вибрации на карьере необходимо предусмотреть ряд таких мероприятий, как:

- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;
- обеспечение персонала при необходимости противошумными наушниками или шлемами;
- прохождение обслуживающим персоналом медицинского осмотра не реже 1-го раза в год;
- проведение систематического контроля за параметрами шума и вибрации, выполняемого по договору со специализированной организацией.

Обслуживающий персонал должен иметь средства индивидуальной защиты от вредного воздействия пыли, шума и вибрации: комбинезоны из пыленепроницаемой ткани, респираторы, противошумовые наушники, антифоны, специальные кожаные ботинки с 4-х, 5-слойной резиновой подошвой.

В карьере должен быть разработан и утвержден порядок работы в шумных условиях. Обеспечен контроль уровней шума и вибрации на рабочих местах, а также при вводе объекта в эксплуатацию и при замене оборудования.

Мероприятия по ограничению неблагоприятного влияния шума на работающих должны проводиться в соответствии с действующим стандартом «Шум. Общие требования безопасности». В связи с воздействием, на работающих шума и вибраций на территории промплощадки предусмотрено помещение – бытовой вагончик для периодического отдыха и проведения профилактических процедур. По возможности звуковые сигналы должны заменяться световыми.

7.3 Вибрация

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебание твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука, вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение. Вибрация подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушая деятельность центральной и вегетативной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечнососудистой системы. Вибрация возникает вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения, а также применении конструктивных мероприятий на пути распространения колебаний. В плотных грунтах вибрационные колебания затухают медленнее и передаются на большие расстояния, чем в дискретных, например, в гравелистых.



Для ограничения интенсивности шума и вибрации настоящей корректировкой пересмотра проекта предусматриваются следующие мероприятия:

- установка на вентиляторы местного проветривания глушителей шума;
- не допускается работа добычных и проходческих комбайнов, погрузочных машин и вентиляторов, генерирующих шум выше санитарных норм;
- оборудование звукопоглощающими кожухами редукторов и других источников шума, где это возможно;
- применение дистанционных методов управления высокошумными агрегатами (вентиляторы, компрессоры и др.);
- проведение своевременного и качественного ремонта оборудования;
- использование пневматических перфораторов и колонковых электросверл с пневмоподдержками и виброгасящими приспособлениями;
- при работе с пневмоперфораторами, отбойными молотками и электросверлами суммарное время контакта рук рабочего с ними не должно превышать 2/3 длительности рабочей смены;
- обеспечение всех рабочих, имеющих контакт с виброинструментами, специальными рукавицами из виброгасящих материалов, допущенных к применению органами санитарного надзора;
- оборудование с повышенными шумовыми характеристиками (вентиляторы, компрессоры и др.) размещено в выгороженных помещениях со звукоизоляцией.

Согласно проведенным научным исследованиям, уровни вибрации, развиваемые при эксплуатации горно-транспортного оборудования в пределах, не превышающих 63Гц (согласно ГОСТ 12.1.012-90), при условии соблюдения обслуживающим персоналом требований техники безопасности, не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны.

Для отдыха должны быть отведены места, изолированные от шума и вибрации; по возможности звуковые сигналы должны заменяться световыми.

На территории производственного участка отсутствуют источники высоковольтного напряжения свыше 300 кв, поэтому специальных мероприятий по снижению неблагоприятного воздействия электромагнитного излучения на здоровье персонала не разрабатываются.

7.4 Мероприятия по защите от шума, вибрации и электромагнитного воздействия

В целях снижения пылевыделения на территории промплощадки предусмотрено гидроорошение пылящих поверхностей (склад ПРС, вскрыши), внутриплощадочного и внутрикарьерного дорожного полотна посредством поливомоечной машины.

Применение пылеподавления позволит значительно снизить нагрузку намечаемой деятельности на атмосферный воздух прилегающей территории, в т.ч. жилой застройки.

Поскольку производственная площадка предприятия не граничит с жилыми массивами и находится на значительном расстоянии от жилой застройки, а анализ уровня воздействия объекта на границе СЗЗ показал отсутствие превышений нормативных показателей, как по выбросам химических примесей, так и по уровню физического воздействия, рекомендуется регулярно производить мониторинг технологических процессов с целью недопущения отклонений от регламента производства, своевременно осуществлять плановый ремонт существующих механизмов. Соблюдение технологии производства и техники безопасности позволит избежать нештатных ситуаций, сверхнормативных выбросов и превышения показателей гигиенических нормативов на границе СЗЗ.



В период обработки проектируемого объекта также необходимо предусмотреть мероприятия организационного характера: регулярный текущий ремонт и ревизия всего применяемого оборудования с целью недопущения возникновения аварийных ситуаций; тщательная технологическая регламентация проведения работ, визуальное обследование территории на соответствие содержания промплощадки санитарным и экологическим требованиям.

Учитывая условие отсутствия на промплощадке источников высоковольтного напряжения, специальных мероприятий по снижению неблагоприятного воздействия электромагнитного излучения на здоровье персонала не разрабатываются.

Для ограничения шума и вибрации на объекте необходимо предусмотреть ряд таких мероприятий, как:

- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;
- обеспечение персонала при необходимости противошумными наушниками или шлемами;
- прохождение обслуживающим персоналом медицинского осмотра;
- проведение систематического контроля за параметрами шума и вибрации;
- для отдыха должны быть отведены места, изолированные от шума и вибрации.

Данные мероприятия должны соблюдаться согласно ст.43 Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, условиями работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека» утвержденные постановлением Правительства РК от 25 января 2012 года №168 и соответствовать Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №174.



8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

8.1 Общие сведения о состоянии и условиях землепользования

В административном отношении Надеждинское месторождение строительного камня расположено в Карабалыкском районе Костанайской области Республики Казахстан.

Ближайшим населенным пунктом к месторождению является: поселок Карабалык, расположенный в 7,8 км на северо-восток от месторождения.

8.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в районе деятельности

В геоморфологическом отношении район месторождения представляет собой плоско-увалистую равнину, слабо наклоненную на восток и расчлененную современной гидросетью.

Максимальные абсолютные отметки ближайших водоразделов колеблются в пределах от 207 м до 220 м, отметка уреза воды в реке Тогузак 160,0... 159,0 м, амплитуда колебаний абсолютных отметок поверхности достигает 38-60 м.

8.3 Ожидаемое воздействие деятельности на почвенный покров

Наибольшее воздействие объекта на земельные ресурсы связано с процессом подготовительных работ, удаления почвенно-растительного слоя, устройства выездных траншей, транспортных путей.

Минимизация площади нарушенных земель будет обеспечиваться тем, что месторождение располагается строго в отведенных границах горного отвода. В период разработки будет контролироваться режим землепользования, не допускается производство каких-либо работ за пределами установленных границ отвода без предварительного согласования с контролирующими органами.

В пределах промышленной площадки отсутствуют памятники археологии, особо охраняемые территории и другие объекты, ограничивающие его эксплуатацию.

Эксплуатация объекта будет выполняться с учетом технологической взаимосвязи между объектами и соблюдением санитарных и противопожарных требований.

8.4 Виды отходов, образующихся на территории предприятия

На территории промплощадки производственного объекта не предусмотрено проведение капитального ремонта используемой техники, что исключает образование отходов отработанных материалов. Основные ремонтные работы карьерной техники и автотранспорта производятся на промышленной площадке №2 (на которое получено заключение ГЭЭ). Учитывая данные условия, воздействия на почвенный покров в загрязнении отходами производства выражаться не будет.

В результате производственной деятельности на территории предприятия образуются следующие виды отходов:

- Коммунальные отходы (ТБО);
- Вскрышные породы;

В целях охраны окружающей среды на предприятии организована система сбора, накопления, хранения и вывоза отходов ТБО.

Коммунальные отходы (твердые бытовые отходы) образуются в процессе жизнедеятельности обслуживающего персонала, а также при уборке помещений. Отходы по уровню опасности отнесены к неопасным. Состав отходов (%): бумага и древесина – 60;



тряпье - 7; пищевые отходы -10; стеклобой - 6; металлы - 5; пластмассы – 12. ТБО складываются в специальном металлическом контейнере, по мере накопления будут вывозиться с территории, согласно договору со специализированной организацией.

Образующиеся ТБО временно складываются в стандартном металлическом контейнере с крышкой с водонепроницаемым покрытием на специально отведенной площадке для сбора мусора и пищевых отходов, огражденной с трех сторон бетонной сплошной стеной 1,5х1,5 м, высотой 15 см от поверхности покрытия. В дальнейшем, по договору со сторонней организацией, по мере заполнения контейнеров вывозятся, для их дальнейшей утилизации, с последующей обработкой и дезинфекцией контейнеров хлорсодержащими средствами. Площадка расположена на расстоянии 10 м от бытового вагончика.

Код отхода: №20 03 01.

Вскрышные породы - распространенные на отдельных участках месторождения представлены суглинком со щебнем и дресвой гранодиоритов. Мощность их достигает 9 м. В объем вскрышных пород включены поверхностные разрушения, выветрелые трещиноватые гранодиориты. В пределах Западного фланга Левобережного участка вскрышные породы в основном представлены суглинками, суглинками с щебнем, песком и дресвой гранодиоритов, мощностью от 5 до 9 м.

Выемка вскрышных пород осуществляется экскаватором с погрузкой пород в автосамосвалы и транспортированием их во внешний отвал вскрыши.

Код отхода: № 01 01 02

Управление отходами горнодобывающей промышленности осуществляется в соответствии с принципом иерархии, установленным ст.329 Экологического Кодекса Республики Казахстан.

В соответствии ст. 361 Экологического Кодекса РК, При обращении с отходами горнодобывающей промышленности обязательно соблюдение экологических требований для предотвращения загрязнения воды согласно ст.361 Экологического кодекса Республики Казахстан.

Обоснование и расчет образования объемов отходов

Расчет образования твердых бытовых отходов

Объем образования отходов определялся согласно приложению №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100–П,

Норма образования бытовых отходов (м³, т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м³/год на человека, списочной численности работающих на предприятии и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м³.

$$M_{\text{обр}} = 0,3 \text{ м}^3/\text{год} \times 17 \text{ чел} \times 0,25 \text{ т/м}^3 = 1,275 \text{ тонн/год}$$

Хранение ТБО на промплощадке предусмотрено сроком не более 6 месяцев, а также предусмотреть отдельный сбор и отдельное хранение отходов.

Расчет образования вскрышных пород

Объем выемки вскрышной породы согласно календарному плану составит:

Таблица 8.4.1

| Год отработки | 2023 | 2024-2026 | 2027 |
|-----------------------|--------|-----------|-------|
| Объем, м ³ | 63200 | 85000 | 22900 |
| Объем, тонн | 113760 | 153000 | 41220 |

Количество образующихся отходов, виды отходов представлены в таблице 8.4.2.



Таблица 8.4.2

Перечень образующихся отходов

| Наименование отходов | Количество, тонн/год |
|------------------------------|--|
| Твердые бытовые отходы | 1,275 |
| Вскрышные породы | 2023 – 113760; 2024-2026 – 153000; 2027 – 41220. |
| ИТОГО ПО ПРЕДПРИЯТИЮ: | 2023 – 113761,275; 2024-2026 – 153001,275; 2027 – 41221,275. |

Предложения по лимитам накопления и захоронения отходов оформлены в виде таблицы по годам и представлены в таблице 8.4.3 и 8.4.4.

Таблица 8.4.3

Лимиты накопления отходов на 2022-2031 гг.

| Наименование отходов | Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год | Лимит накопления, тонн/год |
|----------------------------------|---|----------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| 2023 год | | |
| Всего | - | 113761,275 |
| в том числе отходов производства | - | 113760 |
| отходов потребления | - | 1,275 |
| Опасные отходы | | |
| перечень отходов | - | - |
| Не опасные отходы | | |
| Коммунальные отходы | - | 1,275 |
| Вскрышная порода | - | 113760 |
| Зеркальные | | |
| перечень отходов | - | - |
| 2024-2026 год | | |
| Всего | - | 153001,275 |
| в том числе отходов производства | - | 153000 |
| отходов потребления | - | 1,275 |
| Опасные отходы | | |
| перечень отходов | - | - |
| Не опасные отходы | | |
| Коммунальные отходы | - | 1,275 |
| Вскрышная порода | - | 153000 |
| Зеркальные | | |
| перечень отходов | - | - |
| 2027 год | | |



| | | |
|----------------------------------|---|------------------|
| Всего | - | 41221,275 |
| в том числе отходов производства | - | 41220 |
| отходов потребления | - | 1,275 |
| Опасные отходы | | |
| перечень отходов | - | - |
| Не опасные отходы | | |
| Коммунальные отходы | - | 1,275 |
| Вскрышная порода | - | 41220 |
| Зеркальные | | |
| перечень отходов | - | - |
| 2028-2031 гг. | | |
| Всего | - | 1,275 |
| в том числе отходов производства | - | - |
| отходов потребления | - | 1,275 |
| Опасные отходы | | |
| перечень отходов | - | - |
| Не опасные отходы | | |
| Коммунальные отходы | - | 1,275 |
| Вскрышная порода | - | - |
| Зеркальные | | |
| перечень отходов | - | - |

Таблица 8.4.3

Лимиты захоронения отходов на 2022-2031 гг.

| Наименование отходов | Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год | Образование, тонн/год | Лимит захоронения, тонн/год | Повторное использование, переработка, тонн/год | Передача сторонним организациям, тонн/год |
|----------------------------------|--|-----------------------|-----------------------------|--|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 2023 г. | | | | | |
| Всего | - | 113761,275 | 113760 | - | 1,275 |
| в том числе отходов производства | - | 113760 | 113760 | - | - |
| отходов потребления | - | 1,275 | - | - | 1,275 |
| Опасные отходы | | | | | |
| перечень отходов | - | - | - | - | - |
| Не опасные отходы | | | | | |
| ТБО | - | 1,275 | - | - | 1,275 |



| | | | | | |
|----------------------------------|---|-------------------|---------------|---|--------------|
| Вскрышная порода | - | 113760 | 113760 | - | - |
| Зеркальные | | | | | |
| перечень отходов | - | - | - | - | - |
| 2024-2026 гг. | | | | | |
| Всего | - | 153001,275 | 153000 | - | 1,275 |
| в том числе отходов производства | - | 153000 | 153000 | - | - |
| отходов потребления | - | 1,275 | - | - | 1,275 |
| Опасные отходы | | | | | |
| перечень отходов | - | - | - | - | - |
| Не опасные отходы | | | | | |
| ТБО | - | 1,275 | - | - | 1,275 |
| Вскрышная порода | - | 153000 | 153000 | - | - |
| Зеркальные | | | | | |
| перечень отходов | - | - | - | - | - |
| 2027 г. | | | | | |
| Всего | - | 41221,275 | 41221 | - | 1,275 |
| в том числе отходов производства | - | 41221 | 41221 | - | - |
| отходов потребления | - | 1,275 | - | - | 1,275 |
| Опасные отходы | | | | | |
| перечень отходов | - | - | - | - | - |
| Не опасные отходы | | | | | |
| ТБО | - | 1,275 | - | - | 1,275 |
| Вскрышная порода | - | 41221 | 41221 | - | - |
| Зеркальные | | | | | |
| перечень отходов | - | - | - | - | - |
| 2028-2031 гг. | | | | | |
| Всего | - | 1,275 | - | - | 1,275 |
| в том числе отходов производства | - | - | - | - | - |
| отходов потребления | - | 1,275 | - | - | 1,275 |
| Опасные отходы | | | | | |
| перечень отходов | - | - | - | - | - |
| Не опасные отходы | | | | | |
| ТБО | - | 1,275 | - | - | 1,275 |



| | | | | | |
|------------------|---|---|---|---|---|
| Вскрышная порода | - | - | - | - | - |
| Зеркальные | | | | | |
| перечень отходов | - | - | - | - | - |

8.5 Мероприятия по охране земель, нарушенных деятельностью предприятия

По окончании горных работ на месторождении, недропользователь обязан провести рекультивацию (восстановление) нарушенных земель Надеждинского месторождения.

Проектом предусматриваются мероприятия по рекультивации земель в соответствии с «Инструкцией о разработке проектов рекультивации нарушенных земель», утвержденной приказом Председателя Агентства РК по управлению земельными ресурсами от 02.04.2009г. № 57-П.

Направление рекультивации нарушенных земель для объектов недропользования определяется инженерно-геологическими и горнотехническими условиями на момент завершения горных работ.

В соответствии с законом «О недрах и недропользовании» № 291-IV от 24.06.2010 года, предприятия по добыче полезных ископаемых при прекращении, либо приостановлении проведения операций по недропользованию должны быть приведены в состояние, обеспечивающее безопасность жизни и здоровья населения, охрану окружающей природной среды.

Все работы по рекультивации и ликвидации карьера будут производиться только после полной отработки запасов полезного ископаемого.

При ликвидации предприятия пользователь недр обязан обеспечить соблюдение утвержденных в установленном порядке стандартов (норм, правил), регламентирующих условия охраны недр, атмосферного воздуха, земель, лесов, вод, а также зданий и сооружений от вредного влияния работ, связанных с использованием недрами, а также привести участки земли и другие природные объекты, нарушенные при использовании недр, в состояние, пригодное для их дальнейшего использования.

Ликвидация предприятия – карьера на участке открытой отработки будет рассмотрена отдельным проектом после завершения горных работ.

Работы, предусматриваемые проектом при ликвидации карьера, будут приняты в соответствии с «Правилами ликвидации и консервации объектов недропользования».

8.7 Предложения по организации экологического мониторинга почв

Для выявления изменений состояния почв, как компонента окружающей среды, их оценки и прогноза дальнейшего развития, необходим мониторинг почв. Мониторинг воздействия на почву - оценка фактического состояния загрязнения почвы в конкретных точках наблюдения на местности.

Мониторинг почв осуществляется с целью сохранения их ресурсного потенциала, обеспечения экологической безопасности условий проживания и ведения производственной деятельности. Производственный экологический комплекс за состоянием почвенного покрова включает в себя:

- оценка санитарной обстановки на территории;
- разработка рекомендации по улучшению состояния почв и предотвращению загрязняющего воздействия объектов на природные компоненты комплекса.

Контроль за состоянием земельных ресурсов заключается в соблюдении мер промышленной безопасности, условий технологического процесса при работе оборудования (правил технической эксплуатации). Местом определения интенсивности



загрязнения почв являются места, где непосредственно происходит или может произойти загрязнения почв различными загрязняющими веществами, таким местом может быть открытая стоянка техники.

Контроль почв (визуальное обследование) проводится по периметру, в особенности большое внимание уделяется месту стоянки автотранспорта. При выявлении разлива нефтепродуктов отбираются пробы загрязненных почв с последующей сдачей в аккредитованную лабораторию на определения уровня загрязненности.

В период эксплуатации объекта необходимо проводить постоянное визуальное обследование территории на предмет разлива нефтепродуктов. Такие наблюдения проводятся раз в квартал. В случае выявления разлива, почвенный слой, пропитанный нефтепродуктами, следует снимать и вывозить.



9. ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР

9.1 Современное состояние флоры и фауны в зоне влияния объекта

Древесная и кустарниковая растительность непосредственно на прилегающей территории проведения горных работ отсутствует.

В степях доминирующей группой являются грызуны: сайга, степной сурок-байбак, суслик песчаник, большой суслик, малый суслик, хомяк, степная мышовка, полевки, хомячки, а также: ушастый ёж, тушканчики, заяц русак, из хищников – степной хорёк, корсак, обыкновенная лисица, волк. В лесных массивах обитают лось, сибирская косуля, рысь, обыкновенная белка, обыкновенный ёж, широко распространены заяц беляк, барсук, горностай, ласка, отмечены лесная куница и енотовидная собака. На побережьях пресных озёр многочисленны мелкие грызуны: лесная мышь, узкочерепная полёвка, полёвка-экономка, встречаются мышь-малютка, бурозубки; в годы высокого обводнения на озёрах обычны водяная полевка и ондатра.

Пресмыкающиеся и земноводные представлены 6 видами: 3 вида пресмыкающихся (степная гадюка, прыткая ящерица и разноцветная ящурка) и 3 вида земноводных (остромордая лягушка, чесночница и зелёная жаба).

Фауна рыб включает 10 видов. Наиболее распространенными и многочисленными являются хорошо приспособленные к циклическим колебаниям обводненности озёр золотой и серебряный караси, в некоторых озёрах встречается озерный гольян. В реках обитают также линь, окунь, щука, плотва.

В составе орнитофауны 282 вида, в том числе 158 гнездящиеся. В зональных степях наиболее типичны полевой и белокрылый жаворонки, чёрный жаворонок, полевой конёк, обыкновенная каменка, стрепет, степной лунь, кречетка, журавль-красавка, степной орёл. Для увлажненных участков вблизи озерных котловин, соров и в западинах с луговой растительностью и зарослями степных кустарников типичны жёлтая трясогузка, черноголовый чекан, бормотушка, сорокопуд жулан, перепел, серая куропатка, луговой лунь, большой кроншнеп. На лесных участках обитают тетерев, большой пёстрый дятел, иволга, вяхирь, обыкновенная горлица, большая синица, лазоревка белая, обыкновенная горихвостка, лесной конёк, чёрный стрижен и другие. Очень широко представлен отряд хищных (28 видов), из них 18 гнездится: орлы – беркут, могильник и степной; луны – степной, луговой и болотный; соколы – балобан, чеглок, дербник, обыкновенная и степная пустельга и кобчик; орлан-белохвост, обыкновенный канюк, курганник, чёрный коршун, ястребы – перепелятник и тетеревятник.

Согласно предоставленным данным РГУ «Костанайская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» Надеждинское месторождение расположены на территории охотничьего хозяйства «Комсомольское» закрепленное за пользователем ОО «Костанайское областное общество охотников и рыбаловов». Согласно предоставленным учётным данным охотопользователя на этих территориях обитают и встречаются во время миграции такие краснокнижные виды птиц как: стрепе и серый журавль.

В процессе разработки проекта были использованы материалы на базе анализа вариантных технических решений и имеющихся фондовых и специализированных научных материалов.

9.2 Характеристика воздействия объекта на растительные и животные сообщества

Работы производственного объекта планируется проводить в пределах производственной площадки. Технологические процессы в период проведения работ на



карьере позволят рационально использовать проектируемые площади и объекты, внедрить замкнутую систему оборотного процесса, все это приведет к минимальному воздействию на растительный и животный мир.

В период эксплуатации месторождения неизбежна частичная трансформация ландшафта, следствием которой может быть гибель отдельных особей, главным образом мелких животных, и разрушение части мест их обитания. Эти процессы не имеют необратимого характера и не отразятся на генофонде животных в рассматриваемом районе.

Эксплуатация месторождения не приведет к существенному нарушению растительного покрова и мест обитания животных, а также миграционных путей животных, в связи, с чем проведение каких-либо особых мероприятий по охране животного и растительного мира проектом не предусматривается.

9.3 Мероприятия на животный мир при осуществления деятельности

Воздействие на животный мир носит временный и локальный характер, на период разработки месторождения. Ввиду сложившегося фактора беспокойства, животный мир не подвержен видовому изменению, пользование животным миром их частей и дериватов не предусматривается, потенциальный фактор воздействия незначительный (минимальный).

К основным потенциальным факторам воздействия на животный мир в данных условиях будут:

- трансформация природного ландшафтов при разработки месторождения, и, как следствие, изменение местообитаний животных;
- фактор беспокойства (шумовое воздействие, световое воздействие при работе в темное время суток и т.д.) приведет к спугиванию птиц и животных;
- возможная гибель животных при столкновении с движущейся техникой и прочих технических процессах либо аварий;

Несмотря на минимальное воздействие, с целью снижения негативного воздействия на животный мир предусматриваются следующие мероприятия:

- сроки начала разработки месторождения не должны совпадать с периодом начало гнездования степных видов птиц (гнездящихся на разрабатываемой территории);
- подъездные пути между участками работ проводить с учетом существующих границ и с максимальным использованием имеющейся дорожной сети по возможности исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- снижение активности передвижения транспортных средств в темное время суток.
- проведение информационной кампании с сотрудниками о сохранении биоразнообразия (животного мира) и бережного отношения к животным в том числе редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных (занесенные в Красную Книгу РК);
- сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;
- установка информационных табличек в местах гнездования птиц, ареалов обитания животных;
- ведение работ на строго ограниченной территории, предоставляемой под разработку месторождения, а также максимально возможное сокращение площадей механических нарушений земель;
- проводить инструктажа персонала о недопустимости охоты на животных, недопущение разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц и исключение случаев браконьерства;
- исключение проливов ГСМ, опасных для объектов животного мира и среды их обитания и своевременная их ликвидация;



- максимально возможное снижение присутствия человека за пределами разрабатываемого участка и дорог;
- строгая регламентация ведения работ на участке;
- во избежание нанесения ущерба биоразнообразию соблюдение правил по технике безопасности;

- проведение всех видов работ будет осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания;

Согласно статьи 12 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира основными требованиями по охране животного мира являются:

1. 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.

2. При осуществлении деятельности, которая воздействует или может воздействовать на состояние животного мира и среду обитания, должно обеспечиваться соблюдение следующих основных требований:

1) сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;

2) сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;

3) научно обоснованное, рациональное использование и воспроизводство объектов животного мира;

4) регулирование численности объектов животного мира в целях сохранения биологического равновесия в природе;

5) воспроизводство животного мира, включая искусственное разведение видов животных, в том числе ценных, редких и находящихся под угрозой исчезновения, с последующим их выпуском в среду обитания.

В соответствии со статьей 17 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», несмотря на минимальное воздействие, для снижения негативного влияния на животный мир в целом, в целях сохранения среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, будут выполнены следующие мероприятия:

- поддержание в чистоте территории места разработки месторождения и прилегающих площадей;

- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;

- снижение активности передвижения транспортных средств темное время суток;

- запрещается охота и отстрел животных и птиц;

- запрещается разорение гнезд;

- предупреждение возникновения пожаров;

- максимально возможное снижение присутствия человека за пределами разрабатываемого участка и дорог;

- максимальное сохранение естественных ландшафтов;

Воздействие хозяйственной деятельности не приведет к изменению создавшегося видового состава животного мира. После завершения работ и рекультивации почв произойдет быстрое восстановление видового состава животных и птиц, обитавших здесь ранее.



В случае нанесения ущерба животному миру, ущерб будет возмещен с учетом МРП действующего года, согласно:

- приказа Министра сельского хозяйства РК от 3 декабря 2015 г №18-03/1058 «Об утверждении Методики определения размеров возмещения вреда, причиненного нарушением законодательства Республики Казахстан в области охраны, воспроизводства и использования животного мира»;

- приказа и.о. Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года № 18-03/158 «Об утверждении размеров возмещения вреда, причиненного нарушением законодательства Республики Казахстан в области охраны, воспроизводства и использования животного мира». Для расчета ущерба и конкретных мероприятий по восстановлению ущерба фауны РК будут проведены специальные работы по оценке фаунистического состава, плотности населения, мест гнездования и т.д.



10. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

10.1 Общие сведения

Экологический риск-вероятность неблагоприятных изменений состояния окружающей среды и (или) природных объектов вследствие влияния определенных факторов.

Оценка экологического риска последствий решений, принимаемых в сфере планируемой деятельности, приобретает все большее значение в связи с повышением требований экологического законодательства, а также с вероятностью значительных экономических потерь в будущем, которые могут резко снизить рентабельность проекта.

Экологический риск всегда предопределен, так как, во-первых, его следствия многомерны, и, во-вторых, каждое из последствий ведет к другим следствиям, образуя цепные реакции, проследить которые трудно и часто невозможно. Многомерность проявляется в воздействии страховых случаев на многие компоненты ландшафта и на здоровье человека, учесть которые заранее чрезвычайно трудно ввиду отсутствия информации и проведения опережающих экологических работ.

10.2 Оценка риска здоровью населения

Оценка риска для здоровья человека - это количественная и/или качественная характеристика вредных эффектов, способных развиться в результате воздействия факторов среды обитания человека при специфических условиях воздействия. То есть, в процессе проведения оценки риска устанавливается вероятность развития и степень выраженности неблагоприятных изменений в состоянии здоровья, обусловленных воздействием факторов окружающей среды.

В рамках данного проекта рассматривается конкретно уровень воздействия карьера опытно-промышленной добычи и оценка риска здоровью местного населения (ближайшей жилой застройки) в результате намечаемой деятельности.

Оценка риска проводилась в соответствии с «Руководством по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду» (Р 2.1.10.1920-04) и «Методическими указаниями по оценке риска для здоровья населения химических факторов окружающей среды» (утв. Приказом ПКГСЭН МЗ РК №117 от 28.12.2007 г.).

Оценка риска здоровью населения осуществляется в соответствии со следующими этапами:

Идентификация опасности (выявление потенциально вредных факторов, составление перечня приоритетных химических веществ).

Оценка зависимости "доза-ответ": выявление количественных связей между показателями состояния здоровья и уровнями экспозиции.

Оценка воздействия (экспозиции) химических веществ на человека: характеристика источников загрязнения, маршрутов движения загрязняющих веществ от источника к человеку, пути и точки воздействия, определение доз и концентраций, которые возможно будут воздействовать в будущем, установление уровней экспозиции для населения.

Характеристика риска: анализ всех полученных данных, сравнение рисков с допустимыми (приемлемыми) уровнями.

Идентификация опасности



В результате эксплуатации проектируемого объекта ведущим фактором воздействия будет являться химическое загрязнение (выброс химических ЗВ в атмосферный воздух).

К загрязняющим веществам, выбрасываемым в атмосферу в период отработки месторождения, относятся: азот (II) оксид (Азота оксид), азот (IV) оксид (Азота диоксид), сера диоксид (Ангидрид сернистый), углерод оксид, углерод (сажа), керосин, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

В выбросах объекта намечаемой деятельности отсутствуют вещества-канцерогены, а также химические вещества, выбросы которых запрещены.

Оценка зависимости "доза-ответ"

Характеристикой зависимостей «доза-ответ» являются система ПДК и методика ЕРА.

Основу системы ПДК составляют следующие положения:

принцип пороговости распространяется на все эффекты неблагоприятного воздействия;

соблюдение норматива (ПДК и др.) гарантирует отсутствие неблагоприятных для здоровья эффектов;

превышение норматива может вызвать неблагоприятные для здоровья эффекты.

Основываясь на положения данной системы, по результатам проведенных расчетов рассеивания ЗВ на территории ближайшей жилой застройки, установлено, что содержание концентраций ЗВ не превышает ПДК воздуха населенных мест, и, следовательно, носит допустимый характер.

В методологии ЕРА оценка зависимости «доза-ответ» различается для канцерогенов и неканцерогенов;

- для канцерогенных веществ считается, что их вредные эффекты могут возникать при любой дозе, вызывающей повреждений генетического материала;

- для неканцерогенных веществ существуют пороговые уровни и считается, что ниже порогов вредные эффекты не возникают.

Учитывая отсутствие выбросов канцерогенных веществ, целесообразности в расчете канцерогенных рисков нет.

Расчет неканцерогенных рисков проводится на основе расчета коэффициента опасности **HQ**:

HQ = C_{ФАКТ}/RfC, где

C - фактическая концентрация вещества в воздухе;

RfC - референтная концентрация (приложение 2 к «Методическим указаниям по оценке риска для здоровья населения химических факторов окружающей среды»).

Условие: при HQ равном или меньшем 1,0 риск вредных эффектов рассматривается как предельно малый, с увеличением HQ вероятность развития вредных эффектов возрастает. Только HQ > 1,0 рассматривается как свидетельство потенциального риска для здоровья.

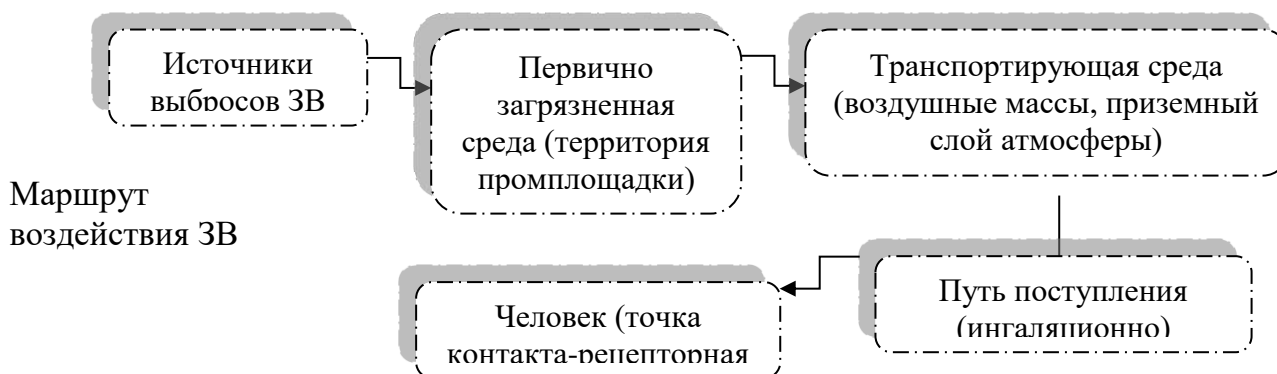
При расчете коэффициента опасности, в качестве фактической концентрации вещества в воздухе принимается концентрация ЗВ на границе санитарно-защитной зоне, выявленная в результате расчета рассеивания ЗВ на данной территории, так как он значительно удален от жилой застройки. Данные значения концентрации ЗВ на границе санитарно-защитной зоне отображены в текстовой части и графической интерпретации расчетов рассеивания (на картах рассеивания ЗВ) в приложении №3-3.2.

Оценка экспозиции химических веществ



Факторами воздействия на экспонируемую группу населения будут являться химические вещества, выделяющиеся в период эксплуатации проектируемого объекта.

Маршрут движения ЗВ от источников к человеку приведет на блок-схеме 1.



Ближайшая жилая застройка от территории проектируемого объекта расположена на расстоянии 7,8 км. Учитывая отдаленность селитебной зоны и условия рассеивания ЗВ в приземном слое атмосферы (благоприятные условия аэрации), достигая территории жилой застройки, концентрация ЗВ здесь не превышает допустимых.

Характеристика риска

Результаты проведенной оценки риска здоровью населения на всех этапах ее определения показали:

- ведущим фактором воздействия является химическое воздействие;
- в выбросах проектируемого предприятия отсутствуют вещества-канцерогены;
- содержание концентраций ЗВ на территории жилой застройки (зоны влияния на население) не превышает ПДК воздуха населенных мест, и, следовательно, носит допустимый характер;
- коэффициент опасности по всем ЗВ $HQ < 1$, т.е. риск вредных эффектов предельно мал.

Таким образом, риск здоровью населения определен как **приемлемый**, т.е. как уровень риска развития неблагоприятного эффекта, который не требует принятия дополнительных мер по его снижению и оцениваемый как независимый, незначительный по отношению к рискам, существующим в повседневной деятельности и жизни населения.

10.3 Обзор возможных аварийных ситуаций

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на территории месторождения могут являться нарушения технологических процессов на предприятии, механические ошибки обслуживающего персонала, нарушение противопожарных правил и правил техники безопасности.

Анализ сценариев наиболее вероятных аварийных ситуаций констатирует о возможности возникновения локальной по характеру аварии, которая не приведет к катастрофическим или необратимым последствиям.

Необходимо отметить, что рассматриваемое производство находится далеко от населенных пунктов в безлюдном месте и в случае возникновения чрезвычайной ситуации на рассматриваемом объекте она не окажет неблагоприятного воздействия на городское и сельское население.

На территории карьера исключены опасные геологические и геотехнические явления типа селей, обвалов, оползней и другие.



10.4 Рекомендации по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций и снижению экологического риска

С учетом вероятности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним, разработка сценариев возможного развития событий при аварии и сценариев реагирования на них.

Основными мерами предупреждения возможных аварийных ситуаций является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

Руководство предприятия в полной мере должно осознавать свою ответственность поданной проблеме, и обеспечить безопасность деятельности, взаимодействуя с органами надзора и инспекциями, отвечающими за экологическую безопасность и здоровье местного населения и работающего персонала, соблюдать все нормативные требования Республики Казахстан к инженерно-экологической безопасности ведения работ на всех этапах осуществляемой деятельности.

Для того чтобы минимизировать процент возникновения аварийных ситуаций необходимо соблюдать правила пожарной безопасности.

Для промплощадки месторождения должен быть разработан план ликвидации аварий, предусматривающий:

- все возможные аварии на объекте и места их возникновения;
- порядок действий обслуживающего персонала в аварийных ситуациях;
- мероприятия по ликвидации аварий в начальной стадии их возникновения;
- мероприятия по спасению людей, застигнутых аварией, места нахождения средств - спасения людей и ликвидации аварий.

Разработанные планы должны утверждаться руководством предприятия, согласовываться с подразделением ВГСЧ. Также руководством предприятия должен быть разработан план эвакуации с территории объекта на случай возникновения аварийной ситуации и согласовываться с территориальными органами ЧС.

Строгое соблюдение всех правил технической безопасности и своевременное применение мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволят дополнительно уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска.

10.5 Организация производства взрывных работ

После окончания бурения взрывных скважин производится маркшейдерская съемка блока, и замеряются фактические параметры скважин и их глубины. На основании этого замера составляется «Распорядок проведения массового взрыва», который не менее чем за сутки до взрыва согласовывается со всеми заинтересованными организациями.

Ответственный руководитель взрывных работ назначается приказом по предприятию.

Взрывные работы выполняются взрывниками под руководством лица технического надзора участка по письменному наряду и соответствующим наряд-путевкам.

Для доставки ВВ, зарядания скважин, их забойки и других работ, не связанных с обращением со средствами инициирования и патронами боевиками в помощь взрывнику, назначается необходимое количество рабочих.

Для охраны периметра опасной зоны выделяется необходимое количество рабочих.

Перевозка ВМ от склада до места взрывных работ осуществляется на специально оборудованном автомобиле в сопровождении вооруженной охраны.



Со времени доставки ВМ на место работ вокруг заряжаемого блока устанавливается запретная зона радиусом 20 м, на границах которой выставляются красные флажки. Все люди, не занятые заряданием должны быть удалены за пределы этой зоны.

Перед зарядкой устье скважины должно быть очищено от буровой мелочи. Зарядание скважины начинается с засыпки в скважину части объема (20-30%) ВВ от расчетного объема на одну скважину. Размещается боевик, а затем засыпается остальная часть ВВ. После чего выполняется полная забойка из песка отсева или буровой мелочи. При зарядании разрешается применять забойник, изготовленный из дерева или других материалов, не дающих искру. Забойка должна производиться с максимальной осторожностью. Первые порции забойки должны быть не большими. Запрещается пробивать забойником застрявшие в скважинах боевики. Если извлечь застрявший боевик не представляется возможным, то зарядание необходимо прекратить и заряд взорвать вместе с остальными зарядами.

Перед началом монтажа взрывной сети радиус опасной зоны увеличивается до 500 м, и по ее границе в это же время выставляются посты живого оцепления. Дислокация постов корректируется руководителем взрывных работ на каждый массовый взрыв и вносится в распорядок проведения взрывных работ.

При планировании взрыва в карьере в паспорт на массовый взрыв вводится раздел, определяющий порядок допуска людей в район взрыва и иные выработки, пребывание в которых может представлять опасность.

При массовом взрыве выставляются посты профессиональной аварийно-спасательной службы, контролирующие содержание ядовитых продуктов взрыва в карьере. Необходимость привлечения профессиональной аварийно-спасательной службы определяется техническим руководителем организации.

Количество постов определяет командир профессиональной аварийно-спасательной службы с техническим руководителем. В обязанности постов профессиональной аварийно-спасательной службы входит:

- 1) контроль за содержанием ядовитых продуктов взрыва в воздухе на уступах;
- 2) осмотр состояния уступов.

Посты профессиональной аварийно-спасательной службы допускаются в пределы опасной зоны не ранее чем через 15 минут после взрыва.

Допуск других людей в карьер осуществляется после получения сообщений профессиональной аварийно-спасательной службы о снижении концентрации ядовитых продуктов взрыва в воздухе до установленных норм, но не ранее чем через 30 минут после массового взрыва, рассеивания пылевого облака и полного восстановления видимости в карьере.

Горное оборудование и люди, не занятые взрыванием, до начала зарядания, выводятся за пределы опасной зоны. Линии электропередачи, обслуживающие карьерное хозяйство и находящиеся в границах опасной зоны, должны быть обесточены.

После окончания монтажа взрывной сети руководитель взрывных работ проверяет качество смонтированной сети, надежность соединений участковых проводов с магистральными, установку ЭД. Концы магистральных проводов до ввода в гнездо взрывной машинки должны быть замкнуты.

Постовые красными флажками, поднятыми над головой, оповещают об отсутствии людей и механизмов в границах опасной зоны.

По распоряжению руководителя взрывных работ подается боевой сигнал, взрывник производит взрыв.

Обнаружение отказов производится по следующим признакам:



- наличие во взорванной массе остатков ВМ (ВВ, отрезков ДШ);
 - наличие выступов не разрушенного взрывом массива в районе расположения зарядов;
 - вид части блока, похожего на не взорванный целик;
- затруднение экскавации горной массы.

При обнаружении отказа или подозрения на него, взрывник должен выставить отличительный знак у невзорвавшегося заряда.

Работы, связанные с ликвидацией отказов, должны производиться по указанию и под надзором руководителя взрывных работ. Устранение отказов производиться в соответствии с утвержденным главным инженером инструкцией по предупреждению, обнаружению и ликвидации отказавших зарядов ВВ на открытых разработках.

Убедившись в полноте взрыва всех зарядов, руководитель взрывных работ дает указание о подаче сигнала «Отбой». Взрывник записывает в «Журнале для записи отказов при взрывных работах и времени их ликвидации» результат взрыва и дает ознакомиться с текстом записи лицу технического надзора, с росписью в журнале.

Производство всех последующих работ разрешает лицо технадзора участка. При выявлении отказавших зарядов рабочие, занятые на разработке взорванной породы, обязаны остановить работы и сообщить лицу технадзора о наличии или подозрений на отказ.



11. ОЦЕНКА НЕИЗБЕЖНОГО УЩЕРБА, НАНОСИМОГО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ

11.1 Сводный расчет платежей за загрязнение окружающей природной среды

Согласно Экологическому кодексу Республики Казахстан для каждого предприятия органами охраны природы устанавливаются лимиты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на основе нормативов ПДВ.

На период достижения нормативов предельно допустимых выбросов устанавливаются лимиты природопользования с учетом экологической обстановки в регионе, видов используемого сырья, технического уровня, применяемого природоохранного оборудования, проектных показателей и особенностей технологического режима работы предприятия. В случае достижения предприятием норм ПДВ, лимит выбросов загрязняющих веществ на последующие годы устанавливается на уровне ПДВ и не меняется до их очередного пересмотра.

Плата за эмиссии в окружающую среду устанавливается налоговым законодательством Республики Казахстан. Платежи взимаются как за установленные лимиты выбросов загрязняющих веществ, так и за их превышение. Плата за выбросы загрязняющих веществ в пределах установленных лимитов рассматривается как плата за использование природного ресурса (способности природной среды к нейтрализации вредных веществ).

Плата за выбросы загрязняющих веществ сверхустанавливаемых лимитов применяется в случаях невыполнения предприятия обязательств по соблюдению согласованных лимитов выбросов загрязняющих веществ. Величина платежей за превышение лимитов загрязняющих веществ определяется в кратном размере по отношению к нормативу платы за допустимое загрязнение среды.

Согласно Экологическому кодексу РК ставки платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя, установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете.

В период разработки проектной документации (2022 год) один установленный МРП составляет 3063 тенге.

Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников по Костанайской области составляют:

| № п/п | Виды загрязняющих веществ | Ставки платы за 1 тонну |
|-------|---------------------------|-------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | Окислы серы | 14 |
| 2 | Окислы азота | 10 |
| 3 | Пыль и зола | 5 |
| 4 | Свинец и его соединения | 2790,2 |
| 5 | Сероводород | 86,8 |
| 6 | Фенолы | 232,4 |
| 7 | Углеводороды | 0,224 |
| 8 | Формальдегид | 232,4 |
| 9 | Окислы углерода | 0,16 |
| 10 | Метан | 0,014 |
| 11 | Сажа | 12 |
| 12 | Окислы железа | 21 |
| 13 | Аммиак | 16,8 |
| 14 | Хром шестивалентный | 558,6 |
| 15 | Окислы меди | 418,6 |



| | | |
|----|--------------|----------------|
| 16 | Бенз(а)пирен | 697,62 за 1 кг |
|----|--------------|----------------|

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников предприятия

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

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

Определение лимитированного выброса загрязняющих веществ в атмосферу на 2022 год

| Код загр. в-ва | Наименование вещества | Выброс вещества, тонн/год | Ставки платы за 1 тонну, (МРП) | Плата за выброс, тенге |
|----------------|--|---------------------------|--------------------------------|------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) | 0,589 | 20 | 36 082,14 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,0957 | 20 | 5 862,582 |
| 0337 | Углерод оксид | 0,975 | 0,32 | 955,656 |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния | 605,662356 | 10 | 18 551 437,96 |
| ИТОГО | | 607,322056 | | 18 594 338,34 |

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников предприятия

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

$$\text{Плата} = \text{МРП} * \text{ставка платы} * \text{кол-во сжигаемого топлива, т/год}$$

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

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



12. ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

12.1 Общие сведения.

Производственный контроль в области охраны окружающей среды на предприятии проводится в соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан, с целью установления воздействия деятельности объектов предприятия на окружающую среду, предупреждение, а также для принятия мер по устранению выявленных нарушений природоохранного законодательства.

Целью производственного экологического контроля является: получение достоверной информации для принятия решений в отношении экологической политики природопользователя, целевых показателей качества окружающей среды и инструментов регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду.

Система контроля охраны окружающей среды представляет собой совокупность организационных, технических, методических и методологических мероприятий, направленных на выполнение требований законодательства в области охраны окружающей среды, в том числе на обеспечение действенного контроля за соблюдением нормативов выбросов.

Элементом производственного экологического контроля является производственный мониторинг (ПМ), выполняемый для получения объективных данных с установленной периодичностью. В рамках осуществления ПМ выполняется операционный мониторинг, мониторинг эмиссий и мониторинг воздействия.

Операционный мониторинг (или мониторинг соблюдения производственного процесса) – наблюдение за параметрами технологического процесса для подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается целесообразным для соблюдения условий технологического регламента производства. Наблюдения за параметрами технологических процессов, отклонение от которых оказывает влияние на качество ОС, возложено на специалиста-эколога предприятия.

Мониторинг эмиссий – наблюдение за количеством и качеством промышленных эмиссий от источников загрязнения.

Мониторинг воздействия – наблюдение за состоянием объектов ОС как на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ), так и на других выявленных участках негативного воздействия в процессе хозяйственной деятельности природопользователя. В соответствии с Планами-графиками контроля за соблюдением нормативов ПДВ.

12.2 Перечень параметров контролируемых в процессе производственного контроля.

Производственный экологический контроль включает наблюдения:

- за производственным процессом;
- за загрязнением атмосферного воздуха;
- за размещением и своевременным вывозом отходов;
- контроль за состоянием подземных вод;
- за радиационным загрязнением;
- за физическим воздействием (шум, вибрация).

Программа производственного экологического контроля разработана в соответствии с требованиями, предусмотренными главой 12 Экологического кодекса с учетом технических и финансовых возможностей предприятия.



Производственный экологический контроль на предприятии будет заключаться в наблюдении за параметрами технологического процесса, для подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается оптимальным в экологическом отношении.

12.2.1 Контроль за производственным процессом

Контроль производственного процесса на предприятии включает в себя наблюдения за параметрами технологического процесса, заключающийся в соблюдении системы мер безопасности, условий технологического регламента данных процессов (правил технической эксплуатации).

12.2.2 Контроль за загрязнением атмосферного воздуха

загрязнения атмосферного воздуха предприятия, содержится 7 загрязняющих веществ: азот (II) оксид (Азота оксид), азота (IV) оксид (Азота диоксид), сера диоксид (Ангидрид сернистый), углерод оксид, керосин, углерод (сажа), пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Эффектом суммации вредного действия обладает 1 группа веществ: 31 (0301+0330) азота диоксид + сера диоксид.

Производственный экологический контроль на предприятии будет заключаться в наблюдении за параметрами технологического процесса, для подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается оптимальным в экологическом отношении.

Мониторинг эмиссий (выбросов загрязняющих веществ) будет проводиться на источниках, перечень и определяемые вещества которых указаны в план- графике. Полученные результаты измерений должны сравниваться с нормативами ПДВ по каждому веществу. Мониторинг эмиссий осуществляется аккредитованной лабораторией на договорной основе.

Мониторинг воздействия деятельности предприятия на загрязнение атмосферного воздуха проводится на организованных передвижных постах наблюдений, расположенных на территории предприятия и границе санитарно-защитной зоны. На границе СЗЗ концентрации вредных веществ, поступающих в атмосферный воздух с территории предприятия, не должны превышать величину санитарных показателей, разработанных для населенных пунктов (ПДК). Для наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха замеры необходимо делать на границе СЗЗ по румбам ветров, обязательно учитывая подветренную сторону. При разметке постов контроля загрязнения атмосферного воздуха учитываются источники загрязнения, их расположение, скорость и направление ветра.

Контроль осуществляется в соответствии с планом-графиком контроля таблице ниже. Частота проведения замеров один раз в год.

12.2.3 Радиационный контроль

Требования обеспечения мероприятий по радиационной безопасности должны соблюдаться в соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» утвержденные постановлением Правительства РК.

Радиационная безопасность персонала, населения и окружающей природной среды обеспечивается при соблюдении основных принципов радиационной безопасности: обоснование, оптимизация, нормирование.

Принцип обоснования применяется на стадии принятия решения уполномоченными органами при проектировании новых источников излучения и радиационных объектов,



выдаче лицензий, разработке и утверждении правил и гигиенических нормативов по радиационной безопасности, а также при изменении условий их эксплуатации.

Принцип оптимизации предусматривает поддержание на возможно низком и достижимом уровне как индивидуальных (ниже пределов, установленных «Санитарно-эпидемиологическими требованиями к обеспечению радиационной безопасности»), так и коллективных доз облучения, с учетом социальных и экономических факторов.

Принцип нормирования обеспечивается всеми лицами, от которых зависит уровень облучения людей, который предусматривает не превышение установленных Законом Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» и НРБ индивидуальных пределов доз облучения граждан от всех источников ионизирующего излучения и других нормативов радиационной безопасности.

Оценка радиационной безопасности на объекте осуществляется на основе:

- 1) характеристики радиоактивного загрязнения окружающей среды;
- 2) анализа обеспечения мероприятий по радиационной безопасности и выполнения норм, правил и гигиенических нормативов в области радиационной безопасности;
- 3) вероятности радиационных аварий и их масштабе;
- 4) степени готовности к эффективной ликвидации радиационных аварий и их последствий;
- 5) анализа доз облучения, получаемых отдельными группами населения от всех источников ионизирующего излучения;
- 6) числа лиц, подвергшихся облучению выше установленных пределов доз облучения;
- 7) эффективности обеспечения мероприятий по радиационной безопасности и соблюдению санитарных правил, гигиенических нормативов по радиационной безопасности.

Производственный объект –Адаевское месторождение не является объектом с повышенным радиационным фоном, на объекте не используются источники радиационного излучения. Значение эффективной удельной активности естественных радионуклидов не превышает 370 Бк/кг. По данным показателям грунты данного месторождения соответствуют первому классу радиационной безопасности, отвечают требованиям «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27.02.2015 года №155 строительные материалы месторождения соответствуют первому классу и могут использоваться без ограничений.

В связи с вышеизложенным, специальных мероприятий по радиационной безопасности населения и работающего персонала при эксплуатации месторождения не требуется.

Общие требования к радиационной безопасности в организации должны включать:

- 1) соблюдение требований Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения», и других нормативных правовых актов Республики Казахстан в области обеспечения радиационной безопасности;
- 2) разработку контрольных уровней радиационных факторов в организации и зоне наблюдения с целью закрепления достигнутого уровня радиационной безопасности, а также инструкций по радиационной безопасности;
- 3) планирование и осуществление мероприятий по обеспечению и совершенствованию радиационной безопасности в организации;
- 4) систематический контроль радиационной обстановки на рабочих местах, в помещениях, на территории организации;



5) проведение регулярного контроля и учета индивидуальных доз облучения персонала;

6) регулярное информирование персонала об уровнях ионизирующего излучения на их рабочих местах и о величине полученных ими индивидуальных доз облучения;

7) подготовку и аттестацию по вопросам обеспечения радиационной безопасности руководителей и исполнителей работ, специалистов служб радиационной безопасности, других лиц, постоянно или временно выполняющих работы с источниками излучения;

8) проведение инструктажа и проверку знаний персонала в области радиационной безопасности;

9) проведение предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров персонала;

10) своевременное информирование государственных органов, уполномоченных осуществлять государственное управление, государственный надзор и контроль в области обеспечения радиационной безопасности, о возникновении аварийной ситуации, о нарушениях технологического регламента, создающих угрозу радиационной безопасности;

11) выполнение заключений, постановлений и предписаний должностных лиц государственных органов, осуществляющих государственное управление, государственный надзор и контроль в области обеспечения радиационной безопасности.

Радиационная безопасность населения должна обеспечиваться следующими требованиями:

1) созданием условий жизнедеятельности людей, отвечающих требованиям Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения», НРБ и Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности»;

2) организацией радиационного контроля;

3) эффективностью планирования и проведения мероприятий по радиационной защите в нормальных условиях и в случае радиационной аварии;

4) организацией системы информации о радиационной обстановке.

Требования по обеспечению радиационной безопасности населения распространяются на регулируемые природные источники излучения: изотопы радона и продукты их распада в воздухе помещений, гамма-излучение природных радионуклидов, содержащихся в строительных изделиях, природные радионуклиды в питьевой воде, удобрениях и полезных ископаемых.

Контроль за содержанием природных радионуклидов в строительных материалах и изделиях осуществляет организация-производитель. Значения удельной активности природных радионуклидов и класс опасности должны указываться в сопроводительной документации (паспорте) на каждую партию материалов и изделий.

12.3 Методы проведения производственного контроля.

После установления норм ПДВ для источников выбросов, необходимо организовать систему контроля за соблюдением ПДВ.

В основе системы контроля лежит определение количества выбросов вредных веществ в атмосферу из источников и сопоставление их с нормативами ПДВ.

Контроль за качеством атмосферного воздуха будет проводиться с помощью электрохимических многокомпонентных газоанализаторов и аспираторов. В процессе проведения измерений так же будут фиксироваться климатические параметры, влияющие на концентрацию загрязняющих веществ в атмосферном воздухе: погодные условия, скорость и направление ветра, атмосферное давление, влажность воздуха, температура.



Измерения концентраций загрязняющих веществ, будут производиться по аттестованным методикам.

Для обеспечения качества инструментальных измерений будет заключен договор с аккредитованной лабораторией, имеющей свидетельство «Об оценке состояния измерений в лаборатории».

12.4 План точек отбора проб с учетом розы ветров.

Точки отбора проб определяются индивидуально на каждом объекте.

Местом проведения измерений при контроле за состоянием атмосферного воздуха могут быть граница СЗЗ и жилой зоны, в случае если жилая зона расположена в пределах СЗЗ. Концентрация ЗВ и годовой выброс не должен превышать установленного для данного источника годового значения ПДВ, т/год. Максимальный выброс не должен превышать установленного для данного источника контрольного значения ПДВ, г/с.

Местом отбора проб при определении интенсивности загрязнения почв являются места, где непосредственно происходит или может произойти загрязнения почв различными загрязняющими веществами.

Отбор проб для контроля над качеством подземных вод осуществляется в контрольных скважинах, если таковые имеются или же непосредственно в местах хранения сточных вод.

Наблюдение за источниками выбросов предусматривает контроль установленных для них нормативов ПДВ и разрешенных лимитов выбросов. Контроль за нормативами и лимитами выбросов осуществляется согласно план-графику контроля нормативов ПДВ на границе СЗЗ с четырех сторон света.

В Плане-графике контроля (табл. 12.6.1) приведены номера источников выбросов, установленный норматив выбросов, концентрация, методы определения концентрации загрязняющих веществ.

По результатам контроля за нормативами выбросов на источниках и обследования состояния атмосферного воздуха в пунктах мониторинга проводится дальнейшая работа предприятия по охране атмосферного воздуха.

В случае превышения установленных нормативов выбросов на источниках, высоких концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и установления причин их вызвавших, предприятие, проводит мероприятия по снижению выбросов в атмосферу до уровня нормативных и регулированию воздействия на атмосферный воздух. После выполнения мероприятий рекомендуется выполнить повторное обследование состояния атмосферного воздуха.

Полученные значения выбросов вредных веществ по результатам замеров будут сопоставляться с нормативами, установленными для источников выбросов в утвержденном проекте нормативов ПДВ предприятия.



| ЭРА v2.0 ТОО "Алаит" | | | | | | | Таблица 9.1 |
|---|--|---|---------------------------|--|--------------------------|-----------------------------------|--|
| <p align="center">П л а н - г р а ф и к контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на границе санитарно-защитной зоны на 2022-2031гг.</p> | | | | | | | |
| Карабалыкский р-он, Кост. обл, Месторождение строительного камня Надеждинское, ТОО "Казстройкомплект" 2019 г | | | | | | | |
| №№ контроль ной точки | Производстоцех, участок. /Координаты контрольной точки | Контролируемое вещество | Периодичность контроля | Периодичнос ть контроля в периоды НМУраз/сутк и | Норматив выбросов ПДВ | Кем осуществляется контроль | Методика проведения контроля |
| | | | | | мг/м3 | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 7 | 8 | 9 |
| 4 точки на границе СЗЗ (С,Ю,З,В) | Надеждинское месторождение Строительного камня | Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂ | Ежеквартально | - | 0.3 | Аккредитованной лабораторией | Методика Выполнения Измерений массовых концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе газоанализатором ГАНК-4 МВИ-4215-002- 56591409-2009 (МВИ KZ 07.00.01912/1- 2013) |



12.5 Оборудование и приборы, применяемые для инструментальных измерений

Контроль за качеством атмосферного воздуха будет проводиться с помощью электрохимических многокомпонентных газоанализаторов и аспираторов. В процессе проведения измерений так же будут фиксироваться климатические параметры, влияющие на концентрацию загрязняющих веществ в атмосферном воздухе: погодные условия, скорость и направление ветра, атмосферное давление, влажность воздуха, температура. Измерения концентраций загрязняющих веществ будут производиться по аттестованным методикам.

Отбор проб, их хранение, транспортировка и подготовка к анализу будет осуществляться в соответствии с утвержденными стандартами:

Для подземных вод:

- методические рекомендации по отбору, обработке и хранению проб подземных вод. ВСЕГИНГЕО, М., 1990.

Для атмосферного воздуха:

- РД 52. 04. 186-89;
- ГОСТ 17.2.4.02-81 «Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ в воздухе населенных мест»;
- «Сборник методик по определению концентраций загрязняющих веществ в промышленных выбросах». Л. Гидрометеиздат, 1987;
- ГОСТ 17.2.3.01-77 «Отбор и подготовка проб воздуха».

Для почв:

- ГОСТ 17.4.4.02 – 84 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического и гельминтологического анализа»;
- ГОСТ 17.4.2.01 – 81 «Охрана природы. Почвы. Показатели, подлежащие контролю»;
- ГОСТ 17.4.3.01 – 83 «Охрана природы. Почвы. Расположение пробных площадок»;
- ГОСТ 17.4.3.06 – 86 «Охрана природы. Почвы. Устойчивость почв к загрязнению»;

Для радиологических исследований:

- средства измерений должны применяться по назначению и периодически проходить поверку, калибровку в порядке, установленном законодательством РК.

В случае отсутствия аккредитованной лаборатории объемы эмиссий могут учитываться расчетным путем по фактическим выбросам сожженного топлива и времени работы технологического оборудования.

12.6 Мероприятия по охране земель

В рамках проекта рекомендуется проведение мероприятий при временном складировании и хранении отходов с целью уменьшения и сокращения вредного влияния на окружающую среду. Основными мероприятиями являются: тщательная регламентация проведения работ, связанных с загрязнением и нарушением рельефа, организация систем сбора, транспортировки и утилизации отходов

Отходы должны быть защищены от влияния атмосферных осадков и не воздействовать на почву, атмосферу, подземные и поверхностные воды.

При необходимости, в процессе эксплуатации предприятия, с целью предупреждения или смягчения возможных экологических последствий образования и размещения отходов, должны быть предусмотрены и осуществлены дополнительные, соответствующие современному уровню и стадии производства инженерные и природоохранные мероприятия.



Влияние на земельные ресурсы будет минимальным при условии строгого выполнения проектных решений и соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм.

Влияние отходов производства и потребления будет минимальным при строгом выполнении проектных решений и соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм. Таким образом, можно сделать вывод, что намечаемая деятельность значительного влияния на почвы отходами производства и потребления оказывать не будет.

12.7 Предложения по организации экологического мониторинга почв

Для выявления изменений состояния почв, как компонента окружающей среды, их оценки и прогноза дальнейшего развития, необходим мониторинг почв.

Мониторинг воздействия на почву - оценка фактического состояния загрязнения почвы в конкретных точках наблюдения на местности.

Мониторинг почв осуществляется с целью сохранения их ресурсного потенциала, обеспечения экологической безопасности условий проживания и ведения производственной деятельности.

Производственный экологический комплекс за состоянием почвенного покрова включает в себя:

- оценка санитарной обстановки на территории;
- разработка рекомендации по улучшению состояния почв и предотвращению загрязняющего воздействия объектов на природные компоненты комплекса.

Для полного контроля за состоянием почв необходимо проводить ряд наблюдений:

Система наблюдений за почвами и грунтами - литомониторинг, заключающийся в контроле показателей состояния грунтов на участках, подвергнувшихся техногенному нарушению, на предмет определения их загрязнения вредными веществами, химическими реагентами, солями, тяжелыми металлами и т.д.

На первом этапе мониторинговых наблюдений проводится визуальное обследование выявленных при производстве экологического аудита пятен загрязнения. Визуальное обследование проводится с целью определения возможного распространения загрязнения по площади в результате гравитационного растекания или под воздействием атмосферных осадков. Такие наблюдения проводятся раз в квартал. При обнаружении признаков распространения загрязнения проводится отбор проб из верхнего горизонта почв.

Сеть стационарных постов (пунктов мониторинга почв) располагается таким образом, чтобы охватить места повышенного риска загрязнения почв. При оценке учитываются требования «Порядка ведения мониторинга земель в Республике Казахстан» утвержденного Постановлением Правительства Республики Казахстан от 17.09.1997 г., а также требования других действующих законодательных и нормативных документов Республики Казахстан.

Отбор проб и изучение почво-грунтов проводится по сети, размещение которых, относительно источников воздействия, обеспечивает, с учетом реальной возможности проведения наблюдений, объективную оценку происходящих изменений. На каждой точке выполняется описание почвенного разреза, его идентификация, отбор пробы верхнего горизонта и дополнительно пробы с более низкого горизонта на загрязненной площади.

Таблица 12.7.1

План-график проведения отбора проб почвы



| № п/п | Местоположение точек отбора | Частота проведения анализов | Характер отбора проб | Наименование определяемых ингредиентов |
|-------|--|-----------------------------|----------------------|--|
| 1 | 1 точка на карьере | 1 раз в год | Разовая | Нефтепродукты |
| 2 | 1 точка на границе СЗЗ со стороны жилой зоны | 1 раз в год | Разовая | Нефтепродукты |

Поверхностные и подземные водные ресурсы. Угроза загрязнения подземных и поверхностных вод в процессе эксплуатации карьера сведена к минимуму, учитывая особенности технологических операция, не предусматривающих образование производственных стоков.

Предприятие не будет осуществлять сбросов непосредственно в поверхностные водные объекты прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на поверхностные воды не окажет.

Непосредственно на прилегающей территории водные объекты отсутствуют.

Таким образом, объект не расположен в пределах водоохраной полосы и водоохраной зоны, что исключает засорение и загрязнения водного объекта и отвечает требованиям санитарно-гигиенического законодательства.

В связи с этим не предусматриваются на карте-схеме точки отбора проб вод.

Предприятием проводится контроль:

- за экономном и рациональным использованием водных ресурсов.

Производственный экологический контроль на предприятии, позволит обеспечить благоприятное экологическое состояние и стабильность, так как контроль осуществляется в целях снижения, предотвращения или ликвидации негативных воздействий на окружающую природную среду в процессе эксплуатации объекта и затрагивает все компоненты окружающей среды на которые он так, или иначе воздействует.



13. ОЦЕНКА ПРИЕМЛЕМОГО РИСКА ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА

13.1 Общее представление о риске

Термин риск используется в разных сферах человеческой деятельности, в основном характеризуя негативные проявления в окружении человека. Например, слово «риск» означает: пускаться наудачу, отважиться, отдать себя на волю случая. С другой стороны рисковать – значит подвергаться опасности, ожидать неудачу.

Понятие риска очень близко к понятию «вероятность». Исходя из теории вероятности, можно определить риск как количественный показатель опасности, вероятного ущерба, наступившего в результате проявления неблагоприятного события. При этом само событие тоже возникает с определенной вероятностью. Поэтому в целом к количественным показателям риска относятся:

- вероятность возникновения опасного фактора;
- возможность возникновения ущерба от проявления этого опасного фактора;
- неопределенность в оценке величины вероятности и ущерба.

Таким образом, в основе количественной оценки риска лежит статистический подход, который рассматривает риск как вероятность наступления неблагоприятного события и количественной меры проявления такого события в виде ущерба.

В современной экологии и гигиенической науке риск рассматривается как вероятность наступления события с неблагоприятными последствиями для окружающей среды или здоровья людей, обусловленными прогнозируемым негативным воздействием природных катаклизмов, хозяйственной деятельности, которое может привести к возникновению угроз экологической безопасности или здоровью населения.

Одним из важнейших показателей в анализе риска является так называемый **приемлемый риск**. Приемлемый риск это риск, который общество может принять или согласиться с такой величиной на данном этапе своего исторического развития.

Приемлемый риск - это такой риск, который в данной ситуации (при данных обстоятельствах, при данном уровне развития науки и технологий) допустим при существующих общественных ценностях. Социально приемлемый риск оценивает не только и не столько абсолютные значения риска с учетом многих аспектов жизнедеятельности, сколько существующие тенденции роста или снижения рисков различных консервативных и новых видов деятельности принимаемых обществом. Приемлемый риск уместно определять на различных уровнях - от организации отрасли экономики до государства.

Необходимость формирования концепции приемлемого (допустимого) риска обусловлена невозможностью создания абсолютно безопасной деятельности (технологического процесса). Приемлемый риск сочетает в себе технические, экономические, социальные и политические аспекты. На практике это всегда компромисс между достигнутым в обществе уровнем безопасности (исходя из показателей смертности, заболеваемости, травматизма, инвалидности) и возможностями его повышения экономическими, технологическими, организационными и другими методами. Экономические возможности повышения безопасности технических и социотехнических систем не безграничны. Так, на производстве, затрачивая чрезмерные средства на повышение безопасности технических систем, можно ослабить финансирование социальных программ производства (сокращение затрат на приобретение спецодежды, медицинское обслуживание, санаторно-курортное лечение и др.).

Пример определения приемлемого риска представлен на рис. 12.1. При увеличении затрат на совершенствование оборудования технический риск снижается, но растет социальный. Суммарный риск имеет минимум при определенном соотношении между



инвестициями в техническую и социальную сферу. Это обстоятельство надо учитывать при выборе приемлемого риска. Подход к оценке приемлемого риска очень широк. Так, график, представленный на рис. 12.1, в одинаковой мере приемлем как для государства, так и для конкретной организации. Главным остается в первом случае выбор приемлемого риска для общества, во втором - для коллектива организации.

В настоящее время с учетом международной практики принято считать, что действие техногенных опасностей (технический риск) должно находиться в пределах от 10^{-7} - 10^{-6} (смертельных случаев чел⁻¹ · год⁻¹), а величина 10^{-6} является максимально приемлемым уровнем индивидуального риска. В казахстанском законодательстве в области безопасности эта величина используется для оценки пожарной безопасности и радиационной безопасности.

Мотивированный (обоснованный) и немотивированный (необоснованный) риск. В случае производственных аварий, пожаров, в целях спасения людей, пострадавших от аварий и пожаров, человеку приходится идти на риск. Обоснованность такого риска определяется общественной необходимостью оказания помощи пострадавшим людям, служебной обязанностью, личным желанием спасти от разрушения дорогостоящее оборудование или сооружения предприятия.

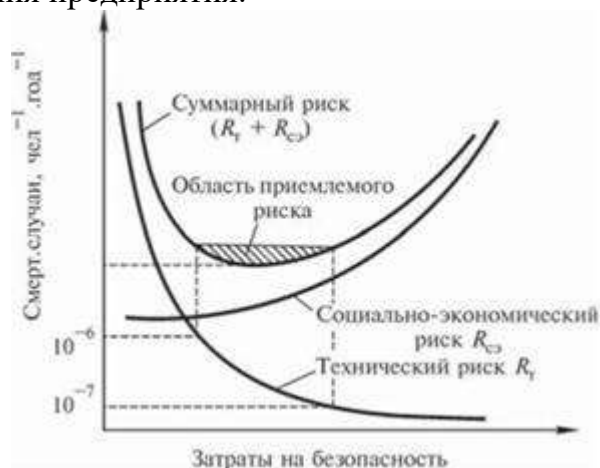


Рис. 13.1. Определение приемлемого риска

В то же время, пренебрежение человеком выявленных опасностей приводит к ситуациям, связанным с индивидуально и общественно неоправданным рискам. Так, нежелание работников на производстве руководствоваться действующими требованиями безопасности технологических процессов, неиспользование средств индивидуальной защиты и т.п. может сформировать необоснованный риск, как правило приводящий к травмам и формирующий предпосылки аварий на производстве.

На рис. 13.2 показана одна из возможных форм представления качественной оценки риска для различных видов и продуктов человеческой деятельности.



Рис. 12.2. Качественные оценки риска различных сфер и продуктов деятельности человека (общественное мнение граждан и средств массовой информации по проблемам управления рисками и снижения рисков)

Из рисунка видно, что обыденные представления о риске возможных неблагоприятных последствий, связанных с жизнью или здоровьем человека, включают в себя самые разнообразные аспекты и существенно зависят от принятых во внимание признаков - длительности воздействия, оправданности, тяжести последствий и т.д.

13.2 Количественные показатели риска

При проведении декларирования опасных производственных объектов следует рассматривать следующие количественные показатели риска[:

Индивидуальный риск – частота поражения отдельного индивидуума в результате воздействия исследуемых факторов опасности.

Коллективный риск – ожидаемое количество смертельно травмированных в результате возможных аварий за определенный период времени.

Социальный риск – зависимость частоты событий, в которых пострадало на том или ином уровне число людей, больше определенного, от этого определенного числа людей.

Потенциальный территориальный риск – пространственное распределение частоты реализации негативного воздействия определенного уровня.

13.3. Определение риска для здоровья рабочих карьеров

Определим риск для здоровья населения от загрязнения окружающей среды в результате выбросов стационарных источников при нормальном функционировании карьера. Основным загрязняющим веществом при эксплуатации предприятия является пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния (твердые вещества, менее 10 мкм). Таким образом, согласно таблице 12.3.1, диапазон риска находится в пределах 10^{-4} – 10^{-3} , что соответствует *среднему уровню риска, который* допустим для производственных условий.

Таблица 12.3.1

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СТЕПЕНИ РИСКА СМЕРТИ ДЛЯ НАСЕЛЕНИЯ [17]

| Факторы опасности для здоровья | Диапазон риска | | | | | |
|--|--------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------|
| | < 10 ⁻⁷ | 10 ⁻⁶ | 10 ⁻⁵ | 10 ⁻⁴ | 10 ⁻³ | 10 ⁻² > |
| Загрязнение атмосферного воздуха: | | | | | | |
| Взвешенные вещества | | | | -----* | | |
| Диоксид азота | | | | -----* | | |
| Мышьяк | | | * | | | |
| Кадмий | | | * | | | |
| Винилхлорид | | | -----* | | | |
| Никель | | | * | | | |
| Бензол | | | -----* | | | |
| Бенз(а)пирен | | -----* | | | | |
| Формальдегид | | * | | | | |
| Болезни со смертельным исходом: | | | | | | |
| Заболевания сердца | | | | | x | |
| Злокачественные новообразования | | | | | x | |
| Заболевания сосудов мозга | | | | xx | | |
| Бронхит хронический | | | | x x | | |
| Диабет сахарный | | | x | | | |
| Алкоголизм хронический | | | xx | | | |
| Самоубийства и самоповреждения: | | | | | | |
| Убийства | | | | x | | |
| Несчастные случаи: | | | | | | |
| автомобильный транспорт | | | | x | | |
| падения | | | | x | | |
| утопления | | | | xxx | | |
| пожары, ожоги | | | | x | | |
| прочие | | | | x | | |
| Природные явления: | | | | | | |
| Наводнения, цунами | | | o o | | | |
| Землетрясения | | | o | | | |
| Тайфуны, циклоны, бури | | | o | | | |
| Грозы | | | o | | | |
| Ураганы, торнадо | o | o | | | | |



Таблица 12.3.2

**Градация уровней риска Всемирной Организацией
Здравоохранения на 2000 г.**

| Качественный уровень риска | Величина индивидуального пожизненного риска |
|--|--|
| Высокий (De Manifestis) – не приемлем для производства и населения. Необходимо реализовать мероприятия по устранению или снижению риска | $> 10^{-3}$ |
| Средний – допустим для производственных условий; при воздействии вредных факторов на все население необходимы динамический контроль и углубленное изучение источников и, возможных последствий неблагоприятных воздействий для процедуры управления риском | $10^{-3} - 10^{-4}$ |
| Низкий – допустимый риск. Соответственно ему устанавливаются гигиенические нормативы для населения | $10^{-4} - 10^{-6}$ |
| Минимальный (De Minimus) – желательная величины риска при проведении оздоровительных и природоохранных мероприятий | $< 10^{-6}$ |



14. ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ

ТОО «Казстройкомплект» уделяет большое внимание охране окружающей среды и осознает необходимость устойчивого развития с точки зрения воздействия на окружающую среду.

Целью «Программы управления отходами» является разработка комплекса мер, направленных на усовершенствование системы управления отходами, уменьшение образования отходов, увеличение доли отходов, используемых в качестве вторичного сырья, обеспечение экологически безопасного обращения с отходами и применение мировой практики при обращении с отходами.

Управление отходами - это деятельность предприятия по планированию, реализации, мониторингу и анализу мероприятий по обращению с отходами производства и потребления.

Разработка Программы направлена на повышение эффективности процедур оценки изменений, происходящих в объеме и составе отходов, с целью выработки оперативной политики минимизации отходов с использованием экономических или других механизмов для внесения позитивных изменений в структуры производства и потребления путем:

- совершенствования производственных процессов, в том числе за счет внедрения малоотходных технологий;
- передача физическим и юридическим лицам, повторного использования отходов либо заинтересованным в их использовании;
- переработки, утилизации или обезвреживания отходов с использованием наилучших доступных технологий либо иных обоснованных методов.

Осуществление добычных, исследовательских и вспомогательных работ имеет свое специфическое предназначение и структуру, сопровождается образованием целого ряда отходов, которые определенным образом хранятся, транспортируются и утилизируются.

Задачи Программы - определить пути достижения поставленной цели наиболее эффективными и экономически обоснованными методами, с прогнозированием достижимых объемов (этапов) работ в рамках планового периода. Задачи направлены на снижение объемов образуемых и накопленных отходов, с учетом:

- вторичное использование отходов;
- минимизации объемов отходов, вывозимых на полигоны захоронения;
- рекультивация мест захоронения отходов, минимизация отрицательного воздействия полигонов на окружающую среду.

14.1 Анализ текущего состояния управления отходами на предприятии

На предприятии действует единая система обращения с отходами производства и потребления, складывающаяся из нескольких самостоятельных систем образования отходов и размещение отходов.

Согласно проведенному анализу технологической цепочки производства, вида используемого сырья определен перечень отходов образующихся в процессе производственной деятельности:

В результате производственной деятельности на территории предприятия образуются следующие виды отходов:

- вскрышные породы – образуются в результате проведения горных работ;
- твердые бытовые отходы (зеленый, GO060)– образуются в результате жизнедеятельности рабочего персонала;
- отработанные автошины (зеленый, GK020)– эксплуатация техники;



- промасленная ветошь (янтарный, AD060) – протирка оборудования, машин и т.д.;
- Лом черных металлов (от ремонта автотранспорта) образуется при ремонте автотранспорта. Отходы по уровню опасности отнесены в зеленый список **GA090**.
- Сведения по видам образующихся отходов представлены в таблице 14.1.1.

Таблица 14.1.1

| Наименование отходов | Критерии определения объема временного накопления отходов | Периодичность вывоза | Куда вывозиться отход (по договору) | Кем вывозиться отход |
|------------------------|---|--|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Твердые бытовые отходы | Металлический контейнер | Периодичность вывоза оговаривается в договоре на оказание услуг по вывозу мусора | Вывоз отходов из контейнера производится организацией в спец. отведенные места. | Вывозится специализированной организацией на договорной основе на полигон ТБО |

14.2 План мероприятий по реализации программы

План мероприятий является составной частью Программы и представляет собой комплекс организационных, экономических, научно-технических и других мероприятий, направленных на достижение цели и задач программы с указанием необходимых ресурсов, ответственных исполнителей, форм завершения и сроков исполнения.

ТОО «Казстройкомплект» осуществляет свою производственную деятельность в соответствии с требованиями экологического законодательства Республики Казахстан. На предприятии постоянно ведется работа по снижению негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду и здоровье населения, с учетом внедрения прогрессивных малоотходных технологий.

При анализе мест централизованного временного накопления (хранения) отходов установлено, что указанные выше способы хранения отходов и методы транспортировки соответствуют требованиям санитарных и экологических норм.

Для уменьшения вредного воздействия отходов на окружающую среду и обеспечения полного соответствия мест их централизованного временного накопления (хранения) на территории предприятия необходимо соблюдение следующих организационно-технических мероприятий:

- ✓ обеспечение соблюдения нормативных требований в области обращения отходами
- ✓ ликвидация источников вторичного загрязнения окружающей среды;
- ✓ оборудование площадок для установки емкостей и контейнеров для сбора отходов;
- ✓ своевременный вывоз и утилизация отходов;
- ✓ обязательно соблюдение правил загрузки и транспортировки отходов;
- ✓ все погрузочные и разгрузочные работы, выполняемые при складировании и захоронении отходов, производить механизированным способом;
- ✓ управление металлоломом;



- ✓ усовершенствование системы обращения с отходами.

Решающим фактором, обеспечивающим снижение негативного влияния на окружающую среду отходов, размещаемых на предприятии, является процесс их утилизации.

Для снижения влияния образующихся отходов на состояние окружающей среды предлагаются следующие меры:

- ✓ проведение разграничения между отходами по физико-химическим свойствам, поскольку данная работа является важным моментом в программе мероприятий по их дальнейшей переработке и удалению.

- ✓ после накопления объемов рентабельных к вывозу осуществлять передачу специализированным предприятиям.

План реализации мероприятий на 2019-2022 гг. представлен в таблице 13.2.1



**ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ
ТОО «Казстройкомплект» на 2022-2031 годы**

Таблица 14.2.1

| № п/п | Мероприятия | Показатель (качественный/ количественный) | Форма завершения | Ответственны е за исполнение | Срок исполнения | Предполагаем ые расходы* | Источники финансировани я |
|----------|---|---|---|---|---|-----------------------------|---------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1. | Состав отходов образующиеся на предприятии 60 % составляет бумага и древесина. Организация сбора, хранения отходов и своевременный вывоз. Передача организациям заинтересованной в их использовании в качестве вторсырья (переработки). | Зеленый/ 0,765 т | Договор со специализированной организацией, заинтересованной в их использовании | Начальник участка, инженер ТБ. Контроль за сбором, хранением отходов и своевременным вывозом. | По мере образования отходов сдача согласно договору | По договору | Собственные средства |
| 2. | В состав отходов в процессе жизнедеятельности обслуживающего персонала образуются пищевые отходы составляющие 10%. Организация сбора, хранения отходов и своевременный вывоз. Оформление договора о передаче пищевых отходов с местными скотоводческими, откормочными хозяйствами для их использования (на корм скоту). | Зеленый/ 0,1275 т | Договор со специализированной организацией, заинтересованной в их использовании | Начальник участка, инженер ТБ. Контроль за качеством и своевременностью сбора и вывоза. | Ежедневно по окончании рабочего дня. | По договору | Собственные средства |



| № п/п | Мероприятия | Показатель (качественный/ количественный) | Форма завершения | Ответственны е за исполнение | Срок исполнения | Предполагаем ые расходы* | Источники финансировани я |
|----------|--|--|--------------------------------------|------------------------------------|--------------------|-----------------------------|---------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 3 | Временное размещения вскрышных пород во внешнем отвале для рекультивации карьера после отработки всех запасов. | 2022 г. – 113760 т; 2024-2026 гг. – 153000 т; 2027 г. – 41220 т. | Размещения вскрыши во внешнем отвале | Горный мастер | До 2027 г. | - | Собственные средства |

При реализации запланированных мероприятий приведет к уменьшению образования отходов на предприятии примерно на 70%.

*** Расходы по договорам меняются в зависимости от срока заключения договора и организации и не указаны в плане**



14.3 Ожидаемый результат от реализации программы

Технология работы на карьере сопровождается образованием целого ряда отходов, которые определенным образом хранятся, транспортируются и утилизируются.

Внедрение мероприятий создающих целесообразный сбор, размещение, хранение, и утилизацию отходов необходимы в целях обеспечения и поддержания стабильной экологической обстановки на предприятии и избежание аварийных ситуаций.

Для предотвращения негативного влияния отходов на окружающую среду необходимо соблюдение основных критериев безопасности:

✓ создание своевременной системы сбора, транспортировки и складирования отходов в специально отведенные и обустроенные места, согласованные со специально уполномоченными органами в области охраны окружающей среды и санитарно-эпидемиологического контроля;

- ✓ организация учета образования и складирования отходов;
- ✓ соблюдение правил техники безопасности при обращении с отходами;
- ✓ разработка плана действия по предотвращению возможных аварийных ситуаций;
- ✓ периодический визуальный контроль мест складирования отходов

Отходы, возникающие в ходе различных операций, временно складироваться в местах их образования, удаляются от мест, где они были образованы, складироваться в специальных накопителях или утилизируются в других направлениях.

Реализация запланированных мероприятий в 2022-2031 гг. позволит:

- Снизить уровень вредного воздействия отходов на окружающую среду.
- Улучшить существующую систему управления отходами на предприятии.
- Более рационально размещать отходы на имеющиеся объекты с соблюдением требований нормативных документов Республики Казахстан в сфере обращения с отходами.
- Обеспечить экологически безопасное хранение отходов, ожидающих обезвреживания, утилизацию, или передачу специализированным предприятиям на переработку.



15. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТЕРЬ ОТ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ И ВЫГОДЫ ОТ ОПЕРАЦИЙ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ЭТИ ПОТЕРИ, В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ, КУЛЬТУРНОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ

Сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери в экологическом, культурном и социальном контекстах.

Характеристика возможных форм негативного воздействия на окружающую среду:

1. Воздействие на состояние воздушного бассейна в период работ объекта может происходить путем поступления загрязняющих веществ, образующихся при проведении работ по вскрытию и отработки запасов полезного ископаемого – добычные и вскрышные работы, выемочно-погрузочные работы, а также при работе двигателей горной спецтехники и автотранспорта, пыления породных отвалов. Масштаб воздействия - в пределах границ установленной санитарно-защитной зоны (1000 м).

2. Физические факторы воздействия. Источником шумового воздействия является шум, создаваемый при работе используемой техники и оборудования. Возникающий при работе техники шум, по характеру спектра относится к широкополосному шуму, уровень звука которого непрерывно изменяется во времени и является эпизодическим процессом. Масштаб воздействия – в пределах границ установленной санитарно-защитной зоны (100 м).

3. Воздействие на земельные ресурсы и почвенно-растительный покров. Воздействие на земельные ресурсы осуществляться не будет, ввиду отсутствия изъятия земель. Намечаемая производственная деятельность будет осуществляться на участке с использованием существующих породных отвалов. Масштаб воздействия - в пределах существующего земельного отвода.

4. Воздействие на животный мир. Ввиду исторически сложившегося фактора беспокойства, животный мир не подвержен видовому изменению, соответственно воздействие на животный мир не происходит. Масштаб воздействия – временной, на период отработки месторождения.

5. Воздействие отходов на окружающую среду. Система управления отходами, образующиеся в процессе отработки запасов месторождения, налажена – практически все виды отходов будут передаваться специализированным организациям на договорной основе. Масштаб воздействия – временной, на период отработки месторождения.

Положительные формы воздействия, представлены следующими видами:

1. Изучение и оценка целесообразности проведения в последующем горных работ по добыче полезного ископаемого.

2. Создание и сохранение рабочих мест (занятость населения). Создание рабочих мест - основа основ социально-экономического развития, при этом положительный эффект от их создания измеряется далеко не только заработной платой. Рабочие места – это также сокращение уровня бедности, нормальное функционирование городов, а кроме того - создание перспектив развития.

По мере создания новых рабочих мест, общество процветает, поскольку создаются благоприятные условия для всестороннего развития всех членов общества, что в свою очередь, снижает социальную напряженность. Политика в области охраны окружающей среды не должна стать препятствием для создания рабочих мест.



3. Поступление налоговых платежей в региональный бюджет. Налоговые платежи являются важной составляющей в формировании государственного бюджета, за счет которого формируется большая часть доходов от населения, приобретаются крупные объемы продукции, создаются госрезервы. Стабильное поступление налоговых платежей для формирования бюджета имеют особую важность для всех сфер экономической жизни.

4. На территории проведения работ зарегистрированных памятников историко-культурного наследия не имеется.

5. Территория проведения работ находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

6. Площадка карьера и породных отвалов располагается на значительном расстоянии от поверхностных водотоков, вне водоохранных зон. Изъятия водных ресурсов из природных объектов не требуется.



16. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

По окончании горных работ на месторождении недропользователь обязан провести рекультивацию (восстановление) нарушенных участков.

Отдельным проектом предусматриваются мероприятия по рекультивации земель в соответствии с «Инструкцией о разработке проектов рекультивации нарушенных земель», утвержденной приказом Председателя Агентства РК по управлению земельными ресурсами от 02.04.2009 г. №57-П.

Направление рекультивации нарушенных земель для объектов недропользования определяется инженерно-геологическими и горнотехническими условиями на момент завершения горных работ.

Отсутствие во вмещающих породах радиационного, химического и токсического загрязнений, отдельным проектом будет предусматриваться рекультивация с проведением сплошной планировки с выполаживанием бортов карьера до 15° под сельскохозяйственное направление рекультивации земель.

Проектные решения по направлению рекультивации в конечной цели будут предполагать эксплуатацию под пастбищные угодья, согласно ГОСТу 17.5.1.02-85 «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации».

При разработке технического этапа рекультивации учтены требования:

1. Инструкция о разработке проектов рекультивации нарушенных земель.
2. Общие требования к рекультивации земель, нарушенных при открытых горных работах.
3. Требования к рекультивации земель по направлению использования.
4. ГОСТа 17.5.3. 04-83. Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель.
5. ГОСТа 17.5.1. 01-83. Охрана природы. Рекультивация земель.
6. Методические рекомендации по разработке проектов рекультивации нарушенных земель, г. Астана 2009 г.

И другие нормативные документы, регламентирующие проведение работ по рекультивации.

Работы по технической рекультивации должны производиться исправными механизмами и оборудованием, квалифицированным персоналом, и в соответствии с нормативной документацией.

Для разработки наиболее эффективных и рациональных методов рекультивации нарушенного ландшафта большое значение имеет знание процессов их естественной эволюции, в частности восстановление растительного покрова.

Биологическая рекультивация нарушенных земель позволяет улучшить ценность земельных ресурсов, по возможности восстановить прежнее состояние почвенного покрова.

Биологический этап рекультивации является завершающим этапом восстановления нарушенных земель. Работы, входящие в состав биологического этапа рекультивации, должны проводиться с учетом рекомендаций по зональной агротехнике. Работы по биологическому восстановлению земель ведутся для создания растительных сообществ декоративного и озеленительного назначения.

Биологический этап начинается после окончания технического этапа и проводится с целью создания на подготовленной в ходе проведения технического этапа поверхности корнеобитаемого почвенного слоя.



Окончательные решения работ по восстановлению земель нарушенных горными работами будут предусмотрены отдельными проектными материалами по рекультивации и ликвидации объекта недропользования.



17. ОПИСАНИЕ МЕР, НАПРАВЛЕННЫХ НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОБЛЮДЕНИЯ ИНЫХ ТРЕБОВАНИЙ, УКАЗАННЫХ В ЗАКЛЮЧЕНИИ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ СФЕРЫ ОХВАТА ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Необходимость разработки проекта «Оценка воздействия на окружающую среду» определена статьей 65 Экологического Кодекса Республики Казахстан: «1. Оценка воздействия на окружающую среду является обязательной: для видов деятельности и объектов, перечисленных в разделе 2 приложения 1 к настоящему Кодексу с учетом указанных в нем количественных пороговых значений (при их наличии), если обязательность проведения оценки воздействия на окружающую среду в отношении такой деятельности или таких объектов установлена в заключении о результатах скрининга воздействий намечаемой деятельности». Разработка магматических пород попадает под п.2.5 Приложения 1 ЭК РК «Добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год».



18. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

При выполнении «Отчета» использовались предпроектные, проектные материалы и прочая информация:

1. План горных работ на добычу магматических пород (граниты и диориты) Надеждинского месторождения, расположенного в Карабалыкском районе Костанайской области. 2022 г.;
2. Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» стадия II к Плану горных работ. «Корректировка» 2019 г.;
3. Заключение государственной экологической экспертизы № KZ81VCZ00525643 от 10.12.2019 г. выданным РГУ «Департамент экологии по Костанайской области»;
4. Заявления о намечаемой деятельности ТОО «Казстройкомплект» было получено Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду № KZ35VWF00069756 от 29.06.2022 г., выданное РГУ «Департамент экологии Костанайской области»;



19. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ

Настоящий Отчет разработан на основании разработанного План горных работ на добычу магматических пород (граниты и диориты) Надеждинского месторождения, расположенного в Карабалыкском районе Костанайской области.

Трудности, связанные с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний при проектировании намечаемой деятельности, отсутствуют.



20. ВЫВОДЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Целью выполненной работы являлась оценка воздействия от добычу магматических пород Надеждинского месторождения, расположенного в Карабалыкском районе Костанайской области на окружающую среду.

При разработке проекта Отчета были соблюдены основные принципы проведения ОВОС, а именно:

- учет экологической ситуации на территории, оказывающейся в зоне влияния деятельности предприятия;
- информативность при проведении ООС;
- понимание целостного характера проводимых процедур, выполнение их с учетом взаимосвязи возникающих экологических последствий с социальными, экологическими и экономическими факторами.

Объем, полнота содержания представленных в проекта Отчета материалов отвечают требованиям действующей в настоящее время в Республике Казахстан. В процессе разработки проекта Отчета была проведена детальная оценка современного состояния окружающей среды района проведения работ с привлечением имеющегося информационного материала последних лет по данному региону.

В рамках данной проекта Отчета на основании анализа деятельности предприятия и расчета объемов выбросов в различные компоненты природной среды было оценено воздействие на состояние биоресурсов района.

При рассмотрении данной деятельности были выявлены источники воздействия на окружающую среду, проведена покомпонентная оценка их воздействия на природные среды и объекты, выявлены основные направления этого процесса, которые проявляются непосредственно при работе технологического оборудования.

Результаты экспертной оценки показывают:

Атмосферный воздух.

По масштабам распространения загрязнения атмосферного воздуха выбросы относятся к относительно локальному типу загрязнения, который характеризуется повышенным содержанием загрязняющих веществ лишь в производственной зоне предприятия.

Интенсивность воздействия слабая, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.

Ожидаемые расчётные максимальные приземные концентрации на границе санитарно-защитной зоны не будут превышать предельно допустимые концентрации и будут соответствовать требованиям санитарных норм.

Негативного воздействия на жилую, селитебную зону, здоровье граждан предприятие не окажет, с учетом их удаленности.

Ближайшим населенным пунктом к месторождению является: поселок Карабалык, расположенный в 7,8 км на северо-восток от месторождения.

Земельные ресурсы.

При реализации проектных решений по разработки месторождения осадочных пород прямые воздействия на земельные ресурсы прогнозируются преимущественно механическими воздействиями на поверхности земельного участка. Следствием прямых воздействий являются снятие и складирования для дальнейшего использования почвенно-растительного слоя при рекультивации карьера, выемка полезного ископаемого.

В период эксплуатации контролируется режим землепользования, не допускается производство каких-либо работ за пределами установленных границ отвода без



предварительного согласования с контролирующими органами. По окончании горных работ на месторождении, недропользователь обязан провести рекультивацию (восстановление) нарушенных земель.

Проектом предусматриваются мероприятия по рекультивации земель в соответствии с «Инструкцией о разработке проектов рекультивации нарушенных земель», утвержденной приказом Председателя Агентства РК по управлению земельными ресурсами от 02.04.2009г. № 57-П.

Направление рекультивации нарушенных земель для объектов недропользования определяется инженерно-геологическими и горнотехническими условиями на момент завершения горных работ.

Работы технического этапа рекультивации должны проводиться в теплое время года после завершения горных работ.

Поверхностные и подземные водные объекты.

Сброс сточных вод в поверхностные и подземные водные источники производиться не будет. Прямого воздействия на состояние водных ресурсов предприятием оказываться не будет.

Проектируемый объект расположен на значительном удалении от поверхностных источников, водообеспечение осуществляется за счет привозной воды, сточные воды сбрасываются в герметичный септик уборной, таким образом, производственная деятельность предприятия с учетом предусмотренных мероприятий исключает воздействие на поверхностные и подземные воды.

Подземные воды при разведки месторождения не обнаружены.

В связи с вышеуказанным, намечаемая деятельность исключает воздействие на поверхностные и подземные воды.

Почвенно-растительный покров.

В рамках ОВОС установлено, что воздействие на почвенно-растительный покров носит допустимый характер при соблюдении мероприятий по восстановлению нарушенных земель (проведении рекультивации после отработки месторождения). Проектом предусматривается снятие почвенно-растительного слоя и его сохранение его для дальнейшей рекультивации нарушенных земель после полной отработки карьера, и приведение ландшафта данной территории в исходное, первоначальное состояние.

Аварийные ситуации.

Процессы, которые могут возникнуть при добычи строительного камня относятся к низшей категории опасности – умеренно опасными. На территории карьеров исключены опасные геологические и геотехнические явления типа селей, обвалов, оползней и другие. От ливневых осадков территория защищена соответствующей планировкой.

В проекте предусматривается молниезащита временного передвижного вагончика. При возникновении пожара подаются соответствующие сигналы для оповещения работающих, которые выводятся за пределы опасной зоны.

На экскаваторе, бульдозере, автосамосвалах, а также в помещении рекомендуется иметь углекислотные и пенные огнетушители, ящики с песком и простейший противопожарный инвентарь.

Размещение объектов на генплане, автомобильные въезды на территорию и проезды по территории выполнены с учетом требований норм по обслуживанию объектов в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.

На предприятии в обязательном порядке разрабатывается план ликвидации аварий в соответствии с «Требованиями промышленной безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом».



При возникновении аварийной ситуации, она будет носить локальный характер и не повлечет за собой катастрофических или необратимых последствий.

Охраняемые природные территории и объекты.

В районе проведения работ отсутствуют природные зоны, памятники истории и культуры, входящие в список охраняемых государством объектов.

Социально-экономическая среда.

Анализ воздействия хозяйственной деятельности ТОО «Казстройкомплект» показывает, что производственная деятельность предприятия (добыча строительного камня) не окажет негативного воздействия на социально-экономические условия района, а наоборот положительно повлияет на социально-экономическую сферу путем организации рабочих мест, отчислениями в виде различных налогов.

При этом санитарно-эпидемиологическое состояние района расположения данного промышленного объекта, в результате производственной деятельности не изменится.

В целом, оценка воздействия на окружающую среду в районе проведения работ показала, что последствия данной хозяйственной деятельности будут не столь значительны при соблюдении рекомендуемых природоохранных мероприятий, соответствующих норм и правил во время эксплуатации объекта, выполнении предусматриваемых технологических решений и рационального использования природных ресурсов.

20.1 Рекомендуемые мероприятия по снижению негативного влияния деятельности на окружающую среду

При разработке проекта были предложены природоохранные мероприятия по снижению негативного влияния деятельности и снижению выбросов загрязняющих природную среду веществ.

Таблица 12.1.1

| Вид работ | Оказываемое воздействие на ОС | Мероприятия по снижению загрязнения | Ожидаемый эффект |
|---|--|---|--|
| Вскрышные, добычные работы | Нарушение почвенного и естественного растительного покрова | Рекультивация нарушенных земель после полного освоения месторождения. | Восстановление нарушенных земель |
| Транспортные работы (перевозка пород), статистическое хранение почвенно-растительного слоя, вскрыши | Выброс в атмосферу пыли неорганической; нарушение почвенного и естественного растительного покрова | Предусмотрена система орошения водой со степенью пылеочистки до 85%; проведение производственного мониторинга по загрязнению воздуха. | Снижение выбросов пыли неорганической; анализ воздействия транспортного оборудования на ОС |

Земельные ресурсы. Обращение с отходами производства и потребления должно производиться в соответствии с международными стандартами и действующими нормативными документами в Республики Казахстан.

На территории промплощадки производственного объекта не предусмотрено проведение капитального ремонта используемой техники, что исключает образование отходов отработанных материалов. Учитывая данные условия, воздействия на почвенный покров в загрязнении отходами производства выражаться не будет.



В результате производственной деятельности на территории предприятия не образуются отходы.

Почвенный покров. Необратимых негативных воздействий на почвенный горизонт, растительный покров и животный мир не ожидается. Восстановление почвенно-растительного слоя до состояния, близкого к предшествующему началу работ, произойдет на территории месторождения при соблюдении проектных решений. Для предотвращения отрицательных последствий при проведении подготовительных работ и сокращения площадей с уничтоженной и трансформированной растительностью предусматривается осуществлять профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при проведении работ, соблюдение правил противопожарной безопасности.

Поверхностные и подземные водные ресурсы. Угроза загрязнения подземных и поверхностных вод в процессе разработки карьера сведена к минимуму, учитывая особенности технологических операция, не предусматривающих образование производственных стоков.

Предприятие не будет осуществлять сбросов непосредственно в поверхностные водные объекты прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на поверхностные воды не окажет.

В связи с этим не предусматриваются на карте-схеме точки отбора проб вод.

Предприятием проводится контроль:

- за предохранительной дамбой, по мере необходимости дамба будет подсыпаться вскрышной породой;

- за своевременной откачкой и вывозом сточных вод;

- за экономном и рациональным использованием водных ресурсов.

Физическое воздействие на состояние окружающей природной среды от проектируемого объекта будет также проходит технический контроль и допускается к работе в случае положительного результата контроля и уровни шума и вибрации на рабочих местах не превысят допустимые значения, а также для подтверждения расчетных размеров СЗЗ необходимо провести натурные измерения факторов физического воздействия на атмосферный воздух в процессе эксплуатации в течение года после выхода на проектную мощность.



21. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ С ОБОБЩЕНИЕМ ИНФОРМАЦИИ, УКАЗАННОЙ В ПОДПУНКТАХ 1) – 12) НАСТОЯЩЕГО ПУНКТА, В ЦЕЛЯХ ИНФОРМИРОВАНИЯ ЗАИНТЕРЕСОВАННОЙ ОБЩЕСТВЕННОСТИ В СВЯЗИ С ЕЕ УЧАСТИЕМ В ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

1. Краткое описание намечаемой деятельности. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, план с изображением его границ

Настоящий Отчет о возможных воздействиях к плану горных работ на добычу магматических пород (граниты и диориты) Надеждинского месторождения, расположенного в Карабалыкском районе Костанайской области (далее по тексту – **Отчет**), выполнен в полном соответствии с действующими в Республике Казахстан законодательными и нормативно-методическими актами по охране окружающей среды.

Необходимость разработки Отчета определена Заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду №KZ35VWF00069756 от 29.06.2022 г. выданным РГУ «Департамент экологии по Костанайской области» и п. 1 ст. 72 ЭК РК.

Согласно п.2.5 раздела 2 приложения 1 Экологическому кодексу РК (далее по тексту – ЭК РК) к объекту проведение оценки воздействий на окружающую среду является обязательным.

В отчете предусмотрены все пункты замечаний к заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду, ответы на замечания прилагаются к отчету (приложение 6).

Отчет разработан в соответствии с требованиями п. 4 ст. 72 ЭК РК и действующими в Республике Казахстан природоохранным законодательством, нормами, правилами и с учетом специфики производства, с использованием технической документации предприятия. Состав и содержание документа полностью отвечают требованиям ст. 72 Экологического Кодекса Республики Казахстан.

В соответствии п. 7.11 раздела 2 приложения 2 ЭК РК, объект относится к II категории.

Ранее была получено заключение государственной экологической экспертизы №KZ81VCZ00525643 от 10.12.2019 г. выданным РГУ «Департамент экологии по Костанайской области».

Объем изложения достаточен для анализа принятых решений и обеспечения охраны окружающей среды от негативного воздействия объекта исследования на компоненты окружающей среды.

Контракт на проведение добычи строительного камня на Надеждинском месторождении в Карабалыкском районе Костанайской области, заключен между Департаментом предпринимательства и промышленности Костанайской области и ТОО ПФ «Костанайщепень» 29.06.2000 года (рег.№ 10).

11.10.2016 года дополнительным соглашением №4 к контракту №10 от 29.06.2000 года право недропользования на проведение добычи строительного камня на Надеждинском месторождении Карабалыкского района Костанайской области было передано от ТОО «Производственная фирма Костанайщепень» к ТОО «Казстройкомплект».

Горный отвод №745 для осуществления операций по недропользованию на добычу магматических пород (граниты и диориты) на месторождении Надеждинское выдан РГУ МД «Севказнедра» 22.11.2021 г.



Основанием для проектирования является письмо исх.№10-16/571 от 24.03.2022г. ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Костанайской области» о начале переговоров по внесению изменений и дополнений в Контракт №10 от 29.06.2000 г. и рабочую программу в части продления срока действия контракта на 10 лет, а также изменения объемов добычи в 2022 г.:

- 2022 г. со 100,0 тыс. м³ до 150,0 тыс. м³;
- 2023-2032 гг. по 150,0 тыс. м³.

План горных работ разработан не на полную отработку запасов.

В Отчете приведены основные характеристики природных условий района, проведения работ, определены предложения по охране природной среды, в том числе:

- охране атмосферного воздуха и предложения по нормативам эмиссий; охране поверхностных и подземных вод; охране почв, утилизации отходов; охране растительного и животного мира.

Обзорная карта района работ

Рисунок 1.

Горный отвод ТОО «Транскомир»

Рисунок 2.



Ситуационная карта-схема района размещения предприятия с указанием на ней границ санитарно-защитной зоны, селитебных территорий, постов наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха предприятия, стационарных постов наблюдений РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

Рисунок 3.

2. Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов

В административном отношении Надеждинское месторождение расположено в Карабалыкском районе Костанайской области Республики Казахстан.

Ближайшим населенным пунктом к месторождению является: поселок Карабалык, расположенный в 7,8 км на северо-восток от месторождения.

Рельеф.

В геоморфологическом отношении район месторождения представляет собой плоско-увалистую равнину, слабо наклоненную на восток и расчлененную современной гидросетью.

Максимальные абсолютные отметки ближайших водоразделов колеблются в пределах от 207 м до 220 м, отметка уреза воды в реке Тогузак 160,0.... 159,0 м, амплитуда колебаний абсолютных отметок поверхности достигает 38-60 м.

Климат.

Климат района резко континентальный.

Лето жаркое и сухое, зима холодная и продолжительная. Абсолютная максимальная температура воздуха +36,4°C, а абсолютная минимальная температура воздуха -44,4°C

Среднегодовое количество осадков равно 278 мм

Основные направления ветров северо-западное, северное и южное.

Среднегодовая скорость ветра 5,3 м/с.

Топливные ресурсы, электроэнергия.

Топливными ресурсами район беден. Потребность в энергетическом топливе в настоящее время удовлетворяется за счет привозных нефтепродуктов и каменного угля. Привозными являются также строительный лес, пиломатериалы и дрова.

Снабжение электроэнергией осуществляется за счет кольца Уральской энергосистемы.



3. Наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные

ТОО «Казстройкомплект»

Костанайская область, Карабалыкский р-он, п.Надеждинка

БИН: 030540000934

Тел: 8(71441)24580

4. Краткое описание существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, включая воздействия на следующие природные компоненты и иные объекты

Отработка участка производится открытым способом. Основными источниками воздействия на окружающую среду в производстве проектных горных работ являются:

- Пыление и выбросы токсичных веществ при проведении взрывных работ;
- Пыление при выемочно-погрузочных работах, транспортировании горной массы;
- Пыление при статическом хранении вскрыши ПРС, ГП.
- Выбросы токсичных веществ при работе горнотранспортной техники.
- Выбросы при работе дробильно-сортировочного комплекса.

Снятие и перемещение почвенно-растительного слоя (ПРС)

Объем снятия и перемещения ПРС согласно календарному плану составит:

| Год отработки | 2023 | 2024-2026 | 2027 |
|-----------------------|------|-----------|------|
| Объем, м ³ | 900 | 1200 | 300 |
| Объем, тонн | 1575 | 2100 | 525 |

Плотность ПРС принят 1,75 т/м³, влажность принят 8%. Средняя мощность ПРС 0,2 м.

Снятие и перемещение ПРС предусмотрено бульдозером производительностью 815,9 м³/см (178,48 т/час) в бурты. Из буртов отгрузку ведут погрузчиком производительностью 1675,6 м³/см (366,54 т/час) в автосамосвалы (г/п 27,5 т, площадь кузова – 17 м²) с транспортированием в отвал ПРС.

Среднее расстояние транспортировки составляет – 0,4 км. Количество ходок в час составляет 7,9.

Время работы техники:

| Техника | Бульдозер Т-130 (1 ед) | Погрузчик Dressta L-34 (1 ед.) | Автосамосвал Howo (3 ед) |
|---------------|----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|
| Год отработки | | | |
| 2023 г. | 9,6 час/сутки, 9,6 час/год | 4,8 час/сутки, 4,8 час/год | 4,8 час/сутки, 4,8 час/год |
| 2024-2026 гг. | 12 час/сутки, 12 час/год | 6,4 час/сутки, 6,4 час/год | 6,4 час/сутки, 6,4 час/год |
| 2027 г. | 3,2 час/сутки, 3,2 час/год | 1,6 час/сутки, 1,6 час/год | 1,6 час/сутки, 1,6 час/год |

При снятии, погрузке ПРС, неорганизованно выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния. При работе ДВС автосамосвалов в атмосферу выделяются азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин. При транспортировке ПРС, в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува с поверхности материала, груженного в кузов машины в атмосферу, неорганизованно выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния. При работе ДВС автосамосвалов в атмосферу выделяются азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.



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

Выемочно-погрузочные работы вскрышной породы

Объем выемки вскрышной породы согласно календарному плану составит:

| Год отработки | 2023 | 2024-2026 | 2027 |
|-----------------------|--------|-----------|-------|
| Объем, м ³ | 63200 | 85000 | 22900 |
| Объем, тонн | 113760 | 153000 | 41220 |

Средняя плотность вскрышных пород составляет 1,8 т/м³. Влажность 9%. В пределах Западного фланга Левобережного участка вскрышные породы в основном представлены суглинками, суглинками с щебнем, песком и дресвой гранодиоритов, мощностью от 5 до 9 м.

Выемочно-погрузочные работы вскрыши предусмотрено экскаватором производительностью 1914,1 м³/см (436,75 т/час) в автосамосвалы (г/п 27,5 т, площадь кузова - 17) с транспортированием в отвал вскрыши.

Среднее расстояние транспортировки составляет – 0,4 км. Количество ходок в час составляет 7,9.

Время работы техники:

| Техника Год отработки | Экскаватор Hyundai R520LC-9S (1 ед.) | Автосамосвал Howo (3 ед.) |
|--------------------------|---|------------------------------|
| 2023 г. | 16 час/сутки, 264,8 час/год | 16 час/сутки, 264,8 час/год |
| 2024-2026 гг. | 16 час/сутки, 356 час/год | 16 час/сутки, 356 час/год |
| 2027 г. | 16 час/сутки, 96 час/год | 16 час/сутки, 96 час/год |

При выемке, погрузке вскрышных пород в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния. При работе ДВС техники в атмосферу выделяются: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), керосин, сера диоксид, углерод оксид.

При транспортировке глинистых вскрышных пород, в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува с поверхности материала, груженного в кузов машины в атмосферу, неорганизованно выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния. При работе ДВС автосамосвалов в атмосферу выделяются азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.

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

Буровзрывные (подготовительные) работы

Для производства выемочно-погрузочных работ требуется предварительное рыхление полезной толщи буровзрывным способом. Для выполнения заданных объемов принимается станок марки СБШ-250. с электродвигателем (диаметр скважин 200 мм). Сменная производительность бурового станка 80 погонных метров. Количество используемых буровых станков – 1.



Время работы бурового станка:

2022-2031 г. – 16 час/сутки, 1485,6 час/год.

Процесс бурения сопровождается выделением *пыли неорганической, содержащей 70-20% двуокиси кремния.*

В качестве взрывчатого вещества (ВВ) используется: Аммонит 6ЖВ патронированный d32мм, senatel magnum d75-90мм, неэлектрическая сиситема взрывания Excel MS (пр-во Казахстан), «Искра-С». Надеждинское месторождение строительного камня представлено, в основном, скальными породами, крепость которых по шкале проф.Протоdjяконова в среднем составляет $f=12$.

Расход ВВ

| Наименование | 2022-2031 г. |
|--|--------------|
| Годовой объем взорванной горной породы, м ³ /год | 150000 |
| Количество взорванного взрывчатого вещества, т/год | 75 |
| Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м ³ | 10000 |
| Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т | 5 |

В 2022-2031 гг. отработки предусматривается проведение 15 массовых взрывов в год

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

Способ взрывания – короткозамедленный с инициированием зарядов детонирующим шнуром, средняя продолжительность одного взрыва – 8-10 мин. Для пылеподавления при взрывах проводится гидрозабойка скважин. Взрывные работы сопровождаются массовым выделением в атмосферу следующих загрязняющих веществ: *азота диоксид, азота оксид, углерод оксид, пыль неорганическая содержащая 70-20% двуокиси кремния.*

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

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

В соответствии п. 19 Методики определения нормативов эмиссии, утв. Приказом МЭГиПР РК №63 от 10.03.2021 г.: Для залповых выбросов, которые являются составной частью технологического процесса, оценивается разовая и суммарная за год величина (г/с, т/год). Максимальные разовые залповые выбросы (г/с) не нормируются ввиду их кратковременности и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосфере не учитываются. Суммарная за год величина залповых выбросов нормируется при установлении общего годового выброса с учетом штатного (регламентного) режима работы оборудования (т/год).

Выемочно-погрузочные работы полезного ископаемого



Объем добычи строительного камня согласно календарному плану горных работ составит:

| Объем работ, всего, м ³ (тонн) по годам отработки |
|--|
| 2022 г. |
| 150000 (405000) |

Плотность в среднем 2,7 т/м³. Влажность породы – 11 %.

Продуктивная толща месторождения представлена гранитоидами одноименного интрузивного массива.

На добычных работах используется экскаватор ЭКГ - 5 (обратная лопата) с объемом ковша 5,0 м³, производительностью 3190,4 м³/см (1076,76 т/ч), для последующей погрузки грунта в автосамосвалы.

Транспортировка строительного камня осуществляется 3 автосамосвалами БелАЗ-548 с геометрическим объемом кузова 21,7 м, грузоподъемностью 40 тонн на ДСК. Среднее расстояние транспортировки составляет – 0,9 км. Количество ходок в час составляет – 6,4.

Время работы техники:

| Год отработки | Экскаватор (1 ед.) | Автосамосвал (3 ед.) |
|---------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 2022-2031 г | 16 час/сутки, 376,8 час/год | 16 час/сутки, 376,8 час/год |

При выемке полезного ископаемого, а также при транспортировке строительного камня, в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува с поверхности материала, груженного в кузов машины в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния. При работе ДВС техники в атмосферу выделяются: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), керосин, сера диоксид, углерод оксид.

Для зачистки рабочих площадок, планировки подъездов в карьере и переброски оборудования предусмотрен бульдозер Т-170. Время работы бульдозера – по 8 часов в сутки, 200 часов в год.

При работе ДВС техники в атмосферу выделяются следующие ЗВ: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.

Карьер для добычи строительного камня рассматривается как единый источник с одновременным распределением по площади выбросов загрязняющих веществ при выемочно-погрузочных, буровзрывных, планировочных и автотранспортных работах согласно «Методическим указаниям по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии» (ист.№6001).

Склады хранения

На данный момент вскрышные породы хранятся в отвалах расположенных с западной стороны карьера. Всего на территории расположено 1 вскрышной отвал. На данный момент вскрышные породы хранятся в отвалах, расположенных с западной стороны карьера. Всего на территории расположены один вскрышной отвал и один временный склад ПРС.

Параметры существующего вскрышного отвала и склада ПРС

| Отвал | Высота отвала, (средняя)м | Площадь отвала, м ² | № источника загрязнения |
|-----------|---------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| Отвал | До 16 | 48024 | 6003 |
| Склад ПРС | До 5 | 7040 | 6004 |



Вскрышные породы складировются в существующий отвал вскрышных пород. Отвал имеет неправильную форму, с максимальными значениями 338,8х288 метров, высотой 16 метров в один яруса.

Параметры отвала вскрыши

| Год отработки | Высота отвала, м | Площадь отвала, м ² |
|---------------|------------------|--------------------------------|
| 2022 | 16 | 48024 |
| 2023 | 16 | 48239 |
| 2024 | 16 | 53551 |
| 2025 | 16 | 58863 |
| 2026 | 16 | 64175 |
| 2027 | 16 | 65606 |

Почвенно-растительный слой срезается бульдозером с образованием «валов», в дальнейшем грузится погрузчиком в автотранспорт и перемещается за границы карьерного поля на склад ПРС.

Параметры склада ПРС

| Год отработки | Высота отвала, м | Площадь склада, м ² |
|---------------|------------------|--------------------------------|
| 2022 | 5 | 7040 |
| 2023 | 5 | 7165 |
| 2024 | 5 | 7405 |
| 2025 | 5 | 7645 |
| 2026 | 5 | 7885 |
| 2027 | 5 | 7945 |

При статическом хранении вскрыши с поверхности складов сдувается пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния. В качестве средства пылеподавления применяется гидроорошение отвала вскрыши, эффективность пылеподавления составит – 85%. Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК №100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Горнотранспортное оборудование

| №№ п/п | Наименование оборудования | Тип, модель | Потребное количество (шт.) |
|---|---------------------------|-------------|----------------------------------|
| Основное горнотранспортное оборудование | | | |
| 1 | Гидравлический экскаватор | ЭКГ-5 | 1 |
| 2 | Бульдозер | Т-170 | 1 |
| 3 | Автосамосвал | БелАЗ-548 | 3 |
| 4 | Буровой станок | СБШ-250 | 1 |
| 5 | Поливомоечная машина | ПМ-130 | 1 |

Поливомоечная машина

На внутренних карьерных и подъездных дорогах осуществляется пылеподавление с помощью поливомоечной машиной ПМ-130. (ист.№6002). Эффективность пылеподавления составляет 85%. Расход воды составит 0,3 л/м², кратность



пылеподавления - 1 с интервалом 2-2,5 часа. Время работы поливооросительной машины внутри карьера составит 5 час/сутки, 925 час/год-2022-2031 г. Загрязняющими веществами при работе техники являются: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.

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

В соответствии п. 24 Методики определения нормативов эмиссии, утв. Приказом МЭГиПР РК №63 от 10.03.2021 г.: Максимальные разовые выбросы газовойоздушной смеси от двигателей передвижных источников грамм в секунду (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников тонна в год (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются

Дробильно-сортировочный комплекс

Дробильно-сортировочные комплекс предназначен для переработки строительного камня с выходом готовой товарной продукции – фракционного щебня: фракция 10-15 мм, фракция 5-10 мм, 15-25 мм, 25-60 мм, отсев.

Производительность комплекса составит 90 м³/час

Среднее время работы установки:

2022-2032 гг. – $150\,000/720 = 208,4$ смен (16 ч/сутки, 2224 час/год).

При работе ДСК выброс пыли неорганической, содержащей 70-20% двуокиси кремния в атмосферный воздух происходит от следующих источников:

14. Разгрузка камня в приемный бункер (ист. №6005);
15. Вибрационный питатель (6006);
16. Щековая дробилка (6007/1 и 72);
17. Грохот инерционный ГИЛ-52 (ист. 6008/1 и 6008/2);
18. Вторичное дробление КМД 200 (ист. 6009/1 и 6009/2)
19. Дробление ДЦ-16 (ист. 6010/1 и 6010/2);
20. Грохот сортировки (ист. 6011);
21. Ленточные конвейера (ист. №6012);
22. Статическое хранение 10-15 мм, площадью 500 м² (ист. 6013);
23. Статическое хранение 5-10 мм, площадью 500 м² (ист. 6014);
24. Статическое хранение 15-25 мм, площадью 500 м² (ист. 6015);
25. Статическое хранение 25-60, площадью 500 м² (ист. 6016);
26. Статическое хранение отсева 0-5 мм, площадью 500 м² (ист. 6017);

Для снижения выбросов пыли неорганической, содержащей 70-20 % двуокиси кремния, предусмотрена система орошения водой со степенью пылеочистки до 85%.

5. Информация о предельных количественных и качественных показателях эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, предельном количестве накопления отходов, а также их захоронения, если оно планируется в рамках намечаемой деятельности

На территории разработки строительного камня Надеждинского месторождения 17 неорганизованных источников выбросов в атмосферу.



В выбросах, отходящих от источников загрязнения атмосферного воздуха предприятия, содержится 7 загрязняющих веществ: азот (II) оксид (Азота оксид), азота (IV) оксид (Азота диоксид), сера диоксид (Ангидрид сернистый), углерод оксид, керосин, углерод (сажа), пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Эффектом суммации вредного действия обладает 1 группа веществ: 31 (0301+0330) азота диоксид + сера диоксид.

Валовый выброс вредных веществ, отходящих от стационарных источников загрязнения атмосферы предприятия:

- 2023 г. – 607.322056 т/год, в т.ч. при проведении взрывных работ 1,7893 т/год;
- 2024 г. – 607.793176 т/год, в т.ч. при проведении взрывных работ 1,7893 т/год;
- 2025 г. – 607.975176 т/год, в т.ч. при проведении взрывных работ 1,7893 т/год;
- 2026 г. – 608.157176 т/год, в т.ч. при проведении взрывных работ 1,7893 т/год;
- 2027 г. – 607.372936 т/год, в т.ч. при проведении взрывных работ 1,7893 т/год;
- 2028 - 2031 гг. – 606.542856 т/год, в т.ч. при проведении взрывных работ 2,358 т/год.

Характеристики и параметры воздействия на окружающую среду определялись в соответствии с проектом рекультивации и предоставленными исходными данными на разработку раздела.

6. Информация о вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления

Отсутствует.

7. Информация о возможных существенных вредных воздействиях на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений

Отсутствует.

8. Информация о мерах по предотвращению аварий и опасных природных явлений и ликвидации их последствий, включая оповещение населения

Ближайшим населенным пунктом к месторождению является: поселок Карабалык, расположенный в 7,8 км на северо-восток от месторождения.

Учитывая отдельность от п. Карабалык отсутствуют негативное воздействие для населения и в окружающую среду.

При возникновении опасных природных явлений, старатель уведомляет уполномоченные службы ЧС, гражданской защиты.

9. Список источников информации, полученной в ходе выполнения оценки воздействия на окружающую среду

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021 г. № 400-VI ЗРК. г. Нур-Султан, 2021 г.;
2. «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
3. ГОСТ 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями»;



4. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. ОНД-86. Госкомгидромет, Ленинград гидрометеоиздат, 1997;
5. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденным приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;
6. Рекомендации по делению предприятий на категории опасности в зависимости от массы и видового состава выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ, Алматы, 1995 г;
7. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
8. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
9. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
10. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
11. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года №206;
12. «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27.02.2015 года №155;
13. Программный комплекс «ЭРА» Версия 2.0. Расчет приземных концентраций и выпуск томов ПДВ. Новосибирск 2004;
14. Налоговый кодекс РК.
15. План горных работ на добычу магматических пород (граниты и диориты) Надеждинского месторождения, расположенного в Карабалыкском районе Костанайской области.



Расчет валовых выбросов на 2023 год

Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения N 6001 01, Снятие и перемещение ПРС бульдозером

Список литературы:

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

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

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), $K1 = 0.03$

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 9$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

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

Высота падения материала, м, $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 178.48$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1575$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 178.48 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 1.07$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1575 \cdot (1 - 0.85) = 0.034$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.07$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.034 = 0.034$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.034 = 0.0136$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.07 = 0.428$

Итоговая таблица:

| 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) | 0.428 | 0.0136 |

Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения N 6001 02, Погрузка ПРС погрузчиком 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), $K1 = 0.03$

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Козфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 9$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

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

Высота падения материала, м, $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 366.54$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1575$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 366.54 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 2.2$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1575 \cdot (1-0.85) = 0.034$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 2.2$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.034 = 0.034$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.034 = 0.0136$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 2.2 = 0.88$

Итоговая таблица:

| 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) | 0.88 | 0.0136 |

**Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность
Источник выделения N 6001 03, Транспортировка ПРС на склад**

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>25 - <= 30$ тонн

Козфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), $C1 = 2.5$

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

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

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

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

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 2$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 0.4$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 7.9$

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

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

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

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

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

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

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

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



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

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 16.1$

Перевозимый материал: ППС

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

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 9$

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

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая 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), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot NI) = 0.4 \cdot (2.5 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.01 \cdot 7.9 \cdot 0.4 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 16.1 \cdot 2) = 0.0164$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0164 \cdot (365 - (150 + 30)) = 0.262$

Итоговая таблица:

| 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) | 0.0164 | 0.262 |

Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения N 6001 04, Выемочно-погрузочные работы вскрыши экскаватором 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: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 9$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

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

Высота падения материала, м, $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 436.75$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 113760$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 436.75 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 2.184$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 113760 \cdot (1 - 0.85) = 2.048$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 2.184$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 2.048 = 2.05$



С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 2.05 = 0.82$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 2.184 = 0.874$

Итоговая таблица:

| 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) | 0.874 | 0.82 |

Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения N 6001 05, Транспортировка вскрыши на отвал

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>25 - <= 30$ тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), $C1 = 2.5$

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., $N1 = 2$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 0.4$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 7.9$

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 16.1$

Перевозимый материал: ПРС

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

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 9$

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

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая 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), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (2.5 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.01 \cdot 7.9 \cdot 0.4 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 16.1 \cdot 2) = 0.0164$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0164 \cdot (365 - (150 + 30)) = 0.262$

Итоговая таблица:

| 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) | 0.0164 | 0.262 |

Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения N 6001 06, Буровые работы

Список литературы:

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

п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.

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



Технологический процесс: Добыча нерудных строительных материалов (Буровые работы)

Вид работ: Буровые работы

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

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

Общее кол-во буровых станков, шт., $KOLIV = 1$

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

Время работы одного станка, ч/год, $T = 1485.6$

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

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

Валовый выброс, т/год, $M = G1 \cdot KOLIV \cdot T \cdot 0.0036 = 0.325 \cdot 1 \cdot 1485.6 \cdot 0.0036 = 1.738$

Итого выбросы от: 006 Буровые работы

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.325 | 1.738 |

Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения N 6001 07, Взрывные работы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов 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: Граммонит, Аммонит ЖВ

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, $A = 75$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, $AJ = 10$

Объем взорванной горной породы, м3/год, $V = 150000$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м3, $VJ = 10000$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодеяконова: $>10 - <= 12$

Удельное пылевыведение, кг/м3 взорванной породы (табл.3.5.2), $QN = 0.09$

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), $M = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-NI) / 1000 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.09 \cdot 150000 \cdot (1-0.85) / 1000 = 0.1296$

г/с (3.5.6), $G = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-NI) / 1000 / 1200 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.09 \cdot 10000 \cdot (1-0.85) \cdot 1000 / 1200 = 7.2$

Крепость породы: $>10 - <= 12$

Удельное выделение СО из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.009$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.009 \cdot 75 \cdot (1-0) = 0.675$

Удельное выделение СО из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $Q1 = 0.004$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.004 \cdot 75 = 0.3$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 0.675 + 0.3 = 0.975$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.009 \cdot 10 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 75$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.0067$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0067 \cdot 75 \cdot (1-0) = 0.503$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $Q1 = 0.0031$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.0031 \cdot 75 = 0.2325$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 0.503 + 0.2325 = 0.736$



Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0067 \cdot 10 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 55.8$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.736 = 0.589$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $G = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 55.8 = 44.6$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.736 = 0.0957$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $G = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 55.8 = 7.25$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 44.6 | 0.589 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 7.25 | 0.0957 |
| 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) | 75 | 0.975 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 7.2 | 0.1296 |

Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения N 6001 08, Выемочно-погрузочные работы П/И экскаватором 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: Гранит карьерный

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 11$

Кэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

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

Высота падения материала, м, $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 1076.76$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 405000$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1076.76 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.001615$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 405000 \cdot (1-0.85) = 0.002187$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.001615$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.002187 = 0.002187$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.002187 = 0.000875$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.001615 = 0.000646$



Итоговая таблица:

| 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) | 0.000646 | 0.000875 |

**Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность
Источник выделения N 6001 09, Транспортировка П/И в ДСК**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов 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: $>25 - <= 30$ тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), $C1 = 2.5$

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, $L = 0.9$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 6.4$

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 16.1$

Перевозимый материал: Гранит карьерный

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

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 11$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4), $K5M = 0.01$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая 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), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (2.5 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.01 \cdot 6.4 \cdot 0.9 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.01 \cdot 0.002 \cdot 16.1 \cdot 3) = 0.01347$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.01347 \cdot (365 - (150 + 30)) = 0.2153$

Итоговая таблица:

| 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) | 0.01347 | 0.2153 |

**Источник загрязнения N 6004, Пылящая поверхность
Источник выделения N 6004 01, Разгрузка П/И в приемный бункер**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов 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: Гранит карьерный

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 11$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

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

Высота падения материала, м, $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 1$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 1076.76$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 324000$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1076.76 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.0001615$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 324000 \cdot (1-0.85) = 0.000175$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0001615$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.000175 = 0.000175$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.000175 = 0.00007$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0001615 = 0.0000646$

Итоговая таблица:

| 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) | 0.0000646 | 0.00007 |

Источник загрязнения N 6005, Пылящая поверхность

Источник выделения N 6005 01, Приемный бункер

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов 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: Гранит карьерный

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется



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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 11$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

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

Высота падения материала, м, $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 243$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 405000$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 243 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.0003645$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 405000 \cdot (1-0.85) = 0.002187$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0003645$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.002187 = 0.002187$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.002187 = 0.000875$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0003645 = 0.0001458$

Итоговая таблица:

| 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) | 0.0001458 | 0.000875 |

Источник загрязнения N 6006, Пылящая поверхность Источник выделения N 6006 01, Вибрационный питатель

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов 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 от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдвигаемость твердых частиц с 1 м², г/м²*с, $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год, $T = 2224$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 3$

Длина ленты конвейера, м, $L = 10$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 10$

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

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (2.9 \cdot 10)^{0.5} = 5.39$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5S = 1.26$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 5$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (5 \cdot 10)^{0.5} = 7.07$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5 = 1.38$

Влажность материала, %, $VL = 11$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

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

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1), $G = KOC \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.4 \cdot 0.003 \cdot 3 \cdot 10 \cdot 0.01 \cdot 1.38 \cdot 1 \cdot (1-0.8) = 0.0000994$

Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2), $M = KOC \cdot 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 3.6 \cdot 0.003 \cdot 3 \cdot 10 \cdot 2224 \cdot 0.01 \cdot 1.26 \cdot 1 \cdot (1-0.8) \cdot 10^{-3} = 0.000726$



Итоговая таблица:

| 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) | 0.0000994 | 0.000726 |

**Источник загрязнения N 6007, Пылящая поверхность
Источник выделения N 6007 01, Щековая дробилка (загрузочная часть)**

Список литературы:

- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.
- Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Дробилка щековая: загрузочная часть

Примечание: t = 20 гр.С. отсос из верхней части укрытия

Объем ГВС, м3/с(табл.5.1), $VO = 1.39$

Удельный выброс ЗВ, г/с(табл.5.1), $G = 16$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $NI = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год, $T = 2224$

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

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot NI = 16 \cdot 1 = 16$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 16 \cdot 1 \cdot 2224 \cdot 3600 / 10^6 = 128.1$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME =$ **Орошение водой**

Тип аппарата очистки: Орошение водой

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

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 16 \cdot (100 - 80) / 100 = 3.2$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 128.1 \cdot (100 - 80) / 100 = 25.6$

Итого выбросы от: 001 Щековая дробилка (загрузочная часть)

| 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) | 3.2 | 25.6 |

**Источник загрязнения N 6007, Пылящая поверхность
Источник выделения N 6007 02, Щековая дробилка (разгрузочная часть)**

Список литературы:

- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.
- Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Дробилка щековая: разгрузочная часть

Примечание: Отсос от укрытия низа разгрузочной течи

Объем ГВС, м3/с(табл.5.1), $VO = 3.89$

Удельный выброс ЗВ, г/с(табл.5.1), $G = 46.68$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $NI = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год, $T = 2224$

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

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot NI = 46.68 \cdot 1 = 46.7$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 46.68 \cdot 1 \cdot 2224 \cdot 3600 / 10^6 = 373.7$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME =$ **Орошение водой**



Тип аппарата очистки: Орошение водой

Степень пылеочистки, %(табл.4.1), $\text{KPD} = 80$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = \frac{G_{\text{max}} \cdot (100 - \text{KPD})}{100} = \frac{46.7 \cdot (100 - 80)}{100} = 9.34$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = \frac{M_{\text{max}} \cdot (100 - \text{KPD})}{100} = \frac{373.7 \cdot (100 - 80)}{100} = 74.7$

Итого выбросы от: 002 Щековая дробилка (разгрузочная часть)

| 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) | 9.34 | 74.7 |

**Источник загрязнения N 6008, Пылящая поверхность
Источник выделения N 6008 01, Грохот инерционный ГИЛ-52**

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Грохот вибрационный (ГИЛ-42, ГИЛ-43, ГИЛ-52)

Примечание: При укрытии над грохотом в виде зонта

Объем ГВС, м3/с(табл.5.1), $\text{VO} = 1.39$

Удельный выброс ЗВ, г/с(табл.5.1), $G = 15.29$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $\text{KOLIV} = 4$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $\text{NI} = 4$

Время работы одного агрегата, ч/год, $\text{T} = 2224$

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

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot \text{NI} = 15.29 \cdot 4 = 61.2$

Валовый выброс, т/год, $M = \frac{G \cdot \text{KOLIV} \cdot \text{T} \cdot 3600}{10^6} = \frac{15.29 \cdot 4 \cdot 2224 \cdot 3600}{10^6} = 489.7$

Название пылегазоочистного устройства, $\text{NAME} = \text{Орошение водой}$

Тип аппарата очистки: Орошение водой

Степень пылеочистки, %(табл.4.1), $\text{KPD} = 80$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = \frac{G_{\text{max}} \cdot (100 - \text{KPD})}{100} = \frac{61.2 \cdot (100 - 80)}{100} = 12.24$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = \frac{M_{\text{max}} \cdot (100 - \text{KPD})}{100} = \frac{489.7 \cdot (100 - 80)}{100} = 97.9$

Итого выбросы от: 001 Грохот инерционный ГИЛ-52

| 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) | 12.24 | 97.9 |

**Источник загрязнения N 6009 Пылящая поверхность
Источник выделения N 6009 02, Вторичное дробление на дробилке КМД 200 (загрузочная часть)**

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Дробилка щековая: загрузочная часть

Примечание: $t = 20$ гр.С. отсос из верхней части укрытия

Объем ГВС, м3/с(табл.5.1), $\text{VO} = 1.39$

Удельный выброс ЗВ, г/с(табл.5.1), $G = 16$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $\text{KOLIV} = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $\text{NI} = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год, $\text{T} = 2224$

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



Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot NI = 16 \cdot 1 = 16$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 16 \cdot 1 \cdot 2224 \cdot 3600 / 10^6 = 128.1$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME =$ **Орошение водой**

Тип аппарата очистки: Орошение водой

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

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 16 \cdot (100 - 80) / 100 = 3.2$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 128.1 \cdot (100 - 80) / 100 = 25.6$

Итого выбросы от: 002 Вторичное дробление на дробилке КМД 200 (загрузочная часть)

| 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) | 3.2 | 25.6 |

Источник загрязнения N 6009 Пылящая поверхность

Источник выделения N 6009 03, Вторичное дробление на дробилке КМД 200 (разгрузочная часть)

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.

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

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Дробилка шнековая: разгрузочная часть

Примечание: Отсос от укрытия низа разгрузочной течи

Объем ГВС, м3/с(табл.5.1), $VO = 3.89$

Удельный выброс ЗВ, г/с(табл.5.1), $G = 46.68$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $NI = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год, $T = 2224$

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

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot NI = 46.68 \cdot 1 = 46.7$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 46.68 \cdot 1 \cdot 2224 \cdot 3600 / 10^6 = 373.7$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME =$ **Орошение водой**

Тип аппарата очистки: Орошение водой

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

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 46.7 \cdot (100 - 80) / 100 = 9.34$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 373.7 \cdot (100 - 80) / 100 = 74.7$

Итого выбросы от: 003 Вторичное дробление на дробилке КМД 200 (разгрузочная часть)

| 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) | 9.34 | 74.7 |

Источник загрязнения N 6010, Пылящая поверхность

Источник выделения N 6010 01, Дробилка ДЦ-16

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.

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

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Дробилка однороторная (типов СМД-75, СМД-85, СМД-86) (при дроблении изверженных пород)

Примечание: Отсос от укрытия низа разгрузочной течи

Объем ГВС, м3/с(табл.5.1), $VO = 3.75$

Удельный выброс ЗВ, г/с(табл.5.1), $G = 90$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $KOLIV = 1$



Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $NI = 1$
 Время работы одного агрегата, ч/год, $T = 2224$

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

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot NI = 90 \cdot 1 = 90$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 90 \cdot 1 \cdot 2224 \cdot 3600 / 10^6 = 720.6$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME =$ **Орошение водой**

Тип аппарата очистки: Орошение водой

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

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 90 \cdot (100 - 80) / 100 = 18$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 720.6 \cdot (100 - 80) / 100 = 144.1$

Итого выбросы от: 001 Дробилка ДЦ-16

| 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) | 18 | 144.1 |

**Источник загрязнения N 6011, Пылящая поверхность
 Источник выделения N 6011 01, Грохот сортировка**

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.

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

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Грохот вибрационный при площади сита более 2 кв.м

Примечание: При сплошном укрытии грохота (камера)

Объем ГВС, м3/с(табл.5.1), $VO = 0.97$

Удельный выброс ЗВ, г/с(табл.5.1), $G = 10.67$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $NI = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год, $T = 2224$

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

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot NI = 10.67 \cdot 1 = 10.67$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 10.67 \cdot 1 \cdot 2224 \cdot 3600 / 10^6 = 85.4$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME =$ **Орошение водой**

Тип аппарата очистки: Орошение водой

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

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 10.67 \cdot (100 - 80) / 100 = 2.134$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 85.4 \cdot (100 - 80) / 100 = 17.08$

Итого выбросы от: 001 Грохот сортировка

| 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) | 2.134 | 17.08 |

**Источник загрязнения N 6012, Пылящая поверхность
 Источник выделения N 6012 01, Ленточные конвейера**

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.

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

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия



Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Перегрузка с конвейера на конвейер (шир. ленты 1200 мм, угол наклона тчки 60 гр., высота перепада 2 м). Изверженные породы

Примечание: Отсос от верхней части укрытия у башмака тчки

Объем ГВС, м³/с(табл.5.1), $VO = 0.83$

Удельный выброс ЗВ, г/с(табл.5.1), $G = 4.37$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $KOLIV = 20$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $NI = 20$

Время работы одного агрегата, ч/год, $T = 2224$

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

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot NI = 4.37 \cdot 20 = 87.4$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 4.37 \cdot 20 \cdot 2224 \cdot 3600 / 10^6 = 699.8$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME =$ Орошение водой

Тип аппарата очистки: Орошение водой

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

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 87.4 \cdot (100 - 80) / 100 = 17.48$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 699.8 \cdot (100 - 80) / 100 = 140$

Итого выбросы от: 001 Ленточные конвейера

| 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) | 17.48 | 140 |

**Источник загрязнения N 6012, Пылящая поверхность
Источник выделения N 6012 01, Склады хранения 10-15 мм**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов 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: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 11$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 15$

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

Поверхность пыления в плане, м², $S = 500$

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, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 500 \cdot (1 - 0.85) = 0.001305$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 500 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.02086$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.001305 = 0.001305$



Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.02086 = 0.02086$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.02086 = 0.00834$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.001305 = 0.000522$

Итоговая таблица:

| 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) | 0.000522 | 0.00834 |

**Источник загрязнения N 6013, Пылящая поверхность
Источник выделения N 6013 01, Склады хранения 5-10 мм**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов 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: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 11$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 10$

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

Поверхность пыления в плане, м², $S = 500$

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, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 500 \cdot (1 - 0.85) = 0.001305$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 500 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.02086$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.001305 = 0.001305$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.02086 = 0.02086$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.02086 = 0.00834$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.001305 = 0.000522$

Итоговая таблица:

| 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) | 0.000522 | 0.00834 |

**Источник загрязнения N 6014, Пылящая поверхность
Источник выделения N 6014 01, Склады хранения 15-20 мм**



Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов 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: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 11$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 25$

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

Поверхность пыления в плане, м², $S = 500$

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, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 500 \cdot (1 - 0.85) = 0.001305$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 500 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.02086$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.001305 = 0.001305$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.02086 = 0.02086$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.02086 = 0.00834$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.001305 = 0.000522$

Итоговая таблица:

| 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) | 0.000522 | 0.00834 |

**Источник загрязнения N 6015, Пылящая поверхность
Источник выделения N 6015 01, Склады хранения 25-60 мм**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов 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: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1



Степень открытости: с 4-х сторон
 Загрузочный рукав не применяется
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.9$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$
 Влажность материала, %, $VL = 11$
 Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 60$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.4$
 Поверхность пыления в плане, м², $S = 500$
 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, $TSP = 150$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 500 \cdot (1 - 0.85) = 0.001044$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 500 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.0167$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.001044 = 0.001044$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0167 = 0.0167$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0167 = 0.00668$
 Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.001044 = 0.000418$

Итоговая таблица:

| 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) | 0.000418 | 0.00668 |

**Источник загрязнения N 6016, Пылящая поверхность
 Источник выделения N 6016 01, Склады хранения 0-5 мм (отсев)**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов 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: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 11$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.6$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 500$

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, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$



Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 500 \cdot (1 - 0.85) = 0.001566$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 500 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.02503$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.001566 = 0.001566$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.02503 = 0.02503$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.02503 = 0.01001$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.001566 = 0.000626$

Итоговая таблица:

| 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) | 0.000626 | 0.01001 |

**Источник загрязнения N 6003, Пылящая поверхность
Источник выделения N 6003 01, Отвал хранения вскрыши**

Список литературы:

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

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

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: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 11$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 70$

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

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9999$

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, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.85) = 0.04176$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.667$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.04176 = 0.0418$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.667 = 0.667$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1



Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Козфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 11$

Козфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 70$

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

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9999$

Козфф., учитывающий профиль поверхности складываемого 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, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.85) = 0.04176$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.667$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.0418 + 0.04176 = 0.0836$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.667 + 0.667 = 1.334$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Козфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 11$

Козфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 70$

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

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9999$

Козфф., учитывающий профиль поверхности складываемого 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, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.85) = 0.04176$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.667$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.0836 + 0.04176 = 0.1254$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 1.334 + 0.667 = 2$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Козфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 11$



Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 70$

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

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9999$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

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

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (1-0.85) = 0.04176$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (365-(150 + 30)) \cdot (1-0.85) = 0.667$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.1254 + 0.04176 = 0.167$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 2 + 0.667 = 2.667$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 11$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 70$

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

Поверхность пыления в плане, м², $S = 8243$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

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

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 8243 \cdot (1-0.85) = 0.0344$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 8243 \cdot (365-(150 + 30)) \cdot (1-0.85) = 0.55$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.167 + 0.0344 = 0.2014$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 2.667 + 0.55 = 3.22$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 3.22 = 1.288$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.2014 = 0.0806$

Итоговая таблица:

| 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) | 0.0806 | 1.288 |

Источник загрязнения N 6004, Пылящая поверхность

Источник выделения N 6004 01, Отвал хранения 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: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов



п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: ПРС

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 2.9$

Козфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 5$

Козфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Козфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 7165$

Козфф., 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, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 7165 \cdot (1 - 0.85) = 0.187$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 7165 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 2.99$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.187 = 0.187$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 2.99 = 2.99$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 2.99 = 1.196$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.187 = 0.0748$

Итоговая таблица:

| 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) | 0.0748 | 1.196 |

Источник загрязнения N 6002, Выхлопная труба

Источник выделения N 6002 01, Горнотранспортное оборудование

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ) | | | | | | | | | | |
|--|---------------------|-----------------|----------------|---------------|------------------|-------------------|---------------|------------------|-------------------|--|
| D_n , см | N_k , шт | A | $N_k I$ шт. | L_1 , км | L_{1n} , км | T_{xs} , мин | L_2 , км | L_{2n} , км | T_{xt} , мин | |
| 120 | 1 | 1.00 | 1 | 100 | 50 | 50 | 15 | 8 | 7 | |
| ЗВ | M_{xx} , г/мин | M_l , г/км | г/с | | | | т/год | | | |
| 0337 | 1.5 | 3.87 | 0.0604 | | | | 0.0856 | | | |
| 2732 | 0.25 | 0.72 | 0.01113 | | | | 0.01576 | | | |
| 0301 | 0.5 | 2.6 | 0.0309 | | | | 0.0436 | | | |
| 0304 | 0.5 | 2.6 | 0.00502 | | | | 0.00709 | | | |



| | | | | | | | |
|------|-------|-------|--|---------|--|---------|--|
| 0328 | 0.02 | 0.27 | | 0.00389 | | 0.00547 | |
| 0330 | 0.072 | 0.441 | | 0.0065 | | 0.00917 | |

| Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт | | | | | | | | | | |
|--|------------|-----------|---------|----------|-----------|----------|----------|-----------|----------|----------|
| Дп, сут | Nк, шт | A | NкI шт. | TvI, мин | TvIn, мин | Txs, мин | Tv2, мин | Tv2n, мин | Txm, мин | |
| 120 | 1 | 1.00 | 1 | 100 | 50 | 50 | 15 | 8 | 7 | |
| ЗВ | Мхх, г/мин | МI, г/мин | г/с | | | м/год | | | | |
| 0337 | 1.44 | 0.846 | | | | 0.01754 | | | | 0.0254 |
| 2732 | 0.18 | 0.279 | | | | 0.00464 | | | | 0.0066 |
| 0301 | 0.29 | 1.49 | | | | 0.01774 | | | | 0.025 |
| 0304 | 0.29 | 1.49 | | | | 0.00288 | | | | 0.00406 |
| 0328 | 0.04 | 0.225 | | | | 0.00333 | | | | 0.00469 |
| 0330 | 0.058 | 0.135 | | | | 0.00213 | | | | 0.003024 |

| Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт | | | | | | | | | | |
|--|------------|-----------|---------|----------|-----------|----------|----------|-----------|----------|---------|
| Дп, сут | Nк, шт | A | NкI шт. | TvI, мин | TvIn, мин | Txs, мин | Tv2, мин | Tv2n, мин | Txm, мин | |
| 120 | 1 | 1.00 | 1 | 100 | 50 | 50 | 15 | 8 | 7 | |
| ЗВ | Мхх, г/мин | МI, г/мин | г/с | | | м/год | | | | |
| 0337 | 6.31 | 3.7 | | | | 0.0768 | | | | 0.111 |
| 2732 | 0.79 | 1.233 | | | | 0.02047 | | | | 0.02915 |
| 0301 | 1.27 | 6.47 | | | | 0.077 | | | | 0.1086 |
| 0304 | 1.27 | 6.47 | | | | 0.0125 | | | | 0.01764 |
| 0328 | 0.17 | 0.972 | | | | 0.0144 | | | | 0.02027 |
| 0330 | 0.25 | 0.567 | | | | 0.00897 | | | | 0.01273 |

| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ) | | | | | | | | | | |
|--|------------|----------|---------|--------|---------|----------|--------|---------|----------|--------|
| Дп, сут | Nк, шт | A | NкI шт. | L1, км | L1n, км | Txs, мин | L2, км | L2n, км | Txm, мин | |
| 120 | 6 | 6.00 | 6 | 100 | 50 | 50 | 15 | 8 | 7 | |
| ЗВ | Мхх, г/мин | МI, г/км | г/с | | | м/год | | | | |
| 0337 | 2.9 | 8.37 | | | | 0.776 | | | | 6.59 |
| 2732 | 0.45 | 1.17 | | | | 0.1097 | | | | 0.931 |
| 0301 | 1 | 4.5 | | | | 0.323 | | | | 2.74 |
| 0304 | 1 | 4.5 | | | | 0.0525 | | | | 0.445 |
| 0328 | 0.04 | 0.45 | | | | 0.039 | | | | 0.3296 |
| 0330 | 0.1 | 0.873 | | | | 0.0762 | | | | 0.644 |

| ВСЕГО по периоду: Переходный период (t>5 и t<5) | | | | | | |
|---|---|--|--|--|--|--------------|
| Код | Примесь | | | | | Выброс м/год |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | | | | | 0.93074 |
| 2732 | Керосин (654*) | | | | | 0.14594 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | | | | | 0.44864 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | | | | | 0.060623 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | | | | | 0.0938 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | | | | | 0.0729 |

Выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ) | | | | | | | | | | |
|--|------------|----------|---------|--------|---------|----------|--------|---------|----------|---------|
| Дп, сут | Nк, шт | A | NкI шт. | L1, км | L1n, км | Txs, мин | L2, км | L2n, км | Txm, мин | |
| 120 | 1 | 1.00 | 1 | 100 | 50 | 50 | 15 | 8 | 7 | |
| ЗВ | Мхх, г/мин | МI, г/км | г/с | | | м/год | | | | |
| 0337 | 1.5 | 3.5 | | | | 0.0552 | | | | 0.0783 |
| 2732 | 0.25 | 0.7 | | | | 0.01085 | | | | 0.01536 |
| 0301 | 0.5 | 2.6 | | | | 0.0309 | | | | 0.0436 |
| 0304 | 0.5 | 2.6 | | | | 0.00502 | | | | 0.00709 |
| 0328 | 0.02 | 0.2 | | | | 0.0029 | | | | 0.00408 |



| | | | | | | | |
|------|-------|------|--|---------|--|---------|--|
| 0330 | 0.072 | 0.39 | | 0.00578 | | 0.00815 | |
|------|-------|------|--|---------|--|---------|--|

| Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт | | | | | | | | | | |
|--|------------|-----------|----------|----------|-----------|----------|----------|-----------|----------|--|
| Dn, сут | Nk, шт | A | NkI шт. | TvI, мин | TvIn, мин | Txs, мин | Tv2, мин | Tv2n, мин | Txm, мин | |
| 120 | 1 | 1.00 | 1 | 100 | 50 | 50 | 15 | 8 | 7 | |
| ЗВ | Mxx, г/мин | MI, г/мин | г/с | | | т/год | | | | |
| 0337 | 1.44 | 0.77 | 0.01647 | | | 0.0239 | | | | |
| 2732 | 0.18 | 0.26 | 0.00437 | | | 0.00623 | | | | |
| 0301 | 0.29 | 1.49 | 0.01774 | | | 0.025 | | | | |
| 0304 | 0.29 | 1.49 | 0.00288 | | | 0.00406 | | | | |
| 0328 | 0.04 | 0.17 | 0.002556 | | | 0.003606 | | | | |
| 0330 | 0.058 | 0.12 | 0.00192 | | | 0.002724 | | | | |

| Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт | | | | | | | | | | |
|--|------------|-----------|---------|----------|-----------|----------|----------|-----------|----------|--|
| Dn, сут | Nk, шт | A | NkI шт. | TvI, мин | TvIn, мин | Txs, мин | Tv2, мин | Tv2n, мин | Txm, мин | |
| 120 | 1 | 1.00 | 1 | 100 | 50 | 50 | 15 | 8 | 7 | |
| ЗВ | Mxx, г/мин | MI, г/мин | г/с | | | т/год | | | | |
| 0337 | 6.31 | 3.37 | 0.0721 | | | 0.1046 | | | | |
| 2732 | 0.79 | 1.14 | 0.01917 | | | 0.0273 | | | | |
| 0301 | 1.27 | 6.47 | 0.077 | | | 0.1086 | | | | |
| 0304 | 1.27 | 6.47 | 0.0125 | | | 0.01764 | | | | |
| 0328 | 0.17 | 0.72 | 0.01082 | | | 0.01528 | | | | |
| 0330 | 0.25 | 0.51 | 0.00817 | | | 0.0116 | | | | |

| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ) | | | | | | | | | | |
|--|------------|----------|---------|--------|---------|----------|--------|---------|----------|--|
| Dn, сут | Nk, шт | A | NkI шт. | LI, км | LIп, км | Txs, мин | L2, км | L2n, км | Txm, мин | |
| 120 | 6 | 6.00 | 6 | 100 | 50 | 50 | 15 | 8 | 7 | |
| ЗВ | Mxx, г/мин | MI, г/км | г/с | | | т/год | | | | |
| 0337 | 2.9 | 7.5 | 0.703 | | | 5.97 | | | | |
| 2732 | 0.45 | 1.1 | 0.1037 | | | 0.881 | | | | |
| 0301 | 1 | 4.5 | 0.323 | | | 2.74 | | | | |
| 0304 | 1 | 4.5 | 0.0525 | | | 0.445 | | | | |
| 0328 | 0.04 | 0.4 | 0.0348 | | | 0.294 | | | | |
| 0330 | 0.1 | 0.78 | 0.0683 | | | 0.578 | | | | |

| ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5) | | | | | |
|---------------------------------------|---|--|------------|--|--------------|
| Код | Примесь | | Выброс г/с | | Выброс т/год |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | | 0.84677 | | 6.1768 |
| 2732 | Керосин (654*) | | 0.13809 | | 0.92989 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | | 0.44864 | | 2.9172 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | | 0.051076 | | 0.316966 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | | 0.08417 | | 0.600474 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | | 0.0729 | | 0.47379 |

Выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)
Температура воздуха за расчетный период, град. С, T = 0

| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ) | | | | | | | | | | |
|--|------------|----------|---------|--------|---------|----------|--------|---------|----------|--|
| Dn, сут | Nk, шт | A | NkI шт. | LI, км | LIп, км | Txs, мин | L2, км | L2n, км | Txm, мин | |
| 20 | 1 | 1.00 | 1 | 100 | 50 | 50 | 15 | 8 | 7 | |
| ЗВ | Mxx, г/мин | MI, г/км | г/с | | | т/год | | | | |
| 0337 | 1.5 | 4.3 | 0.0665 | | | 0.0157 | | | | |
| 2732 | 0.25 | 0.8 | 0.01226 | | | 0.00289 | | | | |
| 0301 | 0.5 | 2.6 | 0.0309 | | | 0.00726 | | | | |
| 0304 | 0.5 | 2.6 | 0.00502 | | | 0.00118 | | | | |
| 0328 | 0.02 | 0.3 | 0.00431 | | | 0.00101 | | | | |



| | | | | | | | |
|------|-------|------|--|--------|--|----------|--|
| 0330 | 0.072 | 0.49 | | 0.0072 | | 0.001688 | |
|------|-------|------|--|--------|--|----------|--|

| Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт | | | | | | | | | | |
|--|------------|-----------|----------|----------|-----------|----------|----------|-----------|----------|--|
| Dn, сут | Nk, шт | A | NkI шт. | TvI, мин | TvIn, мин | Txs, мин | Tv2, мин | Tv2n, мин | Txt, мин | |
| 20 | 1 | 1.00 | 1 | 100 | 50 | 50 | 15 | 8 | 7 | |
| ЗВ | Mxx, г/мин | MI, г/мин | г/с | | | т/год | | | | |
| 0337 | 1.44 | 0.94 | 0.01887 | | | 0.00454 | | | | |
| 2732 | 0.18 | 0.31 | 0.00507 | | | 0.001204 | | | | |
| 0301 | 0.29 | 1.49 | 0.01774 | | | 0.00417 | | | | |
| 0304 | 0.29 | 1.49 | 0.00288 | | | 0.000677 | | | | |
| 0328 | 0.04 | 0.25 | 0.00368 | | | 0.000865 | | | | |
| 0330 | 0.058 | 0.15 | 0.002344 | | | 0.000553 | | | | |

| Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт | | | | | | | | | | |
|--|------------|-----------|---------|----------|-----------|----------|----------|-----------|----------|--|
| Dn, сут | Nk, шт | A | NkI шт. | TvI, мин | TvIn, мин | Txs, мин | Tv2, мин | Tv2n, мин | Txt, мин | |
| 20 | 1 | 1.00 | 1 | 100 | 50 | 50 | 15 | 8 | 7 | |
| ЗВ | Mxx, г/мин | MI, г/мин | г/с | | | т/год | | | | |
| 0337 | 6.31 | 4.11 | 0.0826 | | | 0.01987 | | | | |
| 2732 | 0.79 | 1.37 | 0.0224 | | | 0.00531 | | | | |
| 0301 | 1.27 | 6.47 | 0.077 | | | 0.01808 | | | | |
| 0304 | 1.27 | 6.47 | 0.0125 | | | 0.00294 | | | | |
| 0328 | 0.17 | 1.08 | 0.0159 | | | 0.003734 | | | | |
| 0330 | 0.25 | 0.63 | 0.00986 | | | 0.00233 | | | | |

| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ) | | | | | | | | | | |
|--|------------|----------|---------|--------|---------|----------|--------|---------|----------|--|
| Dn, сут | Nk, шт | A | NkI шт. | LI, км | LIп, км | Txs, мин | L2, км | L2п, км | Txt, мин | |
| 20 | 6 | 6.00 | 6 | 100 | 50 | 50 | 15 | 8 | 7 | |
| ЗВ | Mxx, г/мин | MI, г/км | г/с | | | т/год | | | | |
| 0337 | 2.9 | 9.3 | 0.855 | | | 1.21 | | | | |
| 2732 | 0.45 | 1.3 | 0.1207 | | | 0.1706 | | | | |
| 0301 | 1 | 4.5 | 0.323 | | | 0.457 | | | | |
| 0304 | 1 | 4.5 | 0.0525 | | | 0.0742 | | | | |
| 0328 | 0.04 | 0.5 | 0.0433 | | | 0.0608 | | | | |
| 0330 | 0.1 | 0.97 | 0.0845 | | | 0.119 | | | | |

| ВСЕГО по периоду: Холодный (t<-,град.С) | | | |
|---|---|------------|--------------|
| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 1.02297 | 1.25011 |
| 2732 | Керосин (654*) | 0.16043 | 0.180004 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.44864 | 0.48651 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.06719 | 0.066409 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.103904 | 0.123471 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.0729 | 0.078997 |

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.44864 | 6.32091 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.0729 | 1.026577 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.06719 | 0.743405 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.103904 | 1.392869 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 1.02297 | 14.23901 |
| 2732 | Керосин (654*) | 0.16043 | 2.092404 |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период



Расчет валовых выбросов на 2024 год

Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения N 6001 01, Снятие и перемещение ПРС бульдозером

Список литературы:

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

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

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), $K1 = 0.03$

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 9$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

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

Высота падения материала, м, $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 178.48$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 2100$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 178.48 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 1.07$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 2100 \cdot (1 - 0.85) = 0.0454$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.07$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0454 = 0.0454$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0454 = 0.01816$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.07 = 0.428$

Итоговая таблица:

| 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) | 0.428 | 0.01816 |

Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения N 6001 02, Погрузка ПРС погрузчиком 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), $K1 = 0.03$

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 9$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

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

Высота падения материала, м, $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 366.54$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 2100$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 366.54 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 2.2$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 2100 \cdot (1-0.85) = 0.0454$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 2.2$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0454 = 0.0454$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0454 = 0.01816$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 2.2 = 0.88$

Итоговая таблица:

| 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) | 0.88 | 0.01816 |

Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность Источник выделения N 6001 03, Транспортировка ПРС на склад

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>25 - <= 30$ тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), $C1 = 2.5$

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., $N1 = 2$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 0.4$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 7.9$

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

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

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

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

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

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

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

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



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

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 16.1$

Перевозимый материал: ПРС

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

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 9$

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

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая 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), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot NI) = 0.4 \cdot (2.5 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.01 \cdot 7.9 \cdot 0.4 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 16.1 \cdot 2) = 0.0164$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0164 \cdot (365 - (150 + 30)) = 0.262$

Итоговая таблица:

| 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) | 0.0164 | 0.262 |

Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения N 6001 04, Выемочно-погрузочные работы вскрыши экскаватором 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: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 9$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

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

Высота падения материала, м, $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 436.75$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 153000$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 436.75 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 2.184$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 153000 \cdot (1 - 0.85) = 2.754$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 2.184$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 2.754 = 2.754$



С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 2.754 = 1.102$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 2.184 = 0.874$

Итоговая таблица:

| 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) | 0.874 | 1.102 |

Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения N 6001 05, Транспортировка вскрыши на отвал

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>25 - <= 30$ тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), $C1 = 2.5$

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., $N1 = 2$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 0.4$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 7.9$

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 16.1$

Перевозимый материал: ПРС

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

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 9$

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

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая 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), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (2.5 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.01 \cdot 7.9 \cdot 0.4 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 16.1 \cdot 2) = 0.0164$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0164 \cdot (365 - (150 + 30)) = 0.262$

Итоговая таблица:

| 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) | 0.0164 | 0.262 |

Источник загрязнения N 6003, Пылящая поверхность

Источник выделения N 6003 01, Отвал хранения вскрыши

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: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 11$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 70$

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

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9999$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

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

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.85) = 0.04176$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.667$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.04176 = 0.0418$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.667 = 0.667$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 11$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 70$

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

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9999$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

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

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.85) = 0.04176$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.667$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.0418 + 0.04176 = 0.0836$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.667 + 0.667 = 1.334$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина



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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 11$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 70$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9999$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$

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

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.85) = 0.04176$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.667$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.0836 + 0.04176 = 0.1254$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 1.334 + 0.667 = 2$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 11$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 70$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9999$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$

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

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.85) = 0.04176$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.667$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.1254 + 0.04176 = 0.167$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 2 + 0.667 = 2.667$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$



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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Козфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 11$

Козфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 70$

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

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9999$

Козфф., 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, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.85) = 0.04176$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.667$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.167 + 0.04176 = 0.2088$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 2.667 + 0.667 = 3.334$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Козэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Козфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 11$

Козфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 70$

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

Поверхность пыления в плане, м², $S = 3556$

Козфф., 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, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 3556 \cdot (1 - 0.85) = 0.01485$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 3556 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.2374$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.2088 + 0.01485 = 0.2237$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 3.334 + 0.2374 = 3.57$

С учетом козэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 3.57 = 1.428$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.2237 = 0.0895$

Итоговая таблица:

| 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) | 0.0895 | 1.428 |

Источник загрязнения N 6004, Пылящая поверхность

Источник выделения N 6004 01, Отвал хранения ПРС

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: ПРС

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

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, $S = 7405$

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, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 7405 \cdot (1 - 0.85) = 0.1933$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 7405 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 3.09$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.1933 = 0.1933$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 3.09 = 3.09$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 3.09 = 1.236$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.1933 = 0.0773$

Итоговая таблица:

| 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) | 0.0773 | 1.236 |

Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения N 6001 06, Буровые работы

Список литературы:

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

п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.

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

Технологический процесс: Добыча нерудных строительных материалов (Буровые работы)

Вид работ: Буровые работы

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

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

Общее кол-во буровых станков, шт., $KOLIV = 1$

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

Время работы одного станка, ч/год, $T = 1485.6$

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

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

Валовый выброс, т/год, $M = G1 \cdot KOLIV \cdot T \cdot 0.0036 = 0.325 \cdot 1 \cdot 1485.6 \cdot 0.0036 = 1.738$



Итого выбросы от: 006 Буровые работы

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.325 | 1.738 |

**Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность
Источник выделения N 6001 07, Взрывные работы**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов 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: Граммонит, Аммонит ЖВ

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, $A = 75$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, $AJ = 10$

Объем взорванной горной породы, м³/год, $V = 150000$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м³, $VJ = 10000$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодяконова: $>10 - <= 12$

Удельное пылевыведение, кг/м³ взорванной породы (табл.3.5.2), $QN = 0.09$

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), $M = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-NI) / 1000 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.09 \cdot 150000 \cdot (1-0.85) / 1000 = 0.1296$

г/с (3.5.6), $G = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-NI) \cdot 1000 / 1200 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.09 \cdot 10000 \cdot (1-0.85) \cdot 1000 / 1200 = 7.2$

Крепость породы: $>10 - <= 12$

Удельное выделение СО из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.009$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.009 \cdot 75 \cdot (1-0) = 0.675$

Удельное выделение СО из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $QI = 0.004$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = QI \cdot A = 0.004 \cdot 75 = 0.3$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 0.675 + 0.3 = 0.975$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.009 \cdot 10 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 75$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.0067$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0067 \cdot 75 \cdot (1-0) = 0.503$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $QI = 0.0031$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = QI \cdot A = 0.0031 \cdot 75 = 0.2325$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 0.503 + 0.2325 = 0.736$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0067 \cdot 10 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 55.8$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.736 = 0.589$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $G = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 55.8 = 44.6$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.736 = 0.0957$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $G = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 55.8 = 7.25$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 44.6 | 0.589 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 7.25 | 0.0957 |



| | | | |
|------|---|-----|--------|
| 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) | 75 | 0.975 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 7.2 | 0.1296 |

Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения N 6001 08, Выемочно-погрузочные работы П/И экскаватором 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: Гранит карьерный

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Козфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 11$

Козфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

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

Высота падения материала, м, $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 1076.76$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 405000$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1076.76 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.001615$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 405000 \cdot (1-0.85) = 0.002187$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.001615$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.002187 = 0.002187$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.002187 = 0.000875$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.001615 = 0.000646$

Итоговая таблица:

| 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) | 0.000646 | 0.000875 |

Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения N 6001 09, Транспортировка П/И в ДСК

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов 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: $>25 - <= 30$ тонн

Кoeff., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), $CI = 2.5$

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

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

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

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

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $NI = 3$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 0.9$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 6.4$

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 16.1$

Перевозимый материал: Гранит карьерный

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

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 11$

Кoeff., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4), $K5M = 0.01$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая 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), $G = KOC \cdot (CI \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot NI) = 0.4 \cdot (2.5 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.01 \cdot 6.4 \cdot 0.9 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.01 \cdot 0.002 \cdot 16.1 \cdot 3) = 0.01347$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.01347 \cdot (365 - (150 + 30)) = 0.2153$

Итоговая таблица:

| 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) | 0.01347 | 0.2153 |

Источник загрязнения N 6004, Пылящая поверхность Источник выделения N 6004 01, Разгрузка П/И в приемный бункер

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов 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: Гранит карьерный

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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



Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$
 Влажность материала, %, $VL = 11$
 Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 500$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.1$
 Высота падения материала, м, $GB = 3$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 1$
 Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K9 = 0.1$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 1076.76$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 324000$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$
 Вид работ: Разгрузка
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1076.76 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.0001615$
 Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 324000 \cdot (1-0.85) = 0.000175$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0001615$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.000175 = 0.000175$
 С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.000175 = 0.00007$
 Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0001615 = 0.0000646$

Итоговая таблица:

| 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) | 0.0000646 | 0.00007 |

Источник загрязнения N 6005, Пылящая поверхность
Источник выделения N 6005 01, Приемный бункер

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов 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: Гранит карьерный

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 11$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

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

Высота падения материала, м, $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 243$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 405000$

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

Вид работ: Пересыпка



Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 243 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.0003645$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 405000 \cdot (1-0.85) = 0.002187$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0003645$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.002187 = 0.002187$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.002187 = 0.000875$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0003645 = 0.0001458$

Итоговая таблица:

| 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) | 0.0001458 | 0.000875 |

**Источник загрязнения N 6006, Пылящая поверхность
Источник выделения N 6006 01, Вибрационный питатель**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов 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 от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²*с, $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год, $T = 2224$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 3$

Длина ленты конвейера, м, $L = 10$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 10$

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

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (2.9 \cdot 10)^{0.5} = 5.39$

Кэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5S = 1.26$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 5$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (5 \cdot 10)^{0.5} = 7.07$

Кэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5 = 1.38$

Влажность материала, %, $VL = 11$

Кэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

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

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1), $G = KOC \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.4 \cdot 0.003 \cdot 3 \cdot 10 \cdot 0.01 \cdot 1.38 \cdot 1 \cdot (1-0.8) = 0.0000994$

Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2), $M = KOC \cdot 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 3.6 \cdot 0.003 \cdot 3 \cdot 10 \cdot 2224 \cdot 0.01 \cdot 1.26 \cdot 1 \cdot (1-0.8) \cdot 10^{-3} = 0.000726$

Итоговая таблица:

| 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) | 0.0000994 | 0.000726 |

**Источник загрязнения N 6007, Пылящая поверхность
Источник выделения N 6007 01, Щековая дробилка (загрузочная часть)**

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.

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



Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Дробилка шнековая: загрузочная часть

Примечание: $t = 20$ гр.С. отсос из верхней части укрытия

Объем ГВС, м³/с(табл.5.1), $VO = 1.39$

Удельный выброс ЗВ, г/с(табл.5.1), $G = 16$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $NI = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год, $T = 2224$

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

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot NI = 16 \cdot 1 = 16$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 16 \cdot 1 \cdot 2224 \cdot 3600 / 10^6 = 128.1$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME =$ Орошение водой

Тип аппарата очистки: Орошение водой

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

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 16 \cdot (100 - 80) / 100 = 3.2$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 128.1 \cdot (100 - 80) / 100 = 25.6$

Итого выбросы от: 001 Щековая дробилка (загрузочная часть)

| 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) | 3.2 | 25.6 |

Источник загрязнения N 6007, Пылящая поверхность

Источник выделения N 6007 02, Щековая дробилка (разгрузочная часть)

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.

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

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Дробилка шнековая: разгрузочная часть

Примечание: Отсос от укрытия низа разгрузочной тетки

Объем ГВС, м³/с(табл.5.1), $VO = 3.89$

Удельный выброс ЗВ, г/с(табл.5.1), $G = 46.68$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $NI = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год, $T = 2224$

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

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot NI = 46.68 \cdot 1 = 46.7$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 46.68 \cdot 1 \cdot 2224 \cdot 3600 / 10^6 = 373.7$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME =$ Орошение водой

Тип аппарата очистки: Орошение водой

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

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 46.7 \cdot (100 - 80) / 100 = 9.34$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 373.7 \cdot (100 - 80) / 100 = 74.7$

Итого выбросы от: 002 Щековая дробилка (разгрузочная часть)

| 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) | 9.34 | 74.7 |

Источник загрязнения N 6008, Пылящая поверхность

Источник выделения N 6008 01, Грохот иннерционный ГИЛ-52



Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Грохот вибрационный (ГИЛ-42, ГИЛ-43, ГИЛ-52)

Примечание: При укрытии над грохотом в виде зонта

Объем ГВС, м3/с(табл.5.1), $VO = 1.39$

Удельный выброс ЗВ, г/с(табл.5.1), $G = 15.29$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $KOLIV = 4$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $NI = 4$

Время работы одного агрегата, ч/год, $T = 2224$

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

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot NI = 15.29 \cdot 4 = 61.2$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 15.29 \cdot 4 \cdot 2224 \cdot 3600 / 10^6 = 489.7$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME =$ **Орошение водой**

Тип аппарата очистки: Орошение водой

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

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 61.2 \cdot (100 - 80) / 100 = 12.24$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 489.7 \cdot (100 - 80) / 100 = 97.9$

Итого выбросы от: 001 Грохот инерционный ГИЛ-52

| 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) | 12.24 | 97.9 |

Источник загрязнения N 6009 Пылящая поверхность

Источник выделения N 6009 02, Вторичное дробление на дробилке КМД 200 (загрузочная часть)

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Дробилка шнековая: загрузочная часть

Примечание: $t = 20$ гр.С. отсос из верхней части укрытия

Объем ГВС, м3/с(табл.5.1), $VO = 1.39$

Удельный выброс ЗВ, г/с(табл.5.1), $G = 16$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $NI = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год, $T = 2224$

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

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot NI = 16 \cdot 1 = 16$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 16 \cdot 1 \cdot 2224 \cdot 3600 / 10^6 = 128.1$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME =$ **Орошение водой**

Тип аппарата очистки: Орошение водой

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

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 16 \cdot (100 - 80) / 100 = 3.2$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 128.1 \cdot (100 - 80) / 100 = 25.6$

Итого выбросы от: 002 Вторичное дробление на дробилке КМД 200 (загрузочная часть)

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, | 3.2 | 25.6 |



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

Источник загрязнения N 6009 Пылящая поверхность

Источник выделения N 6009 03, Вторичное дробление на дробилке КМД 200 (разгрузочная часть)

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.

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

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Дробилка шнековая: разгрузочная часть

Примечание: Отсос от укрытия низа разгрузочной тетки

Объем ГВС, м³/с(табл.5.1), $VO = 3.89$

Удельный выброс ЗВ, г/с(табл.5.1), $G = 46.68$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $NI = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год, $T = 2224$

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

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot NI = 46.68 \cdot 1 = 46.7$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 46.68 \cdot 1 \cdot 2224 \cdot 3600 / 10^6 = 373.7$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME =$ **Орошение водой**

Тип аппарата очистки: Орошение водой

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

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 46.7 \cdot (100 - 80) / 100 = 9.34$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 373.7 \cdot (100 - 80) / 100 = 74.7$

Итого выбросы от: 003 Вторичное дробление на дробилке КМД 200 (разгрузочная часть)

| 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) | 9.34 | 74.7 |

Источник загрязнения N 6010, Пылящая поверхность

Источник выделения N 6010 01, Дробилка ДЦ-16

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.

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

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Дробилка однороторная (типов СМД-75, СМД-85, СМД-86) (при дроблении изверженных пород)

Примечание: Отсос от укрытия низа разгрузочной тетки

Объем ГВС, м³/с(табл.5.1), $VO = 3.75$

Удельный выброс ЗВ, г/с(табл.5.1), $G = 90$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $NI = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год, $T = 2224$

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

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot NI = 90 \cdot 1 = 90$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 90 \cdot 1 \cdot 2224 \cdot 3600 / 10^6 = 720.6$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME =$ **Орошение водой**

Тип аппарата очистки: Орошение водой

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

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 90 \cdot (100 - 80) / 100 = 18$



Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = \frac{M_{\text{гр}} \cdot (100 - KPD)}{100} = \frac{720.6 \cdot (100 - 80)}{100} = 144.1$

Итого выбросы от: 001 Дробилка ДЦ-16

| 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) | 18 | 144.1 |

**Источник загрязнения N 6011, Пылящая поверхность
Источник выделения N 6011 01, Грохот сортировка**

Список литературы:

- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.
- Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Грохот вибрационный при площади сита более 2 кв.м

Примечание: При сплошном укрытии грохота (камера)

Объем ГВС, м3/с(табл.5.1), $VO = 0.97$

Удельный выброс ЗВ, г/с(табл.5.1), $G = 10.67$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $NI = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год, $T = 2224$

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

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot NI = 10.67 \cdot 1 = 10.67$

Валовый выброс, т/год, $M = \frac{G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600}{10^6} = \frac{10.67 \cdot 1 \cdot 2224 \cdot 3600}{10^6} = 85.4$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME = \text{Орошение водой}$

Тип аппарата очистки: Орошение водой

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

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = \frac{G \cdot (100 - KPD)}{100} = \frac{10.67 \cdot (100 - 80)}{100} = 2.134$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = \frac{M_{\text{гр}} \cdot (100 - KPD)}{100} = \frac{85.4 \cdot (100 - 80)}{100} = 17.08$

Итого выбросы от: 001 Грохот сортировка

| 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) | 2.134 | 17.08 |

**Источник загрязнения N 6012, Пылящая поверхность
Источник выделения N 6012 01, Ленточные конвейера**

Список литературы:

- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.
- Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Перегрузка с конвейера на конвейер (шир. ленты 1200 мм, угол наклона тетки 60 гр., высота перепада 2 м). Изверженные породы

Примечание: Отсос от верхней части укрытия у башмака тетки

Объем ГВС, м3/с(табл.5.1), $VO = 0.83$

Удельный выброс ЗВ, г/с(табл.5.1), $G = 4.37$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $KOLIV = 20$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $NI = 20$

Время работы одного агрегата, ч/год, $T = 2224$

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

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot NI = 4.37 \cdot 20 = 87.4$

Валовый выброс, т/год, $M = \frac{G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600}{10^6} = \frac{4.37 \cdot 20 \cdot 2224 \cdot 3600}{10^6} = 699.8$



Название пылегазоочистного устройства, **_NAME_ = Орошение водой**

Тип аппарата очистки: Орошение водой

Степень пылеочистки, %(табл.4.1), **_KPD_ = 80**

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G_{\text{max}} \cdot (100 - KPD) / 100 = 87.4 \cdot (100 - 80) / 100 = 17.48$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M_{\text{max}} \cdot (100 - KPD) / 100 = 699.8 \cdot (100 - 80) / 100 = 140$

Итого выбросы от: 001 Ленточные конвейера

| 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) | 17.48 | 140 |

**Источник загрязнения N 6012, Пылящая поверхность
Источник выделения N 6012 01, Склады хранения 10-15 мм**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов 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: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), **$K_4 = 1$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G_{3SR} = 2.9$**

Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), **$K_{3SR} = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G_3 = 5$**

Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), **$K_3 = 1.2$**

Влажность материала, %, **$VL = 11$**

Кэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), **$K_5 = 0.01$**

Размер куска материала, мм, **$G_7 = 15$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), **$K_7 = 0.5$**

Поверхность пыления в плане, м², **$S = 500$**

Кэфф., 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, **$TSP = 150$**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **$TO = 360$**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **$TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), **$GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 500 \cdot (1 - 0.85) = 0.001305$**

Валовый выброс, т/год (3.2.5), **$MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 500 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.02086$**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), **$G = G + GC = 0 + 0.001305 = 0.001305$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 0.02086 = 0.02086$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **$M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.02086 = 0.00834$**

Максимальный разовый выброс, **$G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.001305 = 0.000522$**

Итоговая таблица:

| 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) | 0.000522 | 0.00834 |

Источник загрязнения N 6013, Пылящая поверхность



Источник выделения N 6013 01, Склады хранения 5-10 мм

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов 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: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 11$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 10$

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

Поверхность пыления в плане, м², $S = 500$

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, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 500 \cdot (1 - 0.85) = 0.001305$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 500 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.02086$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.001305 = 0.001305$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.02086 = 0.02086$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.02086 = 0.00834$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.001305 = 0.000522$

Итоговая таблица:

| 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) | 0.000522 | 0.00834 |

**Источник загрязнения N 6014, Пылящая поверхность
Источник выделения N 6014 01, Склады хранения 15-20 мм**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов 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: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

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



Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 2.9$

Козфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 5$

Козфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 11$

Козфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 25$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 500$

Козфф., 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, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 500 \cdot (1 - 0.85) = 0.001305$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 500 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.02086$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.001305 = 0.001305$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.02086 = 0.02086$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.02086 = 0.00834$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.001305 = 0.000522$

Итоговая таблица:

| 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) | 0.000522 | 0.00834 |

**Источник загрязнения N 6015, Пылящая поверхность
Источник выделения N 6015 01, Склады хранения 25-60 мм**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов 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: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 2.9$

Козфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 5$

Козфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 11$

Козфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 60$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 500$

Козфф., 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, $TSP = 150$



Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 500 \cdot (1 - 0.85) = 0.001044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 500 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.0167$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.001044 = 0.001044$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0167 = 0.0167$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0167 = 0.00668$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.001044 = 0.000418$

Итоговая таблица:

| 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) | 0.000418 | 0.00668 |

**Источник загрязнения N 6016, Пылящая поверхность
Источник выделения N 6016 01, Склады хранения 0-5 мм (отсев)**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов 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: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 11$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.6$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 500$

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, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 500 \cdot (1 - 0.85) = 0.001566$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 500 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.02503$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.001566 = 0.001566$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.02503 = 0.02503$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.02503 = 0.01001$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.001566 = 0.000626$

Итоговая таблица:

| 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) | 0.000626 | 0.01001 |
|------|---|----------|---------|



Расчет валовых выбросов на 2025 год

Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения N 6001 01, Снятие и перемещение ПРС бульдозером

Список литературы:

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

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

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), $K1 = 0.03$

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 9$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

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

Высота падения материала, м, $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 178.48$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 2100$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 178.48 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 1.07$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 2100 \cdot (1 - 0.85) = 0.0454$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.07$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0454 = 0.0454$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0454 = 0.01816$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.07 = 0.428$

Итоговая таблица:

| 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) | 0.428 | 0.01816 |

Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения N 6001 02, Погрузка ПРС погрузчиком 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), $K1 = 0.03$

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Козфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 9$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

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

Высота падения материала, м, $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 366.54$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 2100$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 366.54 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 2.2$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 2100 \cdot (1-0.85) = 0.0454$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 2.2$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0454 = 0.0454$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0454 = 0.01816$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 2.2 = 0.88$

Итоговая таблица:

| 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) | 0.88 | 0.01816 |

Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность Источник выделения N 6001 03, Транспортировка ПРС на склад

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>25 - <= 30$ тонн

Козфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), $C1 = 2.5$

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

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

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

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

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 2$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 0.4$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 7.9$

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

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

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

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

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

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

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

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



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

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 16.1$

Перевозимый материал: ПРС

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

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 9$

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

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая 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), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot NI) = 0.4 \cdot (2.5 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.01 \cdot 7.9 \cdot 0.4 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 16.1 \cdot 2) = 0.0164$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0164 \cdot (365 - (150 + 30)) = 0.262$

Итоговая таблица:

| 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) | 0.0164 | 0.262 |

Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения N 6001 04, Выемочно-погрузочные работы вскрыши экскаватором 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: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 9$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

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

Высота падения материала, м, $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 436.75$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 153000$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 436.75 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 2.184$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 153000 \cdot (1 - 0.85) = 2.754$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 2.184$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 2.754 = 2.754$



С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 2.754 = 1.102$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 2.184 = 0.874$

Итоговая таблица:

| 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) | 0.874 | 1.102 |

Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения N 6001 05, Транспортировка вскрыши на отвал

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>25 - <= 30$ тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), $C1 = 2.5$

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., $N1 = 2$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 0.4$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 7.9$

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 16.1$

Перевозимый материал: ПРС

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

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 9$

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

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая 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), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (2.5 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.01 \cdot 7.9 \cdot 0.4 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 16.1 \cdot 2) = 0.0164$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0164 \cdot (365 - (150 + 30)) = 0.262$

Итоговая таблица:

| 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) | 0.0164 | 0.262 |

Источник загрязнения N 6003, Пылящая поверхность

Источник выделения N 6003 01, Отвал хранения вскрыши

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: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 11$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 70$

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

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9999$

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, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.85) = 0.04176$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.667$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.04176 = 0.0418$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.667 = 0.667$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 11$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 70$

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

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9999$

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, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.85) = 0.04176$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.667$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.0418 + 0.04176 = 0.0836$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.667 + 0.667 = 1.334$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина



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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 11$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 70$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9999$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$

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

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.85) = 0.04176$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.667$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.0836 + 0.04176 = 0.1254$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 1.334 + 0.667 = 2$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 11$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 70$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9999$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$

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

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.85) = 0.04176$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.667$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.1254 + 0.04176 = 0.167$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 2 + 0.667 = 2.667$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$



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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Кoeff., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 11$

Кoeff., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 70$

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

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9999$

Кoeff., 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, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.85) = 0.04176$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.667$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.167 + 0.04176 = 0.2088$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 2.667 + 0.667 = 3.334$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Кoeffициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Кoeff., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 11$

Кoeff., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 70$

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

Поверхность пыления в плане, м², $S = 8868$

Кoeff., 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, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 8868 \cdot (1 - 0.85) = 0.037$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 8868 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.592$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.2088 + 0.037 = 0.246$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 3.334 + 0.592 = 3.926$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 3.926 = 1.57$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.246 = 0.0984$

Итоговая таблица:

| 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) | 0.0984 | 1.57 |

Источник загрязнения N 6004, Пылящая поверхность

Источник выделения N 6004 01, Отвал хранения ПРС

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: ПРС

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

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, $S = 7645$

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, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 7645 \cdot (1 - 0.85) = 0.1995$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 7645 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 3.19$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.1995 = 0.1995$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 3.19 = 3.19$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 3.19 = 1.276$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.1995 = 0.0798$

Итоговая таблица:

| 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) | 0.0798 | 1.276 |

Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения N 6001 06, Буровые работы

Список литературы:

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

п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.

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

Технологический процесс: Добыча нерудных строительных материалов (Буровые работы)

Вид работ: Буровые работы

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

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

Общее кол-во буровых станков, шт., $KOLIV = 1$

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

Время работы одного станка, ч/год, $T = 1485.6$

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

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



Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G1 \cdot \underline{KOLIV} \cdot \underline{T} \cdot 0.0036 = 0.325 \cdot 1 \cdot 1485.6 \cdot 0.0036 = 1.738$

Итого выбросы от: 006 Буровые работы

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.325 | 1.738 |

**Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность
Источник выделения N 6001 07, Взрывные работы**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов 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: Граммонит, Аммонит ЖВ

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, $A = 75$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, $AJ = 10$

Объем взорванной горной породы, м³/год, $V = 150000$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м³, $VJ = 10000$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протождяконова: $>10 - <= 12$

Удельное пылевыведение, кг/м³ взорванной породы (табл.3.5.2), $QN = 0.09$

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), $\underline{M} = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-NI) / 1000 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.09 \cdot 150000 \cdot (1-0.85) / 1000 = 0.1296$

г/с (3.5.6), $\underline{G} = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-NI) \cdot 1000 / 1200 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.09 \cdot 10000 \cdot (1-0.85) \cdot 1000 / 1200 = 7.2$

Крепость породы: $>10 - <= 12$

Удельное выделение СО из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.009$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.009 \cdot 75 \cdot (1-0) = 0.675$

Удельное выделение СО из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $QI = 0.004$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = QI \cdot A = 0.004 \cdot 75 = 0.3$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 0.675 + 0.3 = 0.975$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.009 \cdot 10 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 75$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.0067$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0067 \cdot 75 \cdot (1-0) = 0.503$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $QI = 0.0031$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = QI \cdot A = 0.0031 \cdot 75 = 0.2325$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 0.503 + 0.2325 = 0.736$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0067 \cdot 10 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 55.8$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.736 = 0.589$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $\underline{G} = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 55.8 = 44.6$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.736 = 0.0957$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $\underline{G} = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 55.8 = 7.25$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 44.6 | 0.589 |



| | | | |
|------|---|------|--------|
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 7.25 | 0.0957 |
| 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) | 75 | 0.975 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 7.2 | 0.1296 |

Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения N 6001 08, Выемочно-погрузочные работы П/И экскаватором 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: Гранит карьерный

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 11$

Кэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

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

Высота падения материала, м, $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 1076.76$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 405000$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1076.76 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.001615$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 405000 \cdot (1-0.85) = 0.002187$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.001615$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.002187 = 0.002187$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.002187 = 0.000875$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.001615 = 0.000646$

Итоговая таблица:

| 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) | 0.000646 | 0.000875 |

Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения N 6001 09, Транспортировка П/И в ДСК

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов 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: $>25 - <= 30$ тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), $C1 = 2.5$

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

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

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

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

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $NI = 3$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 0.9$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 6.4$

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 16.1$

Перевозимый материал: Гранит карьерный

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

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 11$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4), $K5M = 0.01$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая 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), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot NI) = 0.4 \cdot (2.5 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.01 \cdot 6.4 \cdot 0.9 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.01 \cdot 0.002 \cdot 16.1 \cdot 3) = 0.01347$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.01347 \cdot (365 - (150 + 30)) = 0.2153$

Итоговая таблица:

| 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) | 0.01347 | 0.2153 |

Источник загрязнения N 6004, Пылящая поверхность Источник выделения N 6004 01, Разгрузка П/И в приемный бункер

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов 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: Гранит карьерный

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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



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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 11$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

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

Высота падения материала, м, $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 1$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 1076.76$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 324000$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1076.76 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.0001615$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 324000 \cdot (1-0.85) = 0.000175$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0001615$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.000175 = 0.000175$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.000175 = 0.00007$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0001615 = 0.0000646$

Итоговая таблица:

| 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) | 0.0000646 | 0.00007 |

Источник загрязнения N 6005, Пылящая поверхность

Источник выделения N 6005 01, Приемный бункер

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов 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: Гранит карьерный

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 11$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

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

Высота падения материала, м, $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 243$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 405000$

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

Вид работ: Пересыпка



Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 243 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.0003645$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 405000 \cdot (1-0.85) = 0.002187$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0003645$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.002187 = 0.002187$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.002187 = 0.000875$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0003645 = 0.0001458$

Итоговая таблица:

| 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) | 0.0001458 | 0.000875 |

**Источник загрязнения N 6006, Пылящая поверхность
Источник выделения N 6006 01, Вибрационный питатель**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов 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 от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²*с, $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год, $T = 2224$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 3$

Длина ленты конвейера, м, $L = 10$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 10$

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

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (2.9 \cdot 10)^{0.5} = 5.39$

Кэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5S = 1.26$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 5$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (5 \cdot 10)^{0.5} = 7.07$

Кэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5 = 1.38$

Влажность материала, %, $VL = 11$

Кэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

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

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1), $G = KOC \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.4 \cdot 0.003 \cdot 3 \cdot 10 \cdot 0.01 \cdot 1.38 \cdot 1 \cdot (1-0.8) = 0.0000994$

Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2), $M = KOC \cdot 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 3.6 \cdot 0.003 \cdot 3 \cdot 10 \cdot 2224 \cdot 0.01 \cdot 1.26 \cdot 1 \cdot (1-0.8) \cdot 10^{-3} = 0.000726$

Итоговая таблица:

| 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) | 0.0000994 | 0.000726 |

**Источник загрязнения N 6007, Пылящая поверхность
Источник выделения N 6007 01, Щековая дробилка (загрузочная часть)**

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.

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



Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Дробилка шнековая: загрузочная часть

Примечание: $t = 20$ гр.С. отсос из верхней части укрытия

Объем ГВС, м³/с(табл.5.1), $VO = 1.39$

Удельный выброс ЗВ, г/с(табл.5.1), $G = 16$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $NI = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год, $T = 2224$

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

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot NI = 16 \cdot 1 = 16$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 16 \cdot 1 \cdot 2224 \cdot 3600 / 10^6 = 128.1$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME =$ Орошение водой

Тип аппарата очистки: Орошение водой

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

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 16 \cdot (100 - 80) / 100 = 3.2$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 128.1 \cdot (100 - 80) / 100 = 25.6$

Итого выбросы от: 001 Щековая дробилка (загрузочная часть)

| 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) | 3.2 | 25.6 |

Источник загрязнения N 6007, Пылящая поверхность

Источник выделения N 6007 02, Щековая дробилка (разгрузочная часть)

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.

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

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Дробилка шнековая: разгрузочная часть

Примечание: Отсос от укрытия низа разгрузочной тетки

Объем ГВС, м³/с(табл.5.1), $VO = 3.89$

Удельный выброс ЗВ, г/с(табл.5.1), $G = 46.68$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $NI = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год, $T = 2224$

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

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot NI = 46.68 \cdot 1 = 46.7$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 46.68 \cdot 1 \cdot 2224 \cdot 3600 / 10^6 = 373.7$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME =$ Орошение водой

Тип аппарата очистки: Орошение водой

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

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 46.7 \cdot (100 - 80) / 100 = 9.34$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 373.7 \cdot (100 - 80) / 100 = 74.7$

Итого выбросы от: 002 Щековая дробилка (разгрузочная часть)

| 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) | 9.34 | 74.7 |

Источник загрязнения N 6008, Пылящая поверхность

Источник выделения N 6008 01, Грохот иннерционный ГИЛ-52



Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Грохот вибрационный (ГИЛ-42, ГИЛ-43, ГИЛ-52)

Примечание: При укрытии над грохотом в виде зонта

Объем ГВС, м3/с(табл.5.1), $VO = 1.39$

Удельный выброс ЗВ, г/с(табл.5.1), $G = 15.29$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $KOLIV = 4$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $NI = 4$

Время работы одного агрегата, ч/год, $T = 2224$

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

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot NI = 15.29 \cdot 4 = 61.2$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 15.29 \cdot 4 \cdot 2224 \cdot 3600 / 10^6 = 489.7$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME =$ **Орошение водой**

Тип аппарата очистки: Орошение водой

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

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 61.2 \cdot (100 - 80) / 100 = 12.24$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 489.7 \cdot (100 - 80) / 100 = 97.9$

Итого выбросы от: 001 Грохот инерционный ГИЛ-52

| 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) | 12.24 | 97.9 |

Источник загрязнения N 6009 Пылящая поверхность

Источник выделения N 6009 02, Вторичное дробление на дробилке КМД 200 (загрузочная часть)

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Дробилка шнековая: загрузочная часть

Примечание: $t = 20$ гр.С. отсос из верхней части укрытия

Объем ГВС, м3/с(табл.5.1), $VO = 1.39$

Удельный выброс ЗВ, г/с(табл.5.1), $G = 16$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $NI = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год, $T = 2224$

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

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot NI = 16 \cdot 1 = 16$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 16 \cdot 1 \cdot 2224 \cdot 3600 / 10^6 = 128.1$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME =$ **Орошение водой**

Тип аппарата очистки: Орошение водой

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

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 16 \cdot (100 - 80) / 100 = 3.2$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 128.1 \cdot (100 - 80) / 100 = 25.6$

Итого выбросы от: 002 Вторичное дробление на дробилке КМД 200 (загрузочная часть)

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, | 3.2 | 25.6 |



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

Источник загрязнения N 6009 Пылящая поверхность

Источник выделения N 6009 03, Вторичное дробление на дробилке КМД 200 (разгрузочная часть)

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.

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

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Дробилка шнековая: разгрузочная часть

Примечание: Отсос от укрытия низа разгрузочной течки

Объем ГВС, м³/с(табл.5.1), $VO = 3.89$

Удельный выброс ЗВ, г/с(табл.5.1), $G = 46.68$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $NI = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год, $T = 2224$

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

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot NI = 46.68 \cdot 1 = 46.7$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 46.68 \cdot 1 \cdot 2224 \cdot 3600 / 10^6 = 373.7$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME =$ **Орошение водой**

Тип аппарата очистки: Орошение водой

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

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 46.7 \cdot (100 - 80) / 100 = 9.34$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 373.7 \cdot (100 - 80) / 100 = 74.7$

Итого выбросы от: 003 Вторичное дробление на дробилке КМД 200 (разгрузочная часть)

| 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) | 9.34 | 74.7 |

Источник загрязнения N 6010, Пылящая поверхность

Источник выделения N 6010 01, Дробилка ДЦ-16

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.

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

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Дробилка однороторная (типов СМД-75, СМД-85, СМД-86) (при дроблении изверженных пород)

Примечание: Отсос от укрытия низа разгрузочной течки

Объем ГВС, м³/с(табл.5.1), $VO = 3.75$

Удельный выброс ЗВ, г/с(табл.5.1), $G = 90$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $NI = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год, $T = 2224$

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

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot NI = 90 \cdot 1 = 90$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 90 \cdot 1 \cdot 2224 \cdot 3600 / 10^6 = 720.6$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME =$ **Орошение водой**

Тип аппарата очистки: Орошение водой

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

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 90 \cdot (100 - 80) / 100 = 18$



Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M_{\text{гр}} \cdot (100 - KPD) / 100 = 720.6 \cdot (100 - 80) / 100 = 144.1$

Итого выбросы от: 001 Дробилка ДЦ-16

| 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) | 18 | 144.1 |

**Источник загрязнения N 6011, Пылящая поверхность
Источник выделения N 6011 01, Грохот сортировка**

Список литературы:

- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.
- Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Грохот вибрационный при площади сита более 2 кв.м

Примечание: При сплошном укрытии грохота (камера)

Объем ГВС, м3/с(табл.5.1), $VO = 0.97$

Удельный выброс ЗВ, г/с(табл.5.1), $G = 10.67$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $NI = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год, $T = 2224$

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

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot NI = 10.67 \cdot 1 = 10.67$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 10.67 \cdot 1 \cdot 2224 \cdot 3600 / 10^6 = 85.4$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME = \text{Орошение водой}$

Тип аппарата очистки: Орошение водой

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

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G_{\text{гр}} \cdot (100 - KPD) / 100 = 10.67 \cdot (100 - 80) / 100 = 2.134$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M_{\text{гр}} \cdot (100 - KPD) / 100 = 85.4 \cdot (100 - 80) / 100 = 17.08$

Итого выбросы от: 001 Грохот сортировка

| 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) | 2.134 | 17.08 |

**Источник загрязнения N 6012, Пылящая поверхность
Источник выделения N 6012 01, Ленточные конвейера**

Список литературы:

- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.
- Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Перегрузка с конвейера на конвейер (шир. ленты 1200 мм, угол наклона тетки 60 гр., высота перепада 2 м). Изверженные породы

Примечание: Отсос от верхней части укрытия у башмака тетки

Объем ГВС, м3/с(табл.5.1), $VO = 0.83$

Удельный выброс ЗВ, г/с(табл.5.1), $G = 4.37$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $KOLIV = 20$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $NI = 20$

Время работы одного агрегата, ч/год, $T = 2224$

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

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot NI = 4.37 \cdot 20 = 87.4$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 4.37 \cdot 20 \cdot 2224 \cdot 3600 / 10^6 = 699.8$



Название пылегазоочистного устройства, **_NAME_ = Орошение водой**

Тип аппарата очистки: Орошение водой

Степень пылеочистки, %(табл.4.1), **_KPD_ = 80**

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G_{\text{max}} \cdot (100 - KPD) / 100 = 87.4 \cdot (100 - 80) / 100 = 17.48$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M_{\text{max}} \cdot (100 - KPD) / 100 = 699.8 \cdot (100 - 80) / 100 = 140$

Итого выбросы от: 001 Ленточные конвейера

| 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) | 17.48 | 140 |

**Источник загрязнения N 6012, Пылящая поверхность
Источник выделения N 6012 01, Склады хранения 10-15 мм**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов 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: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), **$K_4 = 1$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G_{3SR} = 2.9$**

Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), **$K_{3SR} = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G_3 = 5$**

Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), **$K_3 = 1.2$**

Влажность материала, %, **$VL = 11$**

Кэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), **$K_5 = 0.01$**

Размер куска материала, мм, **$G_7 = 15$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), **$K_7 = 0.5$**

Поверхность пыления в плане, м², **$S = 500$**

Кэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, **$K_6 = 1.45$**

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

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **$TSP = 150$**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **$TO = 360$**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **$TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), **$GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 500 \cdot (1 - 0.85) = 0.001305$**

Валовый выброс, т/год (3.2.5), **$MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 500 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.02086$**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), **$G = G + GC = 0 + 0.001305 = 0.001305$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 0.02086 = 0.02086$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **$M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.02086 = 0.00834$**

Максимальный разовый выброс, **$G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.001305 = 0.000522$**

Итоговая таблица:

| 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) | 0.000522 | 0.00834 |

Источник загрязнения N 6013, Пылящая поверхность



Источник выделения N 6013 01, Склады хранения 5-10 мм

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов 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: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VZ = 11$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 10$

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

Поверхность пыления в плане, м², $S = 500$

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, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 500 \cdot (1 - 0.85) = 0.001305$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 500 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.02086$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.001305 = 0.001305$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.02086 = 0.02086$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.02086 = 0.00834$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.001305 = 0.000522$

Итоговая таблица:

| 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) | 0.000522 | 0.00834 |

**Источник загрязнения N 6014, Пылящая поверхность
Источник выделения N 6014 01, Склады хранения 15-20 мм**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов 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: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

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



Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 2.9$

Козфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 5$

Козфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 11$

Козфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 25$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 500$

Козфф., 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, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 500 \cdot (1 - 0.85) = 0.001305$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 500 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.02086$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.001305 = 0.001305$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.02086 = 0.02086$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.02086 = 0.00834$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.001305 = 0.000522$

Итоговая таблица:

| 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) | 0.000522 | 0.00834 |

Источник загрязнения N 6015, Пылящая поверхность Источник выделения N 6015 01, Склады хранения 25-60 мм

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов 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: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 2.9$

Козфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 5$

Козфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 11$

Козфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 60$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 500$

Козфф., 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, $TSP = 150$



Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 500 \cdot (1 - 0.85) = 0.001044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 500 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.0167$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.001044 = 0.001044$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0167 = 0.0167$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0167 = 0.00668$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.001044 = 0.000418$

Итоговая таблица:

| 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) | 0.000418 | 0.00668 |

**Источник загрязнения N 6016, Пылящая поверхность
Источник выделения N 6016 01, Склады хранения 0-5 мм (отсев)**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов 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: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 11$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.6$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 500$

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, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 500 \cdot (1 - 0.85) = 0.001566$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 500 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.02503$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.001566 = 0.001566$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.02503 = 0.02503$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.02503 = 0.01001$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.001566 = 0.000626$

Итоговая таблица:

| 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) | 0.000626 | 0.01001 |
|------|---|----------|---------|



Расчет валовых выбросов на 2026 год

Источник загрязнения N 6003, Пылящая поверхность

Источник выделения N 6003 01, Отвал хранения вскрыши

Список литературы:

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

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

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: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 11$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 70$

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

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9999$

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, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.85) = 0.04176$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.667$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.04176 = 0.0418$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.667 = 0.667$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 11$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 70$

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

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9999$

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, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.85) = 0.04176$



Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.667$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.0418 + 0.04176 = 0.0836$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.667 + 0.667 = 1.334$

п.3.2.Статическое хранение материала
 Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1
 Степень открытости: с 4-х сторон
 Загрузочный рукав не применяется
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.9$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$
 Влажность материала, %, $VL = 11$
 Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 70$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.4$
 Поверхность пыления в плане, м2, $S = 9999$
 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, $TSP = 150$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.85) = 0.04176$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.667$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.0836 + 0.04176 = 0.1254$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 1.334 + 0.667 = 2$

п.3.2.Статическое хранение материала
 Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1
 Степень открытости: с 4-х сторон
 Загрузочный рукав не применяется
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.9$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$
 Влажность материала, %, $VL = 11$
 Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 70$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.4$
 Поверхность пыления в плане, м2, $S = 9999$
 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, $TSP = 150$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.85) = 0.04176$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.667$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.1254 + 0.04176 = 0.167$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 2 + 0.667 = 2.667$

п.3.2.Статическое хранение материала
 Материал: Глина



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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 11$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 70$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9999$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$

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

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.85) = 0.04176$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.667$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.167 + 0.04176 = 0.2088$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 2.667 + 0.667 = 3.334$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 11$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 70$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9999$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$

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

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.85) = 0.04176$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.667$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.2088 + 0.04176 = 0.2506$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 3.334 + 0.667 = 4$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 2.9$



Козфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$
 Козфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$
 Влажность материала, %, $VL = 11$
 Козфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 70$
 Козффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.4$
 Поверхность пыления в плане, м², $S = 4181$
 Козфф., 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, $TSP = 150$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 4181 \cdot (1 - 0.85) = 0.01746$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 4181 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.279$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.2506 + 0.01746 = 0.268$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 4 + 0.279 = 4.28$

С учетом коэфффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 4.28 = 1.712$
 Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.268 = 0.1072$

Итоговая таблица:

| 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) | 0.1072 | 1.712 |

Источник загрязнения N 6004, Пылящая поверхность
Источник выделения N 6004 01, Отвал хранения 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

Козффициент 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 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Козффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Козфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Козфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

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

Поверхность пыления в плане, м², $S = 7885$

Козфф., 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, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 7885 \cdot (1 - 0.85) = 0.206$



Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 7885 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 3.29$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.206 = 0.206$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 3.29 = 3.29$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 3.29 = 1.316$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.206 = 0.0824$

Итоговая таблица:

| 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) | 0.0824 | 1.316 |

Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения N 6001 06, Буровые работы

Список литературы:

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

п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.

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

Технологический процесс: Добыча нерудных строительных материалов (Буровые работы)

Вид работ: Буровые работы

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

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

Общее кол-во буровых станков, шт., $KOLIV = 1$

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

Время работы одного станка, ч/год, $T = 1485.6$

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

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

Валовый выброс, т/год, $M = G1 \cdot KOLIV \cdot T \cdot 0.0036 = 0.325 \cdot 1 \cdot 1485.6 \cdot 0.0036 = 1.738$

Итого выбросы от: 006 Буровые работы

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.325 | 1.738 |

Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения N 6001 07, Взрывные работы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов 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: Граммонит, Аммонит ЖВ

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, $A = 75$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, $AJ = 10$

Объем взорванной горной породы, м3/год, $V = 150000$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м3, $VJ = 10000$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодяконова: $>10 - <12$

Удельное пылевыведение, кг/м3 взорванной породы (табл.3.5.2), $QN = 0.09$

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), $M = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.09 \cdot 150000 \cdot (1-0.85) / 1000 = 0.1296$
г/с (3.5.6), $G = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.09 \cdot 10000 \cdot (1-0.85) \cdot 1000 / 1200 = 7.2$

Крепость породы: $>10 - <= 12$

Удельное выделение СО из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1), $Q = 0.009$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.009 \cdot 75 \cdot (1-0) = 0.675$

Удельное выделение СО из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1), $QI = 0.004$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = QI \cdot A = 0.004 \cdot 75 = 0.3$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 0.675 + 0.3 = 0.975$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.009 \cdot 10 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 75$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1), $Q = 0.0067$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0067 \cdot 75 \cdot (1-0) = 0.503$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1), $QI = 0.0031$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = QI \cdot A = 0.0031 \cdot 75 = 0.2325$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 0.503 + 0.2325 = 0.736$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0067 \cdot 10 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 55.8$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.736 = 0.589$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $G = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 55.8 = 44.6$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.736 = 0.0957$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $G = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 55.8 = 7.25$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 44.6 | 0.589 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 7.25 | 0.0957 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 75 | 0.975 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 7.2 | 0.1296 |

Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения N 6001 08, Выемочно-погрузочные работы П/И экскаватором 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: Гранит карьерный

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $KI = 0.01$

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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



Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$
 Влажность материала, %, $VL = 11$
 Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 500$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.1$
 Высота падения материала, м, $GB = 3$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 1$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 1076.76$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 405000$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$
 Вид работ: Погрузка
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1076.76 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.001615$
 Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 405000 \cdot (1-0.85) = 0.002187$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.001615$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.002187 = 0.002187$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.002187 = 0.000875$
 Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.001615 = 0.000646$

Итоговая таблица:

| 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) | 0.000646 | 0.000875 |

Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность Источник выделения N 6001 09, Транспортировка П/И в ДСК

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов 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: $>25 - <= 30$ тонн
 Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), $C1 = 2.5$
 Средняя скорость передвижения автотранспорта: $>20 - <= 30$ км/час
 Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2), $C2 = 2.75$
 Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)
 Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3), $C3 = 1$
 Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $NI = 3$
 Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 0.9$
 Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 6.4$
 Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$
 Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$
 Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 9$
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), $K5 = 0.2$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 2.9$
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 30$
 Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (2.9 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 4.92$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4), $C5 = 1.26$
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 16.1$
 Перевозимый материал: Гранит карьерный
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$
 Влажность перевозимого материала, %, $VL = 11$
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4), $K5M = 0.01$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$



Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая 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), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot NI) = 0.4 \cdot (2.5 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.01 \cdot 6.4 \cdot 0.9 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.01 \cdot 0.002 \cdot 16.1 \cdot 3) = 0.01347$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.01347 \cdot (365 - (150 + 30)) = 0.2153$

Итоговая таблица:

| 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) | 0.01347 | 0.2153 |

Источник загрязнения N 6004, Пылящая поверхность

Источник выделения N 6004 01, Разгрузка П/И в приемный бункер

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов 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: Гранит карьерный

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 11$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

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

Высота падения материала, м, $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 1$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 1076.76$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 324000$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1076.76 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.0001615$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 324000 \cdot (1 - 0.85) = 0.000175$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0001615$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.000175 = 0.000175$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.000175 = 0.00007$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0001615 = 0.0000646$

Итоговая таблица:

| 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, | 0.0000646 | 0.00007 |



| | | |
|---|--|--|
| зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | | |
|---|--|--|

**Источник загрязнения N 6005, Пылящая поверхность
Источник выделения N 6005 01, Приемный бункер**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов 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: Гранит карьерный

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Козфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 11$

Козфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

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

Высота падения материала, м, $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 243$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 405000$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 243 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.0003645$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 405000 \cdot (1-0.85) = 0.002187$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0003645$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.002187 = 0.002187$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.002187 = 0.000875$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0003645 = 0.0001458$

Итоговая таблица:

| 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) | 0.0001458 | 0.000875 |

**Источник загрязнения N 6006, Пылящая поверхность
Источник выделения N 6006 01, Вибрационный питатель**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов 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 от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе



Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²*с, $Q = 0.003$
 Время работы конвейера, час/год, $T = 2224$
 Ширина ленты конвейера, м, $B = 3$
 Длина ленты конвейера, м, $L = 10$
 Степень открытости: с 4-х сторон
 Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), $K4 = 1$
 Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 10$
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 2.9$
 Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (2.9 \cdot 10)^{0.5} = 5.39$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5S = 1.26$
 Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 5$
 Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (5 \cdot 10)^{0.5} = 7.07$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5 = 1.38$
 Влажность материала, %, $VL = 11$
 Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

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

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1), $G = KOC \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.4 \cdot 0.003 \cdot 3 \cdot 10 \cdot 0.01 \cdot 1.38 \cdot 1 \cdot (1-0.8) = 0.0000994$

Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2), $M = KOC \cdot 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 3.6 \cdot 0.003 \cdot 3 \cdot 10 \cdot 2224 \cdot 0.01 \cdot 1.26 \cdot 1 \cdot (1-0.8) \cdot 10^{-3} = 0.000726$

Итоговая таблица:

| 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) | 0.0000994 | 0.000726 |

Источник загрязнения N 6007, Пылящая поверхность Источник выделения N 6007 01, Щековая дробилка (загрузочная часть)

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Дробилка щековая: загрузочная часть

Примечание: t = 20 гр.С. отсос из верхней части укрытия

Объем ГВС, м³/с(табл.5.1), $VO = 1.39$

Удельный выброс ЗВ, г/с(табл.5.1), $G = 16$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $NI = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год, $T = 2224$

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

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot NI = 16 \cdot 1 = 16$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 16 \cdot 1 \cdot 2224 \cdot 3600 / 10^6 = 128.1$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME =$ **Орошение водой**

Тип аппарата очистки: Орошение водой

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

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 16 \cdot (100 - 80) / 100 = 3.2$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 128.1 \cdot (100 - 80) / 100 = 25.6$

Итого выбросы от: 001 Щековая дробилка (загрузочная часть)

| 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) | 3.2 | 25.6 |



**Источник загрязнения N 6007, Пылящая поверхность
Источник выделения N 6007 02, Щековая дробилка (разгрузочная часть)**

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.
- Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Дробилка щековая: разгрузочная часть

Примечание: Отсос от укрытия низа разгрузочной тетки

Объем ГВС, м³/с(табл.5.1), $VO = 3.89$

Удельный выброс ЗВ, г/с(табл.5.1), $G = 46.68$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $NI = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год, $T = 2224$

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

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot NI = 46.68 \cdot 1 = 46.7$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 46.68 \cdot 1 \cdot 2224 \cdot 3600 / 10^6 = 373.7$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME =$ **Орошение водой**

Тип аппарата очистки: Орошение водой

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

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 46.7 \cdot (100 - 80) / 100 = 9.34$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 373.7 \cdot (100 - 80) / 100 = 74.7$

Итого выбросы от: 002 Щековая дробилка (разгрузочная часть)

| 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) | 9.34 | 74.7 |

**Источник загрязнения N 6008, Пылящая поверхность
Источник выделения N 6008 01, Грохот инерционный ГИЛ-52**

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.
- Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Грохот вибрационный (ГИЛ-42, ГИЛ-43, ГИЛ-52)

Примечание: При укрытии над грохотом в виде зонта

Объем ГВС, м³/с(табл.5.1), $VO = 1.39$

Удельный выброс ЗВ, г/с(табл.5.1), $G = 15.29$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $KOLIV = 4$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $NI = 4$

Время работы одного агрегата, ч/год, $T = 2224$

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

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot NI = 15.29 \cdot 4 = 61.2$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 15.29 \cdot 4 \cdot 2224 \cdot 3600 / 10^6 = 489.7$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME =$ **Орошение водой**

Тип аппарата очистки: Орошение водой

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

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 61.2 \cdot (100 - 80) / 100 = 12.24$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 489.7 \cdot (100 - 80) / 100 = 97.9$

Итого выбросы от: 001 Грохот инерционный ГИЛ-52

| 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) | 12.24 | 97.9 |
|------|---|-------|------|

Источник загрязнения N 6009 Пылящая поверхность

Источник выделения N 6009 02, Вторичное дробление на дробилке КМД 200 (загрузочная часть)

Список литературы:

- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.

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

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Дробилка шнековая: загрузочная часть

Примечание: t = 20 гр.С. отсос из верхней части укрытия

Объем ГВС, м3/с(табл.5.1), $VO = 1.39$

Удельный выброс ЗВ, г/с(табл.5.1), $G = 16$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $NI = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год, $T = 2224$

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

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot NI = 16 \cdot 1 = 16$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 16 \cdot 1 \cdot 2224 \cdot 3600 / 10^6 = 128.1$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME =$ **Орошение водой**

Тип аппарата очистки: Орошение водой

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

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 16 \cdot (100 - 80) / 100 = 3.2$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 128.1 \cdot (100 - 80) / 100 = 25.6$

Итого выбросы от: 002 Вторичное дробление на дробилке КМД 200 (загрузочная часть)

| 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) | 3.2 | 25.6 |

Источник загрязнения N 6009 Пылящая поверхность

Источник выделения N 6009 03, Вторичное дробление на дробилке КМД 200 (разгрузочная часть)

Список литературы:

- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.

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

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Дробилка шнековая: разгрузочная часть

Примечание: Отсос от укрытия низа разгрузочной точки

Объем ГВС, м3/с(табл.5.1), $VO = 3.89$

Удельный выброс ЗВ, г/с(табл.5.1), $G = 46.68$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $NI = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год, $T = 2224$

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

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot NI = 46.68 \cdot 1 = 46.7$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 46.68 \cdot 1 \cdot 2224 \cdot 3600 / 10^6 = 373.7$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME =$ **Орошение водой**

Тип аппарата очистки: Орошение водой

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



Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = \frac{G_{\text{max}} \cdot (100 - KPD)}{100} = \frac{46.7 \cdot (100 - 80)}{100} = 9.34$
 Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = \frac{M_{\text{max}} \cdot (100 - KPD)}{100} = \frac{373.7 \cdot (100 - 80)}{100} = 74.7$

Итого выбросы от: 003 Вторичное дробление на дробилке КМД 200 (разгрузочная часть)

| 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) | 9.34 | 74.7 |

Источник загрязнения N 6010, Пылящая поверхность

Источник выделения N 6010 01, Дробилка ДЦ-16

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.

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

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Дробилка однороторная (типов СМД-75, СМД-85, СМД-86) (при дроблении изверженных пород)

Примечание: Отсос от укрытия низа разгрузочной тетки

Объем ГВС, м3/с(табл.5.1), $VO = 3.75$

Удельный выброс ЗВ, г/с(табл.5.1), $G = 90$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $NI = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год, $T = 2224$

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

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot NI = 90 \cdot 1 = 90$

Валовый выброс, т/год, $M = \frac{G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600}{10^6} = \frac{90 \cdot 1 \cdot 2224 \cdot 3600}{10^6} = 720.6$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME =$ **Орошение водой**

Тип аппарата очистки: Орошение водой

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

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = \frac{G_{\text{max}} \cdot (100 - KPD)}{100} = \frac{90 \cdot (100 - 80)}{100} = 18$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = \frac{M_{\text{max}} \cdot (100 - KPD)}{100} = \frac{720.6 \cdot (100 - 80)}{100} = 144.1$

Итого выбросы от: 001 Дробилка ДЦ-16

| 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) | 18 | 144.1 |

Источник загрязнения N 6011, Пылящая поверхность

Источник выделения N 6011 01, Грохот сортировка

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.

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

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Грохот вибрационный при площади сита более 2 кв.м

Примечание: При сплошном укрытии грохота (камера)

Объем ГВС, м3/с(табл.5.1), $VO = 0.97$

Удельный выброс ЗВ, г/с(табл.5.1), $G = 10.67$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $NI = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год, $T = 2224$

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

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot NI = 10.67 \cdot 1 = 10.67$

Валовый выброс, т/год, $M = \frac{G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600}{10^6} = \frac{10.67 \cdot 1 \cdot 2224 \cdot 3600}{10^6} = 85.4$



Название пылегазоочистного устройства, *_NAME_* = **Орошение водой**

Тип аппарата очистки: Орошение водой

Степень пылеочистки, %(табл.4.1), *_KPD_* = **80**

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = \frac{G_{\text{max}} \cdot (100 - KPD)}{100} = \frac{10.67 \cdot (100 - 80)}{100} = 2.134$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = \frac{M_{\text{max}} \cdot (100 - KPD)}{100} = \frac{85.4 \cdot (100 - 80)}{100} = 17.08$

Итого выбросы от: 001 Грохот сортировка

| 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) | 2.134 | 17.08 |

Источник загрязнения N 6012, Пылящая поверхность

Источник выделения N 6012 01, Ленточные конвейера

Список литературы:

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

п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.

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

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Перегрузка с конвейера на конвейер (шир. ленты 1200 мм, угол наклона течи 60 гр., высота перепада 2 м). Изверженные породы

Примечание: Отсос от верхней части укрытия у башмака течи

Объем ГВС, м3/с(табл.5.1), *_VO_* = **0.83**

Удельный выброс ЗВ, г/с(табл.5.1), *G* = **4.37**

Общее количество агрегатов данной марки, шт., *_KOLIV_* = **20**

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., *NI* = **20**

Время работы одного агрегата, ч/год, *_T_* = **2224**

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

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot NI = 4.37 \cdot 20 = 87.4$

Валовый выброс, т/год, $M = \frac{G \cdot KOLIV \cdot T}{3600 \cdot 10^6} = \frac{4.37 \cdot 20 \cdot 2224}{3600 \cdot 10^6} = 699.8$

Название пылегазоочистного устройства, *_NAME_* = **Орошение водой**

Тип аппарата очистки: Орошение водой

Степень пылеочистки, %(табл.4.1), *_KPD_* = **80**

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = \frac{G_{\text{max}} \cdot (100 - KPD)}{100} = \frac{87.4 \cdot (100 - 80)}{100} = 17.48$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = \frac{M_{\text{max}} \cdot (100 - KPD)}{100} = \frac{699.8 \cdot (100 - 80)}{100} = 140$

Итого выбросы от: 001 Ленточные конвейера

| 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) | 17.48 | 140 |

Источник загрязнения N 6012, Пылящая поверхность

Источник выделения N 6012 01, Склады хранения 10-15 мм

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов 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: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм



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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 11$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 15$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 500$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$

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

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 500 \cdot (1 - 0.85) = 0.001305$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 500 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.02086$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.001305 = 0.001305$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.02086 = 0.02086$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.02086 = 0.00834$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.001305 = 0.000522$

Итоговая таблица:

| 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) | 0.000522 | 0.00834 |

**Источник загрязнения N 6013, Пылящая поверхность
Источник выделения N 6013 01, Склады хранения 5-10 мм**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов 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: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 11$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 500$



Кoeff., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$

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

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 500 \cdot (1 - 0.85) = 0.001305$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_3SR \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 500 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.02086$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.001305 = 0.001305$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.02086 = 0.02086$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.02086 = 0.00834$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.001305 = 0.000522$

Итоговая таблица:

| 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) | 0.000522 | 0.00834 |

**Источник загрязнения N 6014, Пылящая поверхность
Источник выделения N 6014 01, Склады хранения 15-20 мм**

Список литературы:

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

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

Кoeffициент 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: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая 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. Кoeffициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Кoeffициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_3SR = 2.9$

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 5$

Кoeff., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 11$

Кoeff., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 25$

Кoeffициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 500$

Кoeff., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$

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

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 500 \cdot (1 - 0.85) = 0.001305$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_3SR \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 500 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.02086$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.001305 = 0.001305$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.02086 = 0.02086$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.02086 = 0.00834$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.001305 = 0.000522$



Итоговая таблица:

| 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) | 0.000522 | 0.00834 |

**Источник загрязнения N 6015, Пылящая поверхность
Источник выделения N 6015 01, Склады хранения 25-60 мм**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов 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: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 11$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 60$

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

Поверхность пыления в плане, м², $S = 500$

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, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 500 \cdot (1 - 0.85) = 0.001044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 500 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.0167$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.001044 = 0.001044$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0167 = 0.0167$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0167 = 0.00668$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.001044 = 0.000418$

Итоговая таблица:

| 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) | 0.000418 | 0.00668 |

**Источник загрязнения N 6016, Пылящая поверхность
Источник выделения N 6016 01, Склады хранения 0-5 мм (отсев)**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов 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: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 11$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.6$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 500$

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, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 500 \cdot (1 - 0.85) = 0.001566$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 500 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.02503$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.001566 = 0.001566$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.02503 = 0.02503$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.02503 = 0.01001$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.001566 = 0.000626$

Итоговая таблица:

| 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) | 0.000626 | 0.01001 |



Расчет валовых выбросов на 2027 год

Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения N 6001 01, Снятие и перемещение ПРС бульдозером

Список литературы:

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

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

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), $K1 = 0.03$

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 9$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

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

Высота падения материала, м, $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 178.48$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 525$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 178.48 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 1.07$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 525 \cdot (1-0.85) = 0.01134$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.07$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.01134 = 0.01134$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.01134 = 0.00454$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.07 = 0.428$

Итоговая таблица:

| 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) | 0.428 | 0.00454 |

Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения N 6001 02, Погрузка ПРС погрузчиком 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), $K1 = 0.03$

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 9$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

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

Высота падения материала, м, $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 366.54$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 525$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 366.54 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 2.2$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 525 \cdot (1-0.85) = 0.01134$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 2.2$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.01134 = 0.01134$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.01134 = 0.00454$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 2.2 = 0.88$

Итоговая таблица:

| 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) | 0.88 | 0.00454 |

Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность Источник выделения N 6001 03, Транспортировка ПРС на склад

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>25 - <= 30$ тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), $C1 = 2.5$

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., $N1 = 2$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 0.4$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 7.9$

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

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

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

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

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

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

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

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



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

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 16.1$

Перевозимый материал: ПРС

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

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 9$

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

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая 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), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot NI) = 0.4 \cdot (2.5 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.01 \cdot 7.9 \cdot 0.4 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 16.1 \cdot 2) = 0.0164$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0164 \cdot (365 - (150 + 30)) = 0.262$

Итоговая таблица:

| 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) | 0.0164 | 0.262 |

Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения N 6001 04, Выемочно-погрузочные работы вскрыши экскаватором 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: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 9$

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

Размер куса материала, мм, $G7 = 40$

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

Высота падения материала, м, $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 436.75$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 41220$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 436.75 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 2.184$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 41220 \cdot (1 - 0.85) = 0.742$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 2.184$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.742 = 0.742$



С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.742 = 0.297$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 2.184 = 0.874$

Итоговая таблица:

| 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) | 0.874 | 0.297 |

Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения N 6001 05, Транспортировка вскрыши на отвал

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>25 - <= 30$ тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), $C1 = 2.5$

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., $N1 = 2$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 0.4$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 7.9$

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 16.1$

Перевозимый материал: ПРС

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

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 9$

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

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая 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), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (2.5 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.01 \cdot 7.9 \cdot 0.4 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 16.1 \cdot 2) = 0.0164$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0164 \cdot (365 - (150 + 30)) = 0.262$

Итоговая таблица:

| 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) | 0.0164 | 0.262 |

Источник загрязнения N 6003, Пылящая поверхность

Источник выделения N 6003 01, Отвал хранения вскрыши

Список литературы:

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

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



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: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 11$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 70$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9999$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$

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

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.85) = 0.04176$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.667$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.04176 = 0.0418$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.667 = 0.667$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 11$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 70$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9999$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$

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

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.85) = 0.04176$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.667$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.0418 + 0.04176 = 0.0836$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.667 + 0.667 = 1.334$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина



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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 11$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 70$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9999$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$

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

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.85) = 0.04176$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.667$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.0836 + 0.04176 = 0.1254$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 1.334 + 0.667 = 2$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 11$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 70$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9999$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$

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

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.85) = 0.04176$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.667$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.1254 + 0.04176 = 0.167$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 2 + 0.667 = 2.667$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 2.9$



Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$
 Влажность материала, %, $VL = 11$
 Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 70$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.4$
 Поверхность пыления в плане, м², $S = 9999$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.004$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.85) = 0.04176$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.667$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.167 + 0.04176 = 0.2088$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 2.667 + 0.667 = 3.334$

п.3.2.Статическое хранение материала
 Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1
 Степень открытости: с 4-х сторон
 Загрузочный рукав не применяется
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.9$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$
 Влажность материала, %, $VL = 11$
 Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 70$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.4$
 Поверхность пыления в плане, м², $S = 9999$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.004$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.85) = 0.04176$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.667$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.2088 + 0.04176 = 0.2506$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 3.334 + 0.667 = 4$

п.3.2.Статическое хранение материала
 Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1
 Степень открытости: с 4-х сторон
 Загрузочный рукав не применяется
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.9$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$
 Влажность материала, %, $VL = 11$
 Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 70$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.4$
 Поверхность пыления в плане, м², $S = 5612$



Коефф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$

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

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 5612 \cdot (1 - 0.85) = 0.02344$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_3SR \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 5612 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.3746$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.2506 + 0.02344 = 0.274$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 4 + 0.3746 = 4.375$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 4.375 = 1.75$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.274 = 0.1096$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.1096 | 1.75 |

Источник загрязнения N 6004, Пылящая поверхность

Источник выделения N 6004 01, Отвал хранения 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

Коеффициент 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 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коеффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коеффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_3SR = 2.9$

Коефф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 5$

Коефф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коефф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 40$

Коеффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 7945$

Коефф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$

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

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 7945 \cdot (1 - 0.85) = 0.2074$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_3SR \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 7945 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 3.315$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.2074 = 0.2074$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 3.315 = 3.315$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 3.315 = 1.326$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.2074 = 0.083$



Итоговая таблица:

| 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) | 0.083 | 1.326 |

**Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность
Источник выделения N 6001 06, Буровые работы**

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Добыча нерудных строительных материалов (Буровые работы)

Вид работ: Буровые работы

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

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

Общее кол-во буровых станков, шт., $KOLIV = 1$

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

Время работы одного станка, ч/год, $T = 1485.6$

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

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

Валовый выброс, т/год, $M = G1 \cdot KOLIV \cdot T \cdot 0.0036 = 0.325 \cdot 1 \cdot 1485.6 \cdot 0.0036 = 1.738$

Итого выбросы от: 006 Буровые работы

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.325 | 1.738 |

**Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность
Источник выделения N 6001 07, Взрывные работы**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов 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: Граммонит, Аммонит ЖВ

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, $A = 75$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, $AJ = 10$

Объем взорванной горной породы, м3/год, $V = 150000$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м3, $VJ = 10000$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодеяконова: $>10 - <= 12$

Удельное пылевыведение, кг/м3 взорванной породы (табл.3.5.2), $QN = 0.09$

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), $M = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-NI) / 1000 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.09 \cdot 150000 \cdot (1-0.85) / 1000 = 0.1296$

г/с (3.5.6), $G = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-NI) \cdot 1000 / 1200 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.09 \cdot 10000 \cdot (1-0.85) \cdot 1000 / 1200 = 7.2$

Крепость породы: $>10 - <= 12$

Удельное выделение СО из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.009$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.009 \cdot 75 \cdot (1-0) = 0.675$

Удельное выделение СО из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $QI = 0.004$



Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = QI \cdot A = 0.004 \cdot 75 = 0.3$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 0.675 + 0.3 = 0.975$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.009 \cdot 10 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 75$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1), $Q = 0.0067$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0067 \cdot 75 \cdot (1-0) = 0.503$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1), $QI = 0.0031$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = QI \cdot A = 0.0031 \cdot 75 = 0.2325$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 0.503 + 0.2325 = 0.736$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0067 \cdot 10 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 55.8$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.736 = 0.589$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $G = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 55.8 = 44.6$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.736 = 0.0957$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $G = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 55.8 = 7.25$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 44.6 | 0.589 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 7.25 | 0.0957 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 75 | 0.975 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 7.2 | 0.1296 |

Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения N 6001 08, Выемочно-погрузочные работы П/И экскаватором 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: Гранит карьерный

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $KI = 0.01$

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 11$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куса материала, мм, $G7 = 500$

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

Высота падения материала, м, $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 1$



Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 1076.76$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 405000$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1076.76 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.001615$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 405000 \cdot (1 - 0.85) = 0.002187$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.001615$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.002187 = 0.002187$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.002187 = 0.000875$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.001615 = 0.000646$

Итоговая таблица:

| 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) | 0.000646 | 0.000875 |

**Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность
Источник выделения N 6001 09, Транспортировка П/И в ДСК**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов 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: $>25 - <= 30$ тонн

Козфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 2.5$

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

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

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

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

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $NI = 3$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 0.9$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 6.4$

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 16.1$

Перевозимый материал: Гранит карьерный

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

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 11$

Козфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.01$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая 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), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot NI) = 0.4 \cdot (2.5 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.01 \cdot 6.4 \cdot 0.9 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.01 \cdot 0.002 \cdot 16.1 \cdot 3) = 0.01347$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.01347 \cdot (365 - (150 + 30)) = 0.2153$

Итоговая таблица:

| 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) | 0.01347 | 0.2153 |
|------|---|---------|--------|

**Источник загрязнения N 6004, Пылящая поверхность
Источник выделения N 6004 01, Разгрузка П/И в приемный бункер**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов 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: Гранит карьерный

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Кoeff., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 11$

Кoeff., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

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

Высота падения материала, м, $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 1$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 1076.76$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 324000$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1076.76 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.0001615$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 324000 \cdot (1-0.85) = 0.000175$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0001615$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.000175 = 0.000175$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.000175 = 0.00007$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0001615 = 0.0000646$

Итоговая таблица:

| 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) | 0.0000646 | 0.00007 |

**Источник загрязнения N 6005, Пылящая поверхность
Источник выделения N 6005 01, Приемный бункер**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов 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: Гранит карьерный

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Козфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 11$

Козфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

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

Высота падения материала, м, $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 243$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 405000$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 243 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.0003645$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 405000 \cdot (1-0.85) = 0.002187$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0003645$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.002187 = 0.002187$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.002187 = 0.000875$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0003645 = 0.0001458$

Итоговая таблица:

| 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) | 0.0001458 | 0.000875 |

**Источник загрязнения N 6006, Пылящая поверхность
Источник выделения N 6006 01, Вибрационный питатель**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов 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 от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²*с, $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год, $T = 2224$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 3$

Длина ленты конвейера, м, $L = 10$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 10$

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

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (2.9 \cdot 10)^{0.5} = 5.39$

Козфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5S = 1.26$



Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 5$
 Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (5 \cdot 10)^{0.5} = 7.07$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5 = 1.38$
 Влажность материала, %, $VL = 11$
 Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

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

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1), $G = KOC \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.4 \cdot 0.003 \cdot 3 \cdot 10 \cdot 0.01 \cdot 1.38 \cdot 1 \cdot (1-0.8) = 0.0000994$

Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2), $M = KOC \cdot 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 3.6 \cdot 0.003 \cdot 3 \cdot 10 \cdot 2224 \cdot 0.01 \cdot 1.26 \cdot 1 \cdot (1-0.8) \cdot 10^{-3} = 0.000726$

Итоговая таблица:

| 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) | 0.0000994 | 0.000726 |

**Источник загрязнения N 6007, Пылящая поверхность
 Источник выделения N 6007 01, Щековая дробилка (загрузочная часть)**

Список литературы:

- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.
- Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Дробилка щековая: загрузочная часть

Примечание: $t = 20$ гр.С. отсос из верхней части укрытия

Объем ГВС, м3/с(табл.5.1), $VO = 1.39$

Удельный выброс ЗВ, г/с(табл.5.1), $G = 16$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $NI = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год, $T = 2224$

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

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot NI = 16 \cdot 1 = 16$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 16 \cdot 1 \cdot 2224 \cdot 3600 / 10^6 = 128.1$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME =$ Орошение водой

Тип аппарата очистки: Орошение водой

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

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 16 \cdot (100 - 80) / 100 = 3.2$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 128.1 \cdot (100 - 80) / 100 = 25.6$

Итого выбросы от: 001 Щековая дробилка (загрузочная часть)

| 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) | 3.2 | 25.6 |

**Источник загрязнения N 6007, Пылящая поверхность
 Источник выделения N 6007 02, Щековая дробилка (разгрузочная часть)**

Список литературы:

- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.
- Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Дробилка щековая: разгрузочная часть



Примечание: Отсос от укрытия низа разгрузочной тетки

Объем ГВС, м³/с(табл.5.1), $VO = 3.89$

Удельный выброс ЗВ, г/с(табл.5.1), $G = 46.68$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $NI = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год, $T = 2224$

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

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot NI = 46.68 \cdot 1 = 46.7$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 46.68 \cdot 1 \cdot 2224 \cdot 3600 / 10^6 = 373.7$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME =$ **Орошение водой**

Тип аппарата очистки: Орошение водой

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

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 46.7 \cdot (100 - 80) / 100 = 9.34$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 373.7 \cdot (100 - 80) / 100 = 74.7$

Итого выбросы от: 002 Щековая дробилка (разгрузочная часть)

| 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) | 9.34 | 74.7 |

**Источник загрязнения N 6008, Пылящая поверхность
Источник выделения N 6008 01, Грохот инерционный ГИЛ-52**

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Грохот вибрационный (ГИЛ-42, ГИЛ-43, ГИЛ-52)

Примечание: При укрытии над грохотом в виде зонта

Объем ГВС, м³/с(табл.5.1), $VO = 1.39$

Удельный выброс ЗВ, г/с(табл.5.1), $G = 15.29$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $KOLIV = 4$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $NI = 4$

Время работы одного агрегата, ч/год, $T = 2224$

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

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot NI = 15.29 \cdot 4 = 61.2$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 15.29 \cdot 4 \cdot 2224 \cdot 3600 / 10^6 = 489.7$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME =$ **Орошение водой**

Тип аппарата очистки: Орошение водой

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

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 61.2 \cdot (100 - 80) / 100 = 12.24$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 489.7 \cdot (100 - 80) / 100 = 97.9$

Итого выбросы от: 001 Грохот инерционный ГИЛ-52

| 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) | 12.24 | 97.9 |

**Источник загрязнения N 6009 Пылящая поверхность
Источник выделения N 6009 02, Вторичное дробление на дробилке КМД 200 (загрузочная часть)**

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.



Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Дробилка шнековая: загрузочная часть

Примечание: $t = 20$ гр.С. отсос из верхней части укрытия

Объем ГВС, м³/с(табл.5.1), $VO = 1.39$

Удельный выброс ЗВ, г/с(табл.5.1), $G = 16$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $NI = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год, $T = 2224$

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

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot NI = 16 \cdot 1 = 16$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 16 \cdot 1 \cdot 2224 \cdot 3600 / 10^6 = 128.1$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME =$ **Орошение водой**

Тип аппарата очистки: Орошение водой

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

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 16 \cdot (100 - 80) / 100 = 3.2$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 128.1 \cdot (100 - 80) / 100 = 25.6$

Итого выбросы от: 002 Вторичное дробление на дробилке КМД 200 (загрузочная часть)

| 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) | 3.2 | 25.6 |

Источник загрязнения N 6009 Пылящая поверхность

Источник выделения N 6009 03, Вторичное дробление на дробилке КМД 200 (разгрузочная часть)

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.

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

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Дробилка шнековая: разгрузочная часть

Примечание: Отсос от укрытия низа разгрузочной тетки

Объем ГВС, м³/с(табл.5.1), $VO = 3.89$

Удельный выброс ЗВ, г/с(табл.5.1), $G = 46.68$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $NI = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год, $T = 2224$

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

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot NI = 46.68 \cdot 1 = 46.7$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 46.68 \cdot 1 \cdot 2224 \cdot 3600 / 10^6 = 373.7$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME =$ **Орошение водой**

Тип аппарата очистки: Орошение водой

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

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 46.7 \cdot (100 - 80) / 100 = 9.34$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 373.7 \cdot (100 - 80) / 100 = 74.7$

Итого выбросы от: 003 Вторичное дробление на дробилке КМД 200 (разгрузочная часть)

| 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) | 9.34 | 74.7 |



**Источник загрязнения N 6010, Пылящая поверхность
Источник выделения N 6010 01, Дробилка ДЦ-16**

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.
- Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Дробилка однороторная (типов СМД-75, СМД-85, СМД-86) (при дроблении изверженных пород)

Примечание: Отсос от укрытия низа разгрузочной течки

Объем ГВС, м³/с(табл.5.1), $VO = 3.75$

Удельный выброс ЗВ, г/с(табл.5.1), $G = 90$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $NI = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год, $T = 2224$

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

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot NI = 90 \cdot 1 = 90$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 90 \cdot 1 \cdot 2224 \cdot 3600 / 10^6 = 720.6$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME =$ **Орошение водой**

Тип аппарата очистки: Орошение водой

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

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 90 \cdot (100 - 80) / 100 = 18$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 720.6 \cdot (100 - 80) / 100 = 144.1$

Итого выбросы от: 001 Дробилка ДЦ-16

| 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) | 18 | 144.1 |

**Источник загрязнения N 6011, Пылящая поверхность
Источник выделения N 6011 01, Грохот сортировка**

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.
- Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Грохот вибрационный при площади сита более 2 кв.м

Примечание: При сплошном укрытии грохота (камера)

Объем ГВС, м³/с(табл.5.1), $VO = 0.97$

Удельный выброс ЗВ, г/с(табл.5.1), $G = 10.67$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $NI = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год, $T = 2224$

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

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot NI = 10.67 \cdot 1 = 10.67$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 10.67 \cdot 1 \cdot 2224 \cdot 3600 / 10^6 = 85.4$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME =$ **Орошение водой**

Тип аппарата очистки: Орошение водой

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

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 10.67 \cdot (100 - 80) / 100 = 2.134$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 85.4 \cdot (100 - 80) / 100 = 17.08$

Итого выбросы от: 001 Грохот сортировка



| 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) | 2.134 | 17.08 |

**Источник загрязнения N 6012, Пылящая поверхность
Источник выделения N 6012 01, Ленточные конвейера**

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Перегрузка с конвейера на конвейер (шир. ленты 1200 мм, угол наклона течи 60 гр., высота перепада 2 м). Изверженные породы

Примечание: Отсос от верхней части укрытия у башмака течи

Объем ГВС, м3/с(табл.5.1), $V_{O_2} = 0.83$

Удельный выброс ЗВ, г/с(табл.5.1), $G = 4.37$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $K_{OLIV} = 20$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $N_1 = 20$

Время работы одного агрегата, ч/год, $T = 2224$

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

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot N_1 = 4.37 \cdot 20 = 87.4$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot K_{OLIV} \cdot T = 87.4 \cdot 20 \cdot 2224 = 3898.4$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME = \text{Орошение водой}$

Тип аппарата очистки: Орошение водой

Степень пылеочистки, %(табл.4.1), $KPD = 80$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 87.4 \cdot (100 - 80) / 100 = 17.48$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 3898.4 \cdot (100 - 80) / 100 = 779.68$

Итого выбросы от: 001 Ленточные конвейера

| 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) | 17.48 | 140 |

**Источник загрязнения N 6012, Пылящая поверхность
Источник выделения N 6012 01, Склады хранения 10-15 мм**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов 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: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 11$



Козфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 15$

Козэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 500$

Козфф., 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, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 500 \cdot (1 - 0.85) = 0.001305$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 500 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.02086$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.001305 = 0.001305$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.02086 = 0.02086$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.02086 = 0.00834$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.001305 = 0.000522$

Итоговая таблица:

| 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) | 0.000522 | 0.00834 |

**Источник загрязнения N 6013, Пылящая поверхность
Источник выделения N 6013 01, Склады хранения 5-10 мм**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Козэффициент 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: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая 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. Козэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Козэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.9$

Козфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Козфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 11$

Козфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 10$

Козэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 500$

Козфф., 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, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 500 \cdot (1 - 0.85) = 0.001305$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 500 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.02086$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.001305 = 0.001305$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.02086 = 0.02086$



С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.02086 = 0.00834$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.001305 = 0.000522$

Итоговая таблица:

| 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) | 0.000522 | 0.00834 |

**Источник загрязнения N 6014, Пылящая поверхность
Источник выделения N 6014 01, Склады хранения 15-20 мм**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов 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: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 11$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 25$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 500$

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, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 500 \cdot (1 - 0.85) = 0.001305$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 500 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.02086$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.001305 = 0.001305$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.02086 = 0.02086$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.02086 = 0.00834$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.001305 = 0.000522$

Итоговая таблица:

| 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) | 0.000522 | 0.00834 |

**Источник загрязнения N 6015, Пылящая поверхность
Источник выделения N 6015 01, Склады хранения 25-60 мм**

Список литературы:



Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов 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: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 11$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 60$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 500$

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, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 500 \cdot (1 - 0.85) = 0.001044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 500 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.0167$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.001044 = 0.001044$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0167 = 0.0167$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0167 = 0.00668$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.001044 = 0.000418$

Итоговая таблица:

| 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) | 0.000418 | 0.00668 |

Источник загрязнения N 6016, Пылящая поверхность Источник выделения N 6016 01, Склады хранения 0-5 мм (отсев)

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов 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: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон



Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VZ = 11$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.6$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 500$

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, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 500 \cdot (1 - 0.85) = 0.001566$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 500 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.02503$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.001566 = 0.001566$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.02503 = 0.02503$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.02503 = 0.01001$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.001566 = 0.000626$

Итоговая таблица:

| 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) | 0.000626 | 0.01001 |



Расчет валовых выбросов на 2028-2031 гг.

Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения N 6001 06, Буровые работы

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Добыча нерудных строительных материалов (Буровые работы)

Вид работ: Буровые работы

Буровая установка: Станки горизонтального бурения (легкие породы). Диамет. скважины 100-200 мм

Количество пыли, выделяемое при бурении одним станком, г/с (табл.5.1), $G1 = 0.325$

Общее кол-во буровых станков, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих буровых станков, шт., $N = 1$

Время работы одного станка, ч/год, $T = 1485.6$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.1), $G = G1 \cdot N = 0.325 \cdot 1 = 0.325$

Валовый выброс, т/год, $M = G1 \cdot KOLIV \cdot T \cdot 0.0036 = 0.325 \cdot 1 \cdot 1485.6 \cdot 0.0036 = 1.738$

Итого выбросы от: 006 Буровые работы

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.325 | 1.738 |

Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения N 6001 07, Взрывные работы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов 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: Граммонит, Аммонит ЖВ

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, $A = 75$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, $AJ = 10$

Объем взорванной горной породы, м³/год, $V = 150000$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м³, $VJ = 10000$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодяконова: $>10 - <= 12$

Удельное пылевыведение, кг/м³ взорванной породы (табл.3.5.2), $QN = 0.09$

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), $M = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-NI) / 1000 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.09 \cdot 150000 \cdot (1-0.85) / 1000 = 0.1296$

г/с (3.5.6), $G = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-NI) \cdot 1000 / 1200 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.09 \cdot 10000 \cdot (1-0.85) \cdot 1000 / 1200 = 7.2$

Крепость породы: $>10 - <= 12$

Удельное выделение СО из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.009$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.009 \cdot 75 \cdot (1-0) = 0.675$

Удельное выделение СО из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $QI = 0.004$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = QI \cdot A = 0.004 \cdot 75 = 0.3$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 0.675 + 0.3 = 0.975$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.009 \cdot 10 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 75$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.0067$



Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (I-N) = 0.0067 \cdot 75 \cdot (1-0) = 0.503$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1), $QI = 0.0031$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = QI \cdot A = 0.0031 \cdot 75 = 0.2325$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = MIGOD + M2GOD = 0.503 + 0.2325 = 0.736$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (I-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0067 \cdot 10 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 55.8$

С учета трансформации оксидов азота, получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.736 = 0.589$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $G = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 55.8 = 44.6$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.736 = 0.0957$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $G = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 55.8 = 7.25$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 44.6 | 0.589 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 7.25 | 0.0957 |
| 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) | 75 | 0.975 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 7.2 | 0.1296 |

Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения N 6001 08, Выемочно-погрузочные работы П/И экскаватором 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: Гранит карьерный

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $KI = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.003$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.9$

Козфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Козфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 11$

Козфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 1076.76$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 405000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = KI \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1076.76 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.001615$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = KI \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 405000 \cdot (1-0.85) = 0.002187$



Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.001615$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.002187 = 0.002187$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.002187 = 0.000875$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.001615 = 0.000646$

Итоговая таблица:

| 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) | 0.000646 | 0.000875 |

**Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность
Источник выделения N 6001 09, Транспортировка П/И в ДСК**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов 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: $>25 - <= 30$ тонн

Кoeff., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), $CI = 2.5$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: $>20 - <= 30$ км/час

Кoeff., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2), $C2 = 2.75$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Кoeff., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3), $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $NI = 3$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 0.9$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 6.4$

Кoeff., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 9$

Кoeff., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Кoeff., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $VI = 2.9$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 30$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (VI \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (2.9 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 4.92$

Кoeff., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4), $C5 = 1.26$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 16.1$

Перевозимый материал: Гранит карьерный

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 11$

Кoeff., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4), $K5M = 0.01$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая 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), $G = KOC \cdot (CI \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot NI) = 0.4 \cdot (2.5 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.01 \cdot 6.4 \cdot 0.9 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.01 \cdot 0.002 \cdot 16.1 \cdot 3) = 0.01347$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.01347 \cdot (365 - (150 + 30)) = 0.2153$

Итоговая таблица:

| 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) | 0.01347 | 0.2153 |

**Источник загрязнения N 6004, Пылящая поверхность
Источник выделения N 6004 01, Разгрузка П/И в приемный бункер**



Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов 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: Гранит карьерный

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.003$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 11$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 1$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 1076.76$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 324000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1076.76 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.0001615$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 324000 \cdot (1-0.85) = 0.000175$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0001615$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.000175 = 0.000175$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.000175 = 0.00007$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0001615 = 0.0000646$

Итоговая таблица:

| 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) | 0.0000646 | 0.00007 |

**Источник загрязнения N 6005, Пылящая поверхность
Источник выделения N 6005 01, Приемный бункер**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов 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: Гранит карьерный

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.003$



Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 11$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 243$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 405000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 243 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.0003645$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 405000 \cdot (1 - 0.85) = 0.002187$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0003645$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.002187 = 0.002187$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.002187 = 0.000875$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0003645 = 0.0001458$

Итоговая таблица:

| 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) | 0.0001458 | 0.000875 |

**Источник загрязнения N 6006, Пылящая поверхность
Источник выделения N 6006 01, Вибрационный питатель**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов 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 от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²*с, $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год, $T = 2224$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 3$

Длина ленты конвейера, м, $L = 10$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V_2 = 10$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V_1 = 2.9$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V_1 \cdot V_2)^{0.5} = (2.9 \cdot 10)^{0.5} = 5.39$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C_{5S} = 1.26$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V_1 = 5$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V_1 \cdot V_2)^{0.5} = (5 \cdot 10)^{0.5} = 7.07$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C_5 = 1.38$

Влажность материала, %, $VL = 11$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.01$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$



Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1), $G = KOC \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.4 \cdot 0.003 \cdot 3 \cdot 10 \cdot 0.01 \cdot 1.38 \cdot 1 \cdot (1-0.8) = 0.0000994$

Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2), $M = KOC \cdot 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 3.6 \cdot 0.003 \cdot 3 \cdot 10 \cdot 2224 \cdot 0.01 \cdot 1.26 \cdot 1 \cdot (1-0.8) \cdot 10^{-3} = 0.000726$

Итоговая таблица:

| 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) | 0.0000994 | 0.000726 |

**Источник загрязнения N 6007, Пылящая поверхность
Источник выделения N 6007 01, Щековая дробилка (загрузочная часть)**

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Дробилка щековая: загрузочная часть

Примечание: t = 20 гр.С. отсос из верхней части укрытия

Объем ГВС, м3/с(табл.5.1), $VO = 1.39$

Удельный выброс ЗВ, г/с(табл.5.1), $G = 16$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $NI = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год, $T = 2224$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot NI = 16 \cdot 1 = 16$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 16 \cdot 1 \cdot 2224 \cdot 3600 / 10^6 = 128.1$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME =$ Орошение водой

Тип аппарата очистки: Орошение водой

Степень пылеочистки, %(табл.4.1), $KPD = 80$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 16 \cdot (100 - 80) / 100 = 3.2$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 128.1 \cdot (100 - 80) / 100 = 25.6$

Итого выбросы от: 001 Щековая дробилка (загрузочная часть)

| 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) | 3.2 | 25.6 |

**Источник загрязнения N 6007, Пылящая поверхность
Источник выделения N 6007 02, Щековая дробилка (разгрузочная часть)**

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Дробилка щековая: разгрузочная часть

Примечание: Отсос от укрытия низа разгрузочной точки

Объем ГВС, м3/с(табл.5.1), $VO = 3.89$

Удельный выброс ЗВ, г/с(табл.5.1), $G = 46.68$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $NI = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год, $T = 2224$



Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot N1 = 46.68 \cdot 1 = 46.7$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 46.68 \cdot 1 \cdot 2224 \cdot 3600 / 10^6 = 373.7$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME =$ **Орошение водой**

Тип аппарата очистки: Орошение водой

Степень пылеочистки, %(табл.4.1), $KPD = 80$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 46.7 \cdot (100 - 80) / 100 = 9.34$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 373.7 \cdot (100 - 80) / 100 = 74.7$

Итого выбросы от: 002 Щековая дробилка (разгрузочная часть)

| 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) | 9.34 | 74.7 |

**Источник загрязнения N 6008, Пылящая поверхность
Источник выделения N 6008 01, Грохот инерционный ГИЛ-52**

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Грохот вибрационный (ГИЛ-42, ГИЛ-43, ГИЛ-52)

Примечание: При укрытии над грохотом в виде зонта

Объем ГВС, м3/с(табл.5.1), $VO = 1.39$

Удельный выброс ЗВ, г/с(табл.5.1), $G = 15.29$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $KOLIV = 4$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $N1 = 4$

Время работы одного агрегата, ч/год, $T = 2224$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot N1 = 15.29 \cdot 4 = 61.2$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 15.29 \cdot 4 \cdot 2224 \cdot 3600 / 10^6 = 489.7$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME =$ **Орошение водой**

Тип аппарата очистки: Орошение водой

Степень пылеочистки, %(табл.4.1), $KPD = 80$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 61.2 \cdot (100 - 80) / 100 = 12.24$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 489.7 \cdot (100 - 80) / 100 = 97.9$

Итого выбросы от: 001 Грохот инерционный ГИЛ-52

| 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) | 12.24 | 97.9 |

**Источник загрязнения N 6009 Пылящая поверхность
Источник выделения N 6009 02, Вторичное дробление на дробилке КМД 200 (загрузочная часть)**

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Дробилка щековая: загрузочная часть

Примечание: t = 20 гр.С. отсос из верхней части укрытия

Объем ГВС, м3/с(табл.5.1), $VO = 1.39$



Удельный выброс ЗВ, г/с(табл.5.1), $G = 16$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $NI = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год, $T = 2224$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot NI = 16 \cdot 1 = 16$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 16 \cdot 1 \cdot 2224 \cdot 3600 / 10^6 = 128.1$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME =$ **Орошение водой**

Тип аппарата очистки: Орошение водой

Степень пылеочистки, %(табл.4.1), $KPD = 80$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 16 \cdot (100 - 80) / 100 = 3.2$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 128.1 \cdot (100 - 80) / 100 = 25.6$

Итого выбросы от: 002 Вторичное дробление на дробилке КМД 200 (загрузочная часть)

| 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) | 3.2 | 25.6 |

Источник загрязнения N 6009 Пылящая поверхность

Источник выделения N 6009 03, Вторичное дробление на дробилке КМД 200 (разгрузочная часть)

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Дробилка шнековая: разгрузочная часть

Примечание: Отсос от укрытия низа разгрузочной течи

Объем ГВС, м3/с(табл.5.1), $VO = 3.89$

Удельный выброс ЗВ, г/с(табл.5.1), $G = 46.68$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $NI = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год, $T = 2224$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot NI = 46.68 \cdot 1 = 46.7$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 46.68 \cdot 1 \cdot 2224 \cdot 3600 / 10^6 = 373.7$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME =$ **Орошение водой**

Тип аппарата очистки: Орошение водой

Степень пылеочистки, %(табл.4.1), $KPD = 80$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 46.7 \cdot (100 - 80) / 100 = 9.34$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 373.7 \cdot (100 - 80) / 100 = 74.7$

Итого выбросы от: 003 Вторичное дробление на дробилке КМД 200 (разгрузочная часть)

| 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) | 9.34 | 74.7 |

Источник загрязнения N 6010, Пылящая поверхность

Источник выделения N 6010 01, Дробилка ДЦ-16

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п



Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Дробилка однороторная (типов СМД-75, СМД-85, СМД-86) (при дроблении изверженных пород)

Примечание: Отсос от укрытия низа разгрузочной течки

Объем ГВС, м³/с(табл.5.1), $VO = 3.75$

Удельный выброс ЗВ, г/с(табл.5.1), $G = 90$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $NI = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год, $T = 2224$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot NI = 90 \cdot 1 = 90$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 90 \cdot 1 \cdot 2224 \cdot 3600 / 10^6 = 720.6$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME =$ Орошение водой

Тип аппарата очистки: Орошение водой

Степень пылеочистки, %(табл.4.1), $KPD = 80$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 90 \cdot (100 - 80) / 100 = 18$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 720.6 \cdot (100 - 80) / 100 = 144.1$

Итого выбросы от: 001 Дробилка ДЦ-16

| 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) | 18 | 144.1 |

Источник загрязнения N 6011, Пылящая поверхность

Источник выделения N 6011 01, Грохот сортировка

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Грохот вибрационный при площади сита более 2 кв.м

Примечание: При сплошном укрытии грохота (камера)

Объем ГВС, м³/с(табл.5.1), $VO = 0.97$

Удельный выброс ЗВ, г/с(табл.5.1), $G = 10.67$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $NI = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год, $T = 2224$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot NI = 10.67 \cdot 1 = 10.67$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 10.67 \cdot 1 \cdot 2224 \cdot 3600 / 10^6 = 85.4$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME =$ Орошение водой

Тип аппарата очистки: Орошение водой

Степень пылеочистки, %(табл.4.1), $KPD = 80$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 10.67 \cdot (100 - 80) / 100 = 2.134$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 85.4 \cdot (100 - 80) / 100 = 17.08$

Итого выбросы от: 001 Грохот сортировка

| 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) | 2.134 | 17.08 |

Источник загрязнения N 6012, Пылящая поверхность



Источник выделения N 6012 01, Ленточные конвейера

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Перегрузка с конвейера на конвейер (шир. ленты 1200 мм, угол наклона тетки 60 гр., высота перепада 2 м). Изверженные породы

Примечание: Отсос от верхней части укрытия у башмака тетки

Объем ГВС, м³/с(табл.5.1), $VO = 0.83$

Удельный выброс ЗВ, г/с(табл.5.1), $G = 4.37$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $KOLIV = 20$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $NI = 20$

Время работы одного агрегата, ч/год, $T = 2224$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot NI = 4.37 \cdot 20 = 87.4$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 4.37 \cdot 20 \cdot 2224 \cdot 3600 / 10^6 = 699.8$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME =$ **Орошение водой**

Тип аппарата очистки: Орошение водой

Степень пылеочистки, %(табл.4.1), $KPD = 80$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 87.4 \cdot (100 - 80) / 100 = 17.48$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 699.8 \cdot (100 - 80) / 100 = 140$

Итого выбросы от: 001 Ленточные конвейера

| 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) | 17.48 | 140 |

Источник загрязнения N 6012, Пылящая поверхность Источник выделения N 6012 01, Склады хранения 10-15 мм

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов 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: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.9$

Козфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Козфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 11$

Козфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 15$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 500$

Козфф., 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, $TSP = 150$



Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 500 \cdot (1 - 0.85) = 0.001305$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 500 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.02086$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.001305 = 0.001305$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.02086 = 0.02086$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.02086 = 0.00834$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.001305 = 0.000522$

Итоговая таблица:

| 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) | 0.000522 | 0.00834 |

**Источник загрязнения N 6013, Пылящая поверхность
Источник выделения N 6013 01, Склады хранения 5-10 мм**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов 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: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 11$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 500$

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, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 500 \cdot (1 - 0.85) = 0.001305$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 500 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.02086$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.001305 = 0.001305$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.02086 = 0.02086$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.02086 = 0.00834$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.001305 = 0.000522$

Итоговая таблица:

| 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) | 0.000522 | 0.00834 |
|------|---|----------|---------|

**Источник загрязнения N 6014, Пылящая поверхность
Источник выделения N 6014 01, Склады хранения 15-20 мм**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов 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: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 11$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 25$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 500$

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, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 500 \cdot (1 - 0.85) = 0.001305$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 500 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.02086$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.001305 = 0.001305$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.02086 = 0.02086$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.02086 = 0.00834$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.001305 = 0.000522$

Итоговая таблица:

| 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) | 0.000522 | 0.00834 |

**Источник загрязнения N 6015, Пылящая поверхность
Источник выделения N 6015 01, Склады хранения 25-60 мм**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов 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: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 2.9$

Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 5$

Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 11$

Кэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 60$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 500$

Кэфф., 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, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 500 \cdot (1 - 0.85) = 0.001044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 500 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.0167$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.001044 = 0.001044$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0167 = 0.0167$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0167 = 0.00668$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.001044 = 0.000418$

Итоговая таблица:

| 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) | 0.000418 | 0.00668 |

**Источник загрязнения N 6016, Пылящая поверхность
Источник выделения N 6016 01, Склады хранения 0-5 мм (отсев)**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов 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: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 2.9$

Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 5$

Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 11$



Козфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 5$

Козэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.6$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 500$

Козфф., 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, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 500 \cdot (1 - 0.85) = 0.001566$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 500 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.02503$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.001566 = 0.001566$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.02503 = 0.02503$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.02503 = 0.01001$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.001566 = 0.000626$

Итоговая таблица:

| 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) | 0.000626 | 0.01001 |

**Источник загрязнения N 6003, Пылящая поверхность
Источник выделения N 6003 01, Отвал хранения вскрыши**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Козэффициент 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: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Козэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Козэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.9$

Козфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Козфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 11$

Козфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 70$

Козэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9999$

Козфф., 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, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.85) = 0.04176$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.667$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.04176 = 0.0418$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.667 = 0.667$



п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 11$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 70$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9999$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.85) = 0.04176$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.667$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.0418 + 0.04176 = 0.0836$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.667 + 0.667 = 1.334$

п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 11$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 70$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9999$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.85) = 0.04176$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.667$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.0836 + 0.04176 = 0.1254$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 1.334 + 0.667 = 2$

п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1



Степень открытости: с 4-х сторон
 Загрузочный рукав не применяется
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.9$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$
 Влажность материала, %, $VL = 11$
 Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 70$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.4$
 Поверхность пыления в плане, м², $S = 9999$
 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, $TSP = 150$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.85) = 0.04176$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.667$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.1254 + 0.04176 = 0.167$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 2 + 0.667 = 2.667$

п.3.2.Статическое хранение материала
 Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1
 Степень открытости: с 4-х сторон
 Загрузочный рукав не применяется
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.9$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$
 Влажность материала, %, $VL = 11$
 Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 70$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.4$
 Поверхность пыления в плане, м², $S = 9999$
 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, $TSP = 150$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.85) = 0.04176$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.667$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.167 + 0.04176 = 0.2088$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 2.667 + 0.667 = 3.334$

п.3.2.Статическое хранение материала
 Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1
 Степень открытости: с 4-х сторон
 Загрузочный рукав не применяется
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.9$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$
 Влажность материала, %, $VL = 11$



Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 70$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9999$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (1-0.85) = 0.04176$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (365-(150 + 30)) \cdot (1-0.85) = 0.667$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.2088 + 0.04176 = 0.2506$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 3.334 + 0.667 = 4$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 11$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 70$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 5612$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 5612 \cdot (1-0.85) = 0.02344$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 5612 \cdot (365-(150 + 30)) \cdot (1-0.85) = 0.3746$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.2506 + 0.02344 = 0.274$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 4 + 0.3746 = 4.375$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 4.375 = 1.75$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.274 = 0.1096$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.1096 | 1.75 |

Источник загрязнения N 6004, Пылящая поверхность

Источник выделения N 6004 01, Отвал хранения 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: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов



п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: ПРС

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 2.9$

Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 5$

Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Кэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 7945$

Кэфф., 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, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 7945 \cdot (1 - 0.85) = 0.2074$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 7945 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 3.315$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.2074 = 0.2074$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 3.315 = 3.315$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 3.315 = 1.326$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.2074 = 0.083$

Итоговая таблица:

| 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) | 0.083 | 1.326 |



Список использованной литературы

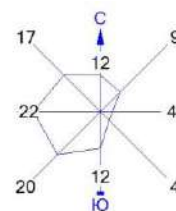
1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021 г. № 400-VI ЗРК. г. Нур-Султан, 2021 г.;
2. «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
3. ГОСТ 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями»;
4. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. ОНД-86. Госкомгидромет, Ленинград гидрометеиздат, 1997;
5. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов" утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237;
6. Рекомендации по делению предприятий на категории опасности в зависимости от массы и видового состава выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ, Алматы, 1995 г.;
7. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.;
8. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
9. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.;
10. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.;
11. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемостникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года №209;
12. «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27.02.2015 года №155;
13. Программный комплекс «ЭРА» Версия 3.0. Расчет приземных концентраций и выпуск томов ПДВ. Новосибирск 2004;
14. Налоговый кодекс РК.



Приложения



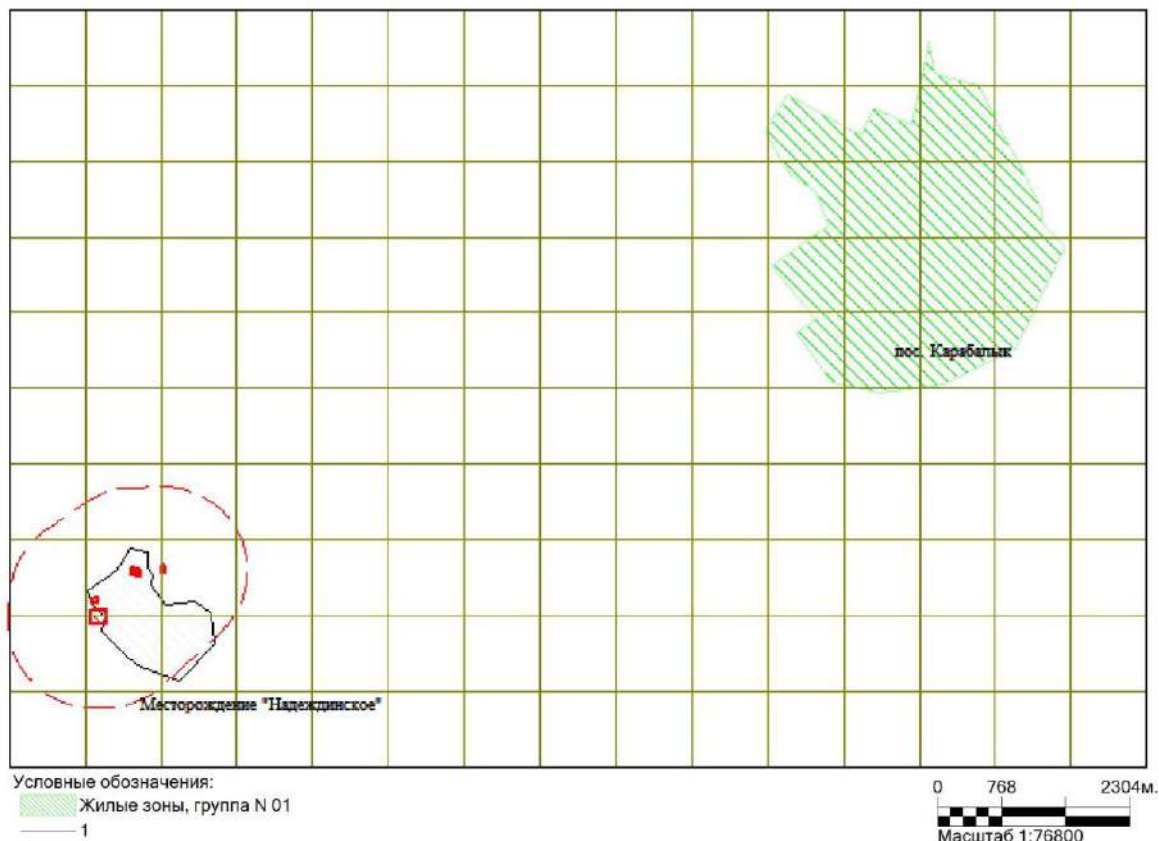
Приложение 1

Ситуационная карта-схема района размещения Надеждинского месторождения строительного камня, с указанием границы СЗЗ

Город : 208 Карабалыкский район, Кост обл

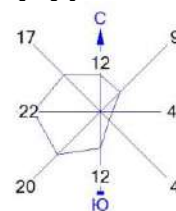
Объект : 0010 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение Вар.№ 2

ПК ЭРА v3.0





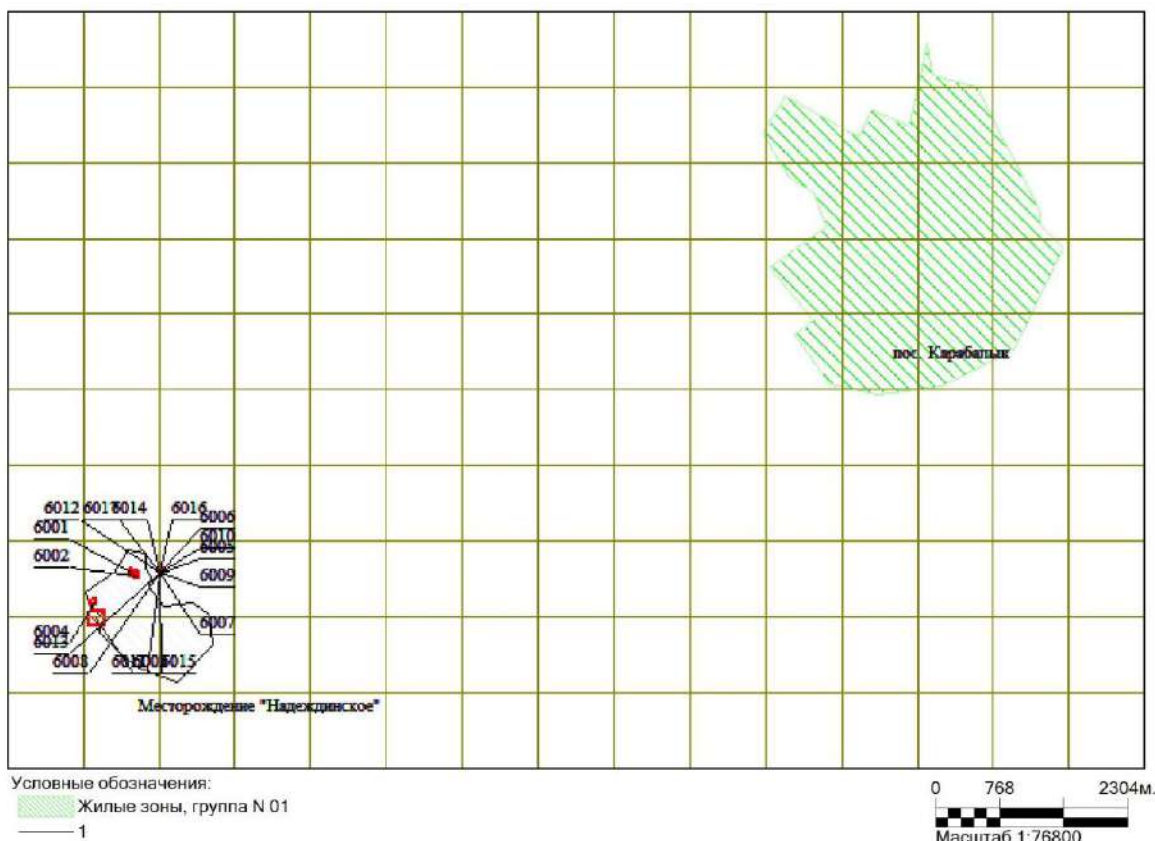
Приложение 2

Карта-схема размещения Надеждинского месторождения строительного камня, с нанесенными на нее источниками выбросов в атмосферу

Город : 208 Карабалыкский район, Кост обл

Объект : 0010 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение Вар.№ 2

ПК ЭРА v3.0





**Материалы результатов расчета рассеивания и карты рассеивания
загрязняющих веществ на 2022-2031 гг. при ведении добычных работ**



1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "Алаит"

Закключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета
на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: Карабалыкский район, Кост обл
Коэффициент А = 200
Скорость ветра U_{мр} = 12.0 м/с (для лета 5.0, для зимы 12.0)
Средняя скорость ветра = 2.9 м/с
Температура летняя = 28.8 град.С
Температура зимняя = -24.3 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью Х = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :208 Карабалыкский район, Кост обл.
Объект :0010 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2023-2031 (СП) Расчет проводился 08.08.2022 10:24
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДК_{м.р} для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|--------------|------|----|-----|----|----|---|-----|-----|------|----|-----|---|-----|-------|-------------|
| <Об>П>~<Ис>~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ |
| 001001 | 6002 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | 657 | 1284 | 10 | 10 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 0.4486400 |

4. Расчетные параметры См, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :208 Карабалыкский район, Кост обл.
Объект :0010 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2023-2031 (СП) Расчет проводился 08.08.2022 10:24
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДК_{м.р} для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------|----------|-----|-----------|------|------|--|------------------------|-------------|----------|-----|-----------|------|------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | | | | | | | | | | |
| Источники | | | | | | | | Их расчетные параметры | | | | | | | |
| Номер | Код | M | Тип | См | Um | Xm | | Номер | Код | M | Тип | См | Um | Xm | |
| 1 | 001001 6002 | 0.448640 | П1 | 80.119301 | 0.50 | 11.4 | | 1 | 001001 6002 | 0.448640 | П1 | 80.119301 | 0.50 | 11.4 | |
| Суммарный Мq = 0.448640 г/с | | | | | | | | | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 80.119301 долей ПДК | | | | | | | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | | | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :208 Карабалыкский район, Кост обл.
Объект :0010 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2023-2031 (СП) Расчет проводился 08.08.2022 10:24
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДК_{м.р} для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 13650x9100 с шагом 910
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (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 :208 Карабалыкский район, Кост обл.
Объект :0010 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2023-2031 (СП) Расчет проводился 08.08.2022 10:24
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДК_{м.р} для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1 (1)
с параметрами: координаты центра X= 5936, Y= 3517
размеры: длина (по X)= 13650, ширина (по Y)= 9100, шаг сетки= 910
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 12.0 (U_{мр}) м/с



Расшифровка обозначений
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
 ~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
 | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y= 8067 : Y-строка 1 Cmax= 0.023 долей ПДК (x= 931.0; напр.ветра=182)
 ~~~~~  
 x= -889 : 21: 931: 1841: 2751: 3661: 4571: 5481: 6391: 7301: 8211: 9121: 10031: 10941: 11851: 12761:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.018: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
 Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
 ~~~~~

y= 7157 : Y-строка 2 Cmax= 0.027 долей ПДК (x= 931.0; напр.ветра=183)  
 ~~~~~  
 x= -889 : 21: 931: 1841: 2751: 3661: 4571: 5481: 6391: 7301: 8211: 9121: 10031: 10941: 11851: 12761:
 ~~~~~  
 Qc : 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.025: 0.024: 0.022: 0.020: 0.019: 0.017: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:  
 Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
 ~~~~~

y= 6247 : Y-строка 3 Cmax= 0.033 долей ПДК (x= 931.0; напр.ветра=183)
 ~~~~~  
 x= -889 : 21: 931: 1841: 2751: 3661: 4571: 5481: 6391: 7301: 8211: 9121: 10031: 10941: 11851: 12761:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.032: 0.033: 0.033: 0.032: 0.030: 0.028: 0.025: 0.023: 0.020: 0.018: 0.017: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:
 Cc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 ~~~~~

y= 5337 : Y-строка 4 Cmax= 0.043 долей ПДК (x= 931.0; напр.ветра=184)  
 ~~~~~  
 x= -889 : 21: 931: 1841: 2751: 3661: 4571: 5481: 6391: 7301: 8211: 9121: 10031: 10941: 11851: 12761:
 ~~~~~  
 Qc : 0.040: 0.042: 0.043: 0.041: 0.037: 0.033: 0.029: 0.025: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:  
 Cc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
 ~~~~~

y= 4427 : Y-строка 5 Cmax= 0.060 долей ПДК (x= 931.0; напр.ветра=185)
 ~~~~~  
 x= -889 : 21: 931: 1841: 2751: 3661: 4571: 5481: 6391: 7301: 8211: 9121: 10031: 10941: 11851: 12761:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.052: 0.059: 0.060: 0.055: 0.047: 0.039: 0.033: 0.028: 0.024: 0.021: 0.019: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008:
 Cc : 0.010: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
 Фоп: 154 : 169 : 185 : 201 : 214 : 224 : 231 : 237 : 241 : 245 : 247 : 250 : 251 : 253 : 254 : 255 :
 Уоп: 3.75 : 3.33 : 3.26 : 3.56 : 4.13 : 4.90 : 5.83 : 6.87 : 12.00 : 9.11 : 10.21 : 11.41 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :
 ~~~~~

y= 3517 : Y-строка 6 Cmax= 0.098 долей ПДК (x= 931.0; напр.ветра=187)  
 ~~~~~  
 x= -889 : 21: 931: 1841: 2751: 3661: 4571: 5481: 6391: 7301: 8211: 9121: 10031: 10941: 11851: 12761:
 ~~~~~  
 Qc : 0.074: 0.093: 0.098: 0.082: 0.062: 0.048: 0.038: 0.031: 0.026: 0.022: 0.019: 0.017: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009:  
 Cc : 0.015: 0.019: 0.020: 0.016: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
 Фоп: 145 : 164 : 187 : 208 : 223 : 233 : 240 : 245 : 249 : 251 : 254 : 255 : 257 : 258 : 259 : 260 :  
 Уоп: 2.66 : 2.12 : 2.02 : 2.41 : 3.17 : 4.07 : 5.13 : 6.25 : 7.44 : 8.64 : 9.74 : 11.30 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :  
 ~~~~~

y= 2607 : Y-строка 7 Cmax= 0.217 долей ПДК (x= 931.0; напр.ветра=192)
 ~~~~~  
 x= -889 : 21: 931: 1841: 2751: 3661: 4571: 5481: 6391: 7301: 8211: 9121: 10031: 10941: 11851: 12761:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.114: 0.193: 0.217: 0.142: 0.085: 0.057: 0.042: 0.033: 0.027: 0.023: 0.020: 0.018: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009:
 Cc : 0.023: 0.039: 0.043: 0.028: 0.017: 0.011: 0.008: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
 Фоп: 131 : 154 : 192 : 222 : 238 : 246 : 251 : 255 : 257 : 259 : 260 : 261 : 262 : 263 : 263 : 264 :
 Уоп: 1.72 : 0.95 : 0.79 : 1.37 : 2.33 : 3.45 : 4.65 : 5.83 : 7.05 : 12.00 : 9.57 : 10.78 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :
 ~~~~~

y= 1697 : Y-строка 8 Cmax= 1.274 долей ПДК (x= 931.0; напр.ветра=214)  
 ~~~~~  
 x= -889 : 21: 931: 1841: 2751: 3661: 4571: 5481: 6391: 7301: 8211: 9121: 10031: 10941: 11851: 12761:
 ~~~~~  
 Qc : 0.168: 0.625: 1.274: 0.243: 0.106: 0.063: 0.045: 0.035: 0.028: 0.024: 0.020: 0.018: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009:  
 Cc : 0.034: 0.125: 0.255: 0.049: 0.021: 0.013: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
 Фоп: 105 : 123 : 214 : 251 : 259 : 262 : 264 : 265 : 266 : 266 : 267 : 267 : 267 : 268 : 268 : 268 :  
 Уоп: 1.13 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 1.87 : 3.11 : 4.35 : 5.57 : 6.87 : 12.00 : 9.39 : 10.60 : 11.83 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :  
 ~~~~~

y= 787 : Y-строка 9 Cmax= 1.026 долей ПДК (x= 931.0; напр.ветра=331)
 ~~~~~  
 x= -889 : 21: 931: 1841: 2751: 3661: 4571: 5481: 6391: 7301: 8211: 9121: 10031: 10941: 11851: 12761:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.164: 0.549: 1.026: 0.232: 0.105: 0.063: 0.045: 0.034: 0.028: 0.024: 0.020: 0.018: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009:
 Cc : 0.033: 0.110: 0.205: 0.046: 0.021: 0.013: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
 Фоп: 72 : 52 : 331 : 293 : 283 : 279 : 277 : 276 : 275 : 274 : 274 : 273 : 273 : 273 : 273 : 272 :
 Уоп: 1.16 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 1.88 : 3.13 : 4.37 : 5.63 : 6.87 : 12.00 : 9.39 : 10.60 : 11.83 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :
 ~~~~~

y= -123 : Y-строка 10 Cmax= 0.199 долей ПДК (x= 931.0; напр.ветра=349)



```

-----:
x= -889 : 21: 931: 1841: 2751: 3661: 4571: 5481: 6391: 7301: 8211: 9121: 10031: 10941: 11851: 12761:
-----:
Qc : 0.109: 0.178: 0.199: 0.134: 0.082: 0.056: 0.042: 0.033: 0.027: 0.023: 0.020: 0.018: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009:
Cc : 0.022: 0.036: 0.040: 0.027: 0.016: 0.011: 0.008: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп: 48 : 24 : 349 : 320 : 304 : 295 : 290 : 286 : 284 : 282 : 279 : 279 : 278 : 277 : 277 :
Уоп: 1.80 : 1.06 : 0.90 : 1.46 : 2.40 : 3.50 : 4.65 : 5.83 : 7.05 : 12.00 : 9.57 : 10.78 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :
~~~~~:

```

y= -1033 : Y-строка 11 Стах= 0.092 долей ПДК (x= 931.0; напр.ветра=353)

```

-----:
x= -889 : 21: 931: 1841: 2751: 3661: 4571: 5481: 6391: 7301: 8211: 9121: 10031: 10941: 11851: 12761:
-----:
Qc : 0.071: 0.088: 0.092: 0.079: 0.061: 0.047: 0.037: 0.031: 0.026: 0.022: 0.019: 0.017: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009:
Cc : 0.014: 0.018: 0.018: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп: 34 : 15 : 353 : 333 : 318 : 308 : 301 : 296 : 292 : 289 : 287 : 285 : 284 : 283 : 282 : 281 :
Уоп: 2.77 : 2.24 : 2.15 : 2.53 : 3.25 : 4.17 : 5.22 : 6.35 : 7.44 : 8.64 : 9.85 : 11.30 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :
~~~~~:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 931.0 м, Y= 1697.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.2735649 долей ПДКмр |  
| 0.2547130 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 214 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |        |          |           |        |               |       |  |
|-------------------|-------------|-----|--------|----------|-----------|--------|---------------|-------|--|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния | b=C/M |  |
| 1                 | 001001 6002 | П1  | 0.4486 | 1.273565 | 100.0     | 100.0  | 2.8387237     |       |  |
| В сумме =         |             |     |        | 1.273565 | 100.0     |        |               |       |  |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :208 Карабалыкский район, Кост обл.

Объект :0010 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023-2031 (СП)

Расчет проводился 08.08.2022 10:24

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |  |                       |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------|--|-----------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| Координаты центра                        |  | X= 5936 м; Y= 3517    |  |  |  |  |  |  |  |
| Длина и ширина                           |  | L= 13650 м; B= 9100 м |  |  |  |  |  |  |  |
| Шаг сетки (dX=dY)                        |  | D= 910 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 12.0 (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    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.022 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.022 | 0.021 | 0.020 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 |
| 2-  | 0.026 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.025 | 0.024 | 0.022 | 0.020 | 0.019 | 0.017 | 0.016 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.007 |
| 3-  | 0.032 | 0.033 | 0.033 | 0.032 | 0.030 | 0.028 | 0.025 | 0.023 | 0.020 | 0.018 | 0.017 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.008 |
| 4-  | 0.040 | 0.042 | 0.043 | 0.041 | 0.037 | 0.033 | 0.029 | 0.025 | 0.022 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.008 |
| 5-  | 0.052 | 0.059 | 0.060 | 0.055 | 0.047 | 0.039 | 0.033 | 0.028 | 0.024 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.008 |
| 6-С | 0.074 | 0.093 | 0.098 | 0.082 | 0.062 | 0.048 | 0.038 | 0.031 | 0.026 | 0.022 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | 0.009 |
| 7-  | 0.114 | 0.193 | 0.217 | 0.142 | 0.085 | 0.057 | 0.042 | 0.033 | 0.027 | 0.023 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | 0.013 | 0.011 | 0.009 |
| 8-  | 0.168 | 0.625 | 1.274 | 0.243 | 0.106 | 0.063 | 0.045 | 0.035 | 0.028 | 0.024 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | 0.013 | 0.011 | 0.009 |
| 9-  | 0.164 | 0.549 | 1.026 | 0.232 | 0.105 | 0.063 | 0.045 | 0.034 | 0.028 | 0.024 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | 0.013 | 0.011 | 0.009 |
| 10- | 0.109 | 0.178 | 0.199 | 0.134 | 0.082 | 0.056 | 0.042 | 0.033 | 0.027 | 0.023 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | 0.013 | 0.011 | 0.009 |
| 11- | 0.071 | 0.088 | 0.092 | 0.079 | 0.061 | 0.047 | 0.037 | 0.031 | 0.026 | 0.022 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | 0.009 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 1.2735649 долей ПДКмр  
= 0.2547130 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 931.0 м

( X-столбец 3, Y-строка 8) Yм = 1697.0 м

При опасном направлении ветра : 214 град.

и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :208 Карабалыкский район, Кост обл.

Объект :0010 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023-2031 (СП)

Расчет проводился 08.08.2022 10:24

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001 (1)  
Всего просчитано точек: 42  
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 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| ~~~~~ |  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
| ~~~~~ |

y= 6603: 4992: 6197: 7056: 6076: 4177: 5287: 4377: 4343: 5880: 6805: 5470: 3595: 6554: 6197:  
x= 8183: 8269: 8429: 8441: 8502: 8563: 8677: 8757: 8784: 8784: 8878: 8931: 8973: 9316: 9339:  
Qc : 0.016: 0.018: 0.016: 0.015: 0.016: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.014: 0.016: 0.018: 0.014: 0.014:  
Cc : 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003:

y= 6873: 3467: 5287: 4377: 6689: 7107: 7188: 7687: 7307: 6197: 3577: 5287: 4377: 7154: 3782:  
x= 9494: 9543: 9587: 9667: 9941: 10023: 10039: 10137: 10205: 10249: 10339: 10497: 10577: 10738: 10762:  
Qc : 0.013: 0.016: 0.015: 0.016: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.012: 0.013: 0.010: 0.013:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003:

y= 7107: 6413: 6197: 3987: 6197: 4377: 5287: 4603: 5672: 5507: 5287: 5219:  
x= 10762: 11120: 11159: 11185: 11232: 11375: 11407: 11485: 11503: 11509: 11720: 11785:  
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.012: 0.010: 0.011: 0.010: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 8563.0 м, Y= 4177.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0180909 доли ПДКмр |  
| 0.0036182 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 250 град.  
и скорости ветра 10.49 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------|----------|-----------|--------|--------------|
| 1    | 001001 6002 | П1  | 0.4486    | 0.018091 | 100.0     | 100.0  | 0.040323798  |
|      |             |     | В сумме = | 0.018091 | 100.0     |        |              |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :208 Карабалыкский район, Кост обл.

Объект :0010 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023-2031 (СП) Расчет проводился 08.08.2022 10:24

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001 (1)  
Всего просчитано точек: 253  
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 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| ~~~~~ |  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
| ~~~~~ |

y= 1004: 1143: 1167: 1192: 1216: 1239: 1263: 1287: 1310: 1333: 1356: 1379: 1402: 1424: 1446:  
x= -887: -867: -863: -859: -854: -848: -842: -835: -828: -820: -811: -802: -792: -782: -771:  
Qc : 0.174: 0.180: 0.182: 0.183: 0.184: 0.185: 0.186: 0.188: 0.189: 0.190: 0.192: 0.194: 0.195: 0.197: 0.199:  
Cc : 0.035: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.040:  
Фоп: 80 : 85 : 86 : 87 : 87 : 88 : 89 : 90 : 91 : 92 : 93 : 94 : 95 : 96 : 96 :  
Uоп: 1.09 : 1.04 : 1.03 : 1.02 : 1.01 : 1.01 : 1.00 : 0.98 : 0.97 : 0.96 : 0.95 : 0.94 : 0.93 : 0.92 : 0.91 :

y= 1468: 1489: 1511: 1531: 1552: 1572: 1592: 1612: 1631: 1650: 1668: 1686: 1704: 1721: 1737:  
x= -760: -748: -736: -723: -710: -696: -681: -666: -651: -635: -619: -602: -585: -568: -550:



|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Qc : | 0.200:  | 0.202:  | 0.204:  | 0.206:  | 0.208:  | 0.210:  | 0.212:  | 0.214:  | 0.216:  | 0.218:  | 0.220:  | 0.223:  | 0.225:  | 0.227:  | 0.230:  |
| Cc : | 0.040:  | 0.040:  | 0.041:  | 0.041:  | 0.042:  | 0.042:  | 0.042:  | 0.043:  | 0.043:  | 0.044:  | 0.044:  | 0.045:  | 0.045:  | 0.045:  | 0.046:  |
| Фоп: | 97 :    | 98 :    | 99 :    | 100 :   | 101 :   | 102 :   | 103 :   | 104 :   | 105 :   | 106 :   | 106 :   | 108 :   | 109 :   | 110 :   | 111 :   |
| Уоп: | 0.90 :  | 0.89 :  | 0.87 :  | 0.86 :  | 0.85 :  | 0.84 :  | 0.82 :  | 0.81 :  | 0.80 :  | 0.78 :  | 0.77 :  | 0.75 :  | 0.74 :  | 12.00 : | 12.00 : |
| y=   | 1754:   | 1769:   | 1785:   | 1800:   | 1814:   | 2144:   | 2157:   | 2171:   | 2184:   | 2196:   | 2208:   | 2219:   | 2230:   | 2240:   | 2250:   |
| x=   | -531:   | -512:   | -493:   | -474:   | -454:   | 26:     | 46:     | 67:     | 88:     | 109:    | 130:    | 152:    | 174:    | 196:    | 219:    |
| Qc : | 0.234:  | 0.238:  | 0.242:  | 0.246:  | 0.250:  | 0.327:  | 0.328:  | 0.328:  | 0.328:  | 0.329:  | 0.329:  | 0.329:  | 0.330:  | 0.330:  | 0.330:  |
| Cc : | 0.047:  | 0.048:  | 0.048:  | 0.049:  | 0.050:  | 0.065:  | 0.066:  | 0.066:  | 0.066:  | 0.066:  | 0.066:  | 0.066:  | 0.066:  | 0.066:  | 0.066:  |
| Фоп: | 112 :   | 113 :   | 114 :   | 115 :   | 115 :   | 144 :   | 145 :   | 146 :   | 148 :   | 149 :   | 150 :   | 152 :   | 153 :   | 154 :   | 156 :   |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| y=   | 2259:   | 2267:   | 2275:   | 2283:   | 2290:   | 2296:   | 2302:   | 2307:   | 2311:   | 2315:   | 2318:   | 2321:   | 2323:   | 2325:   | 2326:   |
| x=   | 242:    | 265:    | 288:    | 311:    | 335:    | 359:    | 383:    | 407:    | 431:    | 455:    | 479:    | 504:    | 528:    | 553:    | 577:    |
| Qc : | 0.332:  | 0.332:  | 0.332:  | 0.333:  | 0.333:  | 0.334:  | 0.335:  | 0.335:  | 0.336:  | 0.337:  | 0.338:  | 0.338:  | 0.339:  | 0.339:  | 0.340:  |
| Cc : | 0.066:  | 0.066:  | 0.066:  | 0.067:  | 0.067:  | 0.067:  | 0.067:  | 0.067:  | 0.067:  | 0.067:  | 0.068:  | 0.068:  | 0.068:  | 0.068:  | 0.068:  |
| Фоп: | 157 :   | 158 :   | 160 :   | 161 :   | 162 :   | 164 :   | 165 :   | 166 :   | 168 :   | 169 :   | 170 :   | 172 :   | 173 :   | 174 :   | 176 :   |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| y=   | 2333:   | 2333:   | 2333:   | 2333:   | 2332:   | 2330:   | 2328:   | 2326:   | 2322:   | 2318:   | 2314:   | 2309:   | 2303:   | 2297:   | 2290:   |
| x=   | 920:    | 944:    | 967:    | 992:    | 1016:   | 1041:   | 1065:   | 1089:   | 1114:   | 1138:   | 1162:   | 1186:   | 1210:   | 1234:   | 1257:   |
| Qc : | 0.319:  | 0.315:  | 0.311:  | 0.308:  | 0.305:  | 0.302:  | 0.298:  | 0.294:  | 0.292:  | 0.289:  | 0.286:  | 0.283:  | 0.279:  | 0.277:  | 0.275:  |
| Cc : | 0.064:  | 0.063:  | 0.062:  | 0.062:  | 0.061:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.059:  | 0.058:  | 0.058:  | 0.057:  | 0.057:  | 0.056:  | 0.055:  | 0.055:  |
| Фоп: | 194 :   | 195 :   | 196 :   | 198 :   | 199 :   | 200 :   | 201 :   | 203 :   | 204 :   | 205 :   | 206 :   | 207 :   | 208 :   | 210 :   | 211 :   |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| y=   | 2283:   | 2275:   | 2266:   | 2257:   | 2247:   | 2237:   | 2226:   | 2215:   | 2203:   | 2191:   | 2178:   | 2165:   | 2151:   | 2136:   | 2121:   |
| x=   | 1281:   | 1304:   | 1327:   | 1350:   | 1372:   | 1395:   | 1417:   | 1438:   | 1460:   | 1481:   | 1502:   | 1523:   | 1543:   | 1563:   | 1582:   |
| Qc : | 0.272:  | 0.270:  | 0.267:  | 0.264:  | 0.263:  | 0.261:  | 0.259:  | 0.257:  | 0.255:  | 0.253:  | 0.251:  | 0.249:  | 0.248:  | 0.246:  | 0.245:  |
| Cc : | 0.054:  | 0.054:  | 0.053:  | 0.053:  | 0.053:  | 0.052:  | 0.052:  | 0.051:  | 0.051:  | 0.051:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.049:  | 0.049:  |
| Фоп: | 212 :   | 213 :   | 214 :   | 215 :   | 217 :   | 218 :   | 219 :   | 220 :   | 221 :   | 222 :   | 223 :   | 225 :   | 226 :   | 227 :   | 228 :   |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| y=   | 2106:   | 2090:   | 2074:   | 2057:   | 2040:   | 2023:   | 2005:   | 1986:   | 1968:   | 1948:   | 1929:   | 1909:   | 1889:   | 1868:   | 1847:   |
| x=   | 1601:   | 1620:   | 1639:   | 1657:   | 1674:   | 1691:   | 1708:   | 1724:   | 1740:   | 1755:   | 1770:   | 1785:   | 1798:   | 1812:   | 1825:   |
| Qc : | 0.244:  | 0.242:  | 0.241:  | 0.239:  | 0.238:  | 0.236:  | 0.235:  | 0.235:  | 0.234:  | 0.233:  | 0.232:  | 0.231:  | 0.230:  | 0.229:  | 0.228:  |
| Cc : | 0.049:  | 0.048:  | 0.048:  | 0.048:  | 0.048:  | 0.047:  | 0.047:  | 0.047:  | 0.047:  | 0.047:  | 0.046:  | 0.046:  | 0.046:  | 0.046:  | 0.046:  |
| Фоп: | 229 :   | 230 :   | 231 :   | 232 :   | 233 :   | 234 :   | 236 :   | 237 :   | 238 :   | 239 :   | 240 :   | 241 :   | 242 :   | 243 :   | 244 :   |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| y=   | 1826:   | 1805:   | 1783:   | 1761:   | 1738:   | 1716:   | 1693:   | 1670:   | 1647:   | 1623:   | 1600:   | 1576:   | 1552:   | 1528:   | 1504:   |
| x=   | 1837:   | 1849:   | 1860:   | 1871:   | 1881:   | 1891:   | 1900:   | 1909:   | 1917:   | 1924:   | 1931:   | 1937:   | 1943:   | 1948:   | 1952:   |
| Qc : | 0.228:  | 0.227:  | 0.226:  | 0.226:  | 0.226:  | 0.226:  | 0.225:  | 0.225:  | 0.225:  | 0.225:  | 0.225:  | 0.224:  | 0.224:  | 0.224:  | 0.224:  |
| Cc : | 0.046:  | 0.045:  | 0.045:  | 0.045:  | 0.045:  | 0.045:  | 0.045:  | 0.045:  | 0.045:  | 0.045:  | 0.045:  | 0.045:  | 0.045:  | 0.045:  | 0.045:  |
| Фоп: | 245 :   | 246 :   | 247 :   | 249 :   | 250 :   | 251 :   | 252 :   | 253 :   | 254 :   | 255 :   | 256 :   | 257 :   | 258 :   | 259 :   | 260 :   |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 0.73 :  | 0.73 :  | 0.73 :  | 0.73 :  | 0.74 :  | 0.74 :  | 0.74 :  | 0.74 :  | 0.74 :  | 0.74 :  | 0.74 :  | 0.74 :  | 0.74 :  |
| y=   | 1480:   | 1456:   | 1431:   | 1407:   | 1382:   | 1358:   | 1333:   | 1323:   | 1299:   | 1274:   | 1250:   | 1225:   | 1201:   | 1176:   | 1152:   |
| x=   | 1956:   | 1960:   | 1962:   | 1964:   | 1966:   | 1967:   | 1967:   | 1967:   | 1967:   | 1966:   | 1964:   | 1962:   | 1960:   | 1956:   | 1952:   |
| Qc : | 0.224:  | 0.224:  | 0.224:  | 0.224:  | 0.224:  | 0.225:  | 0.225:  | 0.225:  | 0.225:  | 0.225:  | 0.225:  | 0.226:  | 0.226:  | 0.226:  | 0.227:  |
| Cc : | 0.045:  | 0.045:  | 0.045:  | 0.045:  | 0.045:  | 0.045:  | 0.045:  | 0.045:  | 0.045:  | 0.045:  | 0.045:  | 0.045:  | 0.045:  | 0.045:  | 0.045:  |
| Фоп: | 261 :   | 262 :   | 264 :   | 265 :   | 266 :   | 267 :   | 268 :   | 268 :   | 269 :   | 270 :   | 272 :   | 273 :   | 274 :   | 275 :   | 276 :   |
| Уоп: | 0.74 :  | 0.74 :  | 0.74 :  | 0.74 :  | 0.74 :  | 0.74 :  | 0.74 :  | 0.74 :  | 0.74 :  | 0.74 :  | 0.74 :  | 0.73 :  | 0.73 :  | 0.73 :  | 12.00 : |
| y=   | 1128:   | 1104:   | 1080:   | 1056:   | 1033:   | 1009:   | 986:    | 963:    | 940:    | 918:    | 896:    | 874:    | 852:    | 830:    | 809:    |
| x=   | 1948:   | 1943:   | 1937:   | 1931:   | 1924:   | 1917:   | 1909:   | 1900:   | 1891:   | 1881:   | 1871:   | 1860:   | 1849:   | 1837:   | 1825:   |
| Qc : | 0.227:  | 0.228:  | 0.229:  | 0.229:  | 0.230:  | 0.230:  | 0.231:  | 0.232:  | 0.233:  | 0.234:  | 0.236:  | 0.237:  | 0.238:  | 0.239:  | 0.240:  |
| Cc : | 0.045:  | 0.046:  | 0.046:  | 0.046:  | 0.046:  | 0.046:  | 0.046:  | 0.046:  | 0.047:  | 0.047:  | 0.047:  | 0.047:  | 0.048:  | 0.048:  | 0.048:  |
| Фоп: | 277 :   | 278 :   | 279 :   | 280 :   | 281 :   | 282 :   | 283 :   | 284 :   | 286 :   | 287 :   | 288 :   | 289 :   | 290 :   | 291 :   | 292 :   |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| y=   | 788:    | 768:    | 747:    | 727:    | 708:    | 689:    | 670:    | 652:    | 634:    | 616:    | 599:    | 582:    | 264:    | -54:    | -71:    |
| x=   | 1812:   | 1798:   | 1785:   | 1770:   | 1755:   | 1740:   | 1724:   | 1708:   | 1691:   | 1674:   | 1657:   | 1639:   | 1292:   | 945:    | 926:    |
| Qc : | 0.241:  | 0.243:  | 0.244:  | 0.246:  | 0.247:  | 0.249:  | 0.251:  | 0.253:  | 0.255:  | 0.256:  | 0.258:  | 0.259:  | 0.262:  | 0.213:  | 0.210:  |
| Cc : | 0.048:  | 0.049:  | 0.049:  | 0.049:  | 0.049:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.051:  | 0.051:  | 0.051:  | 0.052:  | 0.052:  | 0.052:  | 0.043:  | 0.042:  |
| Фоп: | 293 :   | 294 :   | 295 :   | 297 :   | 298 :   | 299 :   | 300 :   | 301 :   | 302 :   | 303 :   | 304 :   | 306 :   | 328 :   | 348 :   | 349 :   |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 0.82 :  | 0.83 :  |





```

y= -87: -102: -117: -131: -145: -158: -171: -184: -195: -207: -217: -228: -237: -246: -255:
x= 907: 888: 869: 849: 829: 808: 787: 766: 744: 723: 701: 678: 656: 633: 610:
Qc : 0.208: 0.205: 0.203: 0.200: 0.198: 0.196: 0.194: 0.192: 0.190: 0.187: 0.186: 0.184: 0.182: 0.180: 0.179:
Cc : 0.042: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036:
Фоп: 350 : 351 : 351 : 352 : 353 : 354 : 355 : 356 : 357 : 357 : 358 : 359 : 0 : 1 : 2 :
Уоп: 0.85 : 0.87 : 0.88 : 0.90 : 0.91 : 0.93 : 0.94 : 0.96 : 0.97 : 0.98 : 1.00 : 1.01 : 1.02 : 1.04 : 1.05 :

```

```

y= -263: -270: -277: -284: -289: -294: -299: -303: -306: -309: -311: -312: -313: -313: -313:
x= 587: 563: 540: 516: 492: 468: 444: 420: 395: 371: 347: 322: 298: 273: 102:
Qc : 0.177: 0.176: 0.174: 0.173: 0.171: 0.170: 0.169: 0.167: 0.166: 0.165: 0.164: 0.163: 0.162: 0.161: 0.154:
Cc : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.031:
Фоп: 3 : 3 : 4 : 5 : 6 : 7 : 8 : 8 : 9 : 10 : 11 : 12 : 13 : 14 : 19 :
Уоп: 1.06 : 1.07 : 1.08 : 1.10 : 1.10 : 1.12 : 1.13 : 1.14 : 1.15 : 1.16 : 1.17 : 1.17 : 1.18 : 1.19 : 1.26 :

```

```

y= -313: -312: -311: -309: -306: -303: -299: -294: -289: -284: -277: -270: -263: -255: -246:
x= 78: 53: 29: 4: -20: -45: -69: -93: -117: -141: -164: -188: -211: -235: -258:
Qc : 0.153: 0.152: 0.150: 0.149: 0.149: 0.147: 0.147: 0.146: 0.145: 0.144: 0.144: 0.144: 0.143: 0.142: 0.141:
Cc : 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028:
Фоп: 20 : 21 : 22 : 23 : 24 : 25 : 25 : 26 : 27 : 28 : 29 : 30 : 31 : 31 :
Уоп: 1.27 : 1.28 : 1.29 : 1.30 : 1.31 : 1.32 : 1.33 : 1.33 : 1.34 : 1.35 : 1.36 : 1.36 : 1.37 : 1.38 : 1.38 :

```

```

y= -237: -228: -217: -207: -195: -184: -171: -158: -145: -131: -117: -102: -87: -71: -54:
x= -280: -303: -325: -347: -369: -391: -412: -433: -453: -474: -493: -513: -532: -551: -569:
Qc : 0.141: 0.140: 0.140: 0.139: 0.139: 0.139: 0.138: 0.138: 0.138: 0.138: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137:
Cc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Фоп: 32 : 32 : 33 : 34 : 35 : 36 : 36 : 37 : 38 : 39 : 39 : 40 : 41 : 42 : 42 :
Уоп: 1.39 : 1.39 : 1.40 : 1.40 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.42 : 1.42 : 1.42 : 1.42 : 1.42 : 1.43 : 1.43 : 1.43 :

```

```

y= -38: -21: -3: 15: 33: 52: 71: 91: 111: 131: 152: 172: 194: 215: 237:
x= -587: -605: -622: -639: -655: -671: -686: -701: -715: -729: -743: -756: -768: -780: -791:
Qc : 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.138: 0.138: 0.138: 0.138: 0.139: 0.139: 0.139: 0.140: 0.140: 0.141:
Cc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
Фоп: 43 : 44 : 45 : 46 : 46 : 47 : 48 : 49 : 49 : 50 : 51 : 52 : 53 : 53 : 54 :
Уоп: 1.43 : 1.43 : 1.43 : 1.42 : 1.42 : 1.42 : 1.42 : 1.42 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.40 : 1.40 : 1.39 : 1.39 :

```

```

y= 259: 281: 304: 327: 350: 373: 396: 420: 444: 467: 491: 516: 540:
x= -802: -812: -822: -831: -839: -847: -855: -862: -868: -873: -879: -883: -887:
Qc : 0.141: 0.142: 0.142: 0.143: 0.144: 0.144: 0.145: 0.146: 0.147: 0.148: 0.148: 0.149: 0.151:
Cc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
Фоп: 55 : 56 : 56 : 57 : 58 : 59 : 60 : 61 : 62 : 63 : 63 : 64 : 64 :
Уоп: 1.38 : 1.38 : 1.37 : 1.36 : 1.36 : 1.35 : 1.34 : 1.33 : 1.32 : 1.32 : 1.31 : 1.30 : 1.29 :

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 577.0 м, Y= 2326.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3397255 доли ПДКмр |  
| 0.0679451 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 176 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 001001 6002 | П1  | 0.4486    | 0.339725 | 100.0    | 100.0  | 0.757234037   |
|      |             |     | В сумме = | 0.339725 | 100.0    |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 208 Карабалыкский район, Кост обл.

Объект : 0010 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение.

Вар.расч. : 2 Расч.год: 2023-2031 (СП) Расчет проводился 08.08.2022 10:24

Примесь : 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код            | Тип | H   | D | Wo | V1 | T | X1  | Y1  | X2   | Y2 | Alf | F | КР  | Ди    | Выброс    |
|----------------|-----|-----|---|----|----|---|-----|-----|------|----|-----|---|-----|-------|-----------|
| 001001 6002 П1 |     | 2.0 |   |    |    |   | 0.0 | 657 | 1284 | 10 | 10  | 0 | 1.0 | 1.000 | 0.0729000 |





x= -889 : 21: 931: 1841: 2751: 3661: 4571: 5481: 6391: 7301: 8211: 9121: 10031: 10941: 11851: 12761:  
 Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 4427 : Y-строка 5 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 931.0; напр.ветра=185)

x= -889 : 21: 931: 1841: 2751: 3661: 4571: 5481: 6391: 7301: 8211: 9121: 10031: 10941: 11851: 12761:  
 Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 3517 : Y-строка 6 Стах= 0.008 долей ПДК (x= 931.0; напр.ветра=187)

x= -889 : 21: 931: 1841: 2751: 3661: 4571: 5481: 6391: 7301: 8211: 9121: 10031: 10941: 11851: 12761:  
 Qc : 0.006: 0.008: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2607 : Y-строка 7 Стах= 0.018 долей ПДК (x= 931.0; напр.ветра=192)

x= -889 : 21: 931: 1841: 2751: 3661: 4571: 5481: 6391: 7301: 8211: 9121: 10031: 10941: 11851: 12761:  
 Qc : 0.009: 0.016: 0.018: 0.012: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.004: 0.006: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1697 : Y-строка 8 Стах= 0.103 долей ПДК (x= 931.0; напр.ветра=214)

x= -889 : 21: 931: 1841: 2751: 3661: 4571: 5481: 6391: 7301: 8211: 9121: 10031: 10941: 11851: 12761:  
 Qc : 0.014: 0.051: 0.103: 0.020: 0.009: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.005: 0.020: 0.041: 0.008: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Фоп: 105 : 123 : 214 : 251 : 259 : 262 : 264 : 265 : 266 : 266 : 267 : 267 : 268 : 268 : 268 : 268 :  
 Уоп: 1.13 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.87 : 3.11 : 4.35 : 5.57 : 6.87 :12.00 : 9.39 :10.60 :11.83 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

y= 787 : Y-строка 9 Стах= 0.083 долей ПДК (x= 931.0; напр.ветра=331)

x= -889 : 21: 931: 1841: 2751: 3661: 4571: 5481: 6391: 7301: 8211: 9121: 10031: 10941: 11851: 12761:  
 Qc : 0.013: 0.045: 0.083: 0.019: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.005: 0.018: 0.033: 0.008: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Фоп: 72 : 52 : 331 : 293 : 283 : 279 : 277 : 276 : 275 : 274 : 274 : 273 : 273 : 273 : 273 : 272 :  
 Уоп: 1.16 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.88 : 3.13 : 4.37 : 5.63 : 6.87 :12.00 : 9.39 :10.60 :11.83 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

y= -123 : Y-строка 10 Стах= 0.016 долей ПДК (x= 931.0; напр.ветра=349)

x= -889 : 21: 931: 1841: 2751: 3661: 4571: 5481: 6391: 7301: 8211: 9121: 10031: 10941: 11851: 12761:  
 Qc : 0.009: 0.014: 0.016: 0.011: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.004: 0.006: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -1033 : Y-строка 11 Стах= 0.008 долей ПДК (x= 931.0; напр.ветра=353)

x= -889 : 21: 931: 1841: 2751: 3661: 4571: 5481: 6391: 7301: 8211: 9121: 10031: 10941: 11851: 12761:  
 Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 931.0 м, Y= 1697.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1034715 доли ПДКмр |  
 | 0.0413886 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 214 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 001001 6002 | П1  | 0.0729    | 0.103471 | 100.0     | 100.0  | 1.4193618     |
|      |             |     | В сумме = | 0.103471 | 100.0     |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :208 Карабалыкский район, Кост обл.

Объект :0010 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023-2031 (СП) Расчет проводился 08.08.2022 10:24

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 5936 м; Y= 3517 |  
 | Длина и ширина : L= 13650 м; B= 9100 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 910 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 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1-  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 1-   |
| 2-  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 2-   |
| 3-  | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 3-   |
| 4-  | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 4-   |
| 5-  | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 5-   |
| 6-С | 0.006 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | С- 6 |
| 7-  | 0.009 | 0.016 | 0.018 | 0.012 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 7-   |
| 8-  | 0.014 | 0.051 | 0.103 | 0.020 | 0.009 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 8-   |
| 9-  | 0.013 | 0.045 | 0.083 | 0.019 | 0.008 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 9-   |
| 10- | 0.009 | 0.014 | 0.016 | 0.011 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 10-  |
| 11- | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 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    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 0.1034715 долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0413886 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: Х<sub>м</sub> = 931.0 м

(Х-столбец 3, Y-строка 8) Y<sub>м</sub> = 1697.0 м

При опасном направлении ветра : 214 град.

и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :208 Карабалыкский район, Кост обл.

Объект :0010 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023-2031 (СП) Расчет проводился 08.08.2022 10:24

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001 (1)

Всего просчитано точек: 42

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 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |  |

| ~~~~~|

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

| ~~~~~|

y= 6603: 4992: 6197: 7056: 6076: 4177: 5287: 4377: 4343: 5880: 6805: 5470: 3595: 6554: 6197:

x= 8183: 8269: 8429: 8441: 8502: 8563: 8677: 8757: 8784: 8784: 8878: 8931: 8973: 9316: 9339:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 6873: 3467: 5287: 4377: 6689: 7107: 7188: 7687: 7307: 6197: 3577: 5287: 4377: 7154: 3782:

x= 9494: 9543: 9587: 9667: 9941: 10023: 10039: 10137: 10205: 10249: 10339: 10497: 10577: 10738: 10762:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Сс : 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 7107: 6413: 6197: 3987: 6197: 4377: 5287: 4603: 5672: 5507: 5287: 5219:

x= 10762: 11120: 11159: 11185: 11232: 11375: 11407: 11485: 11503: 11509: 11720: 11785:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 8563.0 м, Y= 4177.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0014698 доли ПДК_{мр}
| 0.0005879 мг/м³ |



Достигается при опасном направлении 250 град.
и скорости ветра 10.49 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | | |
|-------------------|-------------|------|--------|----------|-----------|--------------|--------------|-------|-------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния | | |
| ---- | <Об-т> | <Ис> | ---- | М- (Мг) | ---- | С [доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M |
| 1 | 001001 6002 | П1 | 0.0729 | 0.001470 | 100.0 | 100.0 | 0.020161899 | | |
| В сумме = | | | | 0.001470 | 100.0 | | | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :208 Карабалыкский район, Кост обл.

Объект :0010 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023-2031 (СП) Расчет проводился 08.08.2022 10:24

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001 (1)

Всего просчитано точек: 253

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 12.0 (U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

| | |
|---|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] | |

~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
~~~~~

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 1004: | 1143: | 1167: | 1192: | 1216: | 1239: | 1263: | 1287: | 1310: | 1333: | 1356: | 1379: | 1402: | 1424: | 1446: |
| x= | -887: | -867: | -863: | -859: | -854: | -848: | -842: | -835: | -828: | -820: | -811: | -802: | -792: | -782: | -771: |
| Qc : | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| Cc : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 1468: | 1489: | 1511: | 1531: | 1552: | 1572: | 1592: | 1612: | 1631: | 1650: | 1668: | 1686: | 1704: | 1721: | 1737: |
| x= | -760: | -748: | -736: | -723: | -710: | -696: | -681: | -666: | -651: | -635: | -619: | -602: | -585: | -568: | -550: |
| Qc : | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.019: |
| Cc : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 1754: | 1769: | 1785: | 1800: | 1814: | 2144: | 2157: | 2171: | 2184: | 2196: | 2208: | 2219: | 2230: | 2240: | 2250: |
| x= | -531: | -512: | -493: | -474: | -454: | 26: | 46: | 67: | 88: | 109: | 130: | 152: | 174: | 196: | 219: |
| Qc : | 0.019: | 0.019: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: |
| Cc : | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 2259: | 2267: | 2275: | 2283: | 2290: | 2296: | 2302: | 2307: | 2311: | 2315: | 2318: | 2321: | 2323: | 2325: | 2326: |
| x= | 242: | 265: | 288: | 311: | 335: | 359: | 383: | 407: | 431: | 455: | 479: | 504: | 528: | 553: | 577: |
| Qc : | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.028: | 0.028: |
| Cc : | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 2333: | 2333: | 2333: | 2333: | 2332: | 2330: | 2328: | 2326: | 2322: | 2318: | 2314: | 2309: | 2303: | 2297: | 2290: |
| x= | 920: | 944: | 967: | 992: | 1016: | 1041: | 1065: | 1089: | 1114: | 1138: | 1162: | 1186: | 1210: | 1234: | 1257: |
| Qc : | 0.026: | 0.026: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.022: |
| Cc : | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 2283: | 2275: | 2266: | 2257: | 2247: | 2237: | 2226: | 2215: | 2203: | 2191: | 2178: | 2165: | 2151: | 2136: | 2121: |
| x= | 1281: | 1304: | 1327: | 1350: | 1372: | 1395: | 1417: | 1438: | 1460: | 1481: | 1502: | 1523: | 1543: | 1563: | 1582: |
| Qc : | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: |
| Cc : | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 2106: | 2090: | 2074: | 2057: | 2040: | 2023: | 2005: | 1986: | 1968: | 1948: | 1929: | 1909: | 1889: | 1868: | 1847: |
| x= | 1601: | 1620: | 1639: | 1657: | 1674: | 1691: | 1708: | 1724: | 1740: | 1755: | 1770: | 1785: | 1798: | 1812: | 1825: |
| Qc : | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: |
| Cc : | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.007: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 1826: | 1805: | 1783: | 1761: | 1738: | 1716: | 1693: | 1670: | 1647: | 1623: | 1600: | 1576: | 1552: | 1528: | 1504: |
| x= | 1837: | 1849: | 1860: | 1871: | 1881: | 1891: | 1900: | 1909: | 1917: | 1924: | 1931: | 1937: | 1943: | 1948: | 1952: |
| Qc : | 0.019: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: |



Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

y= 1480: 1456: 1431: 1407: 1382: 1358: 1333: 1323: 1299: 1274: 1250: 1225: 1201: 1176: 1152:
x= 1956: 1960: 1962: 1964: 1966: 1967: 1967: 1967: 1967: 1966: 1964: 1962: 1960: 1956: 1952:
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

y= 1128: 1104: 1080: 1056: 1033: 1009: 986: 963: 940: 918: 896: 874: 852: 830: 809:
x= 1948: 1943: 1937: 1931: 1924: 1917: 1909: 1900: 1891: 1881: 1871: 1860: 1849: 1837: 1825:
Qc : 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

y= 788: 768: 747: 727: 708: 689: 670: 652: 634: 616: 599: 582: 264: -54: -71:
x= 1812: 1798: 1785: 1770: 1755: 1740: 1724: 1708: 1691: 1674: 1657: 1639: 1292: 945: 926:
Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.017: 0.017:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.007: 0.007:

y= -87: -102: -117: -131: -145: -158: -171: -184: -195: -207: -217: -228: -237: -246: -255:
x= 907: 888: 869: 849: 829: 808: 787: 766: 744: 723: 701: 678: 656: 633: 610:
Qc : 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

y= -263: -270: -277: -284: -289: -294: -299: -303: -306: -309: -311: -312: -313: -313: -313:
x= 587: 563: 540: 516: 492: 468: 444: 420: 395: 371: 347: 322: 298: 273: 102:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

y= -313: -312: -311: -309: -306: -303: -299: -294: -289: -284: -277: -270: -263: -255: -246:
x= 78: 53: 29: 4: -20: -45: -69: -93: -117: -141: -164: -188: -211: -235: -258:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

y= -237: -228: -217: -207: -195: -184: -171: -158: -145: -131: -117: -102: -87: -71: -54:
x= -280: -303: -325: -347: -369: -391: -412: -433: -453: -474: -493: -513: -532: -551: -569:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= -38: -21: -3: 15: 33: 52: 71: 91: 111: 131: 152: 172: 194: 215: 237:
x= -587: -605: -622: -639: -655: -671: -686: -701: -715: -729: -743: -756: -768: -780: -791:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

y= 259: 281: 304: 327: 350: 373: 396: 420: 444: 467: 491: 516: 540:
x= -802: -812: -822: -831: -839: -847: -855: -862: -868: -873: -879: -883: -887:
Qc : 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 577.0 м, Y= 2326.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0276012 доли ПДКмр
0.0110405 мг/м3

Достигается при опасном направлении 176 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1 | 001001 6002 | П1 | 0.0729 | 0.027601 | 100.0 | 100.0 | 0.378617018 |
| | | | В сумме = | 0.027601 | 100.0 | | |

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 208 Карабалыкский район, Кост обл.



Объект :0010 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2023-2031 (СП) Расчет проводился 08.08.2022 10:24
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|----------------|-----|-----|---|-----|------|-------|-----|-----|------|----|-----|---|-----|-------|-------------|
| <Об-П><Ис> | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ |
| 001001 6002 П1 | | 2.0 | | м/с | м3/с | градС | 0.0 | 657 | 1284 | 10 | 10 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 0.0671900 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :208 Карабалыкский район, Кост обл.
 Объект :0010 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2023-2031 (СП) Расчет проводился 08.08.2022 10:24
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

| | | | | | | | |
|---|-------------|---------------------|-----|------------------------|----------|-----|--|
| - 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 | <об-п> | <ис> | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] | |
| 1 | 001001 6002 | 0.067190 | П1 | 47.995865 | 0.50 | 5.7 | |
| ~~~~~ | | | | | | | |
| Суммарный Мq = | | 0.067190 г/с | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | 47.995865 долей ПДК | | | | | |
| ----- | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | | 0.50 м/с | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :208 Карабалыкский район, Кост обл.
 Объект :0010 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2023-2031 (СП) Расчет проводился 08.08.2022 10:24
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 13650x9100 с шагом 910
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :208 Карабалыкский район, Кост обл.
 Объект :0010 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2023-2031 (СП) Расчет проводился 08.08.2022 10:24
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1 (1)
 с параметрами: координаты центра X= 5936, Y= 3517
 размеры: длина (по X)= 13650, ширина (по Y)= 9100, шаг сетки= 910
 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 12.0 (Uмр) м/с

| Расшифровка обозначений | | | | | | | | | |
|-------------------------|---|---|-----------|--------------|--------------------|--|-------|--|--|
| | Qc | - | суммарная | концентрация | [доли ПДК] | | | | |
| | Cc | - | суммарная | концентрация | [мг/м.куб] | | | | |
| | Фоп | - | опасное | направл. | ветра [угл. град.] | | | | |
| | Uоп | - | опасная | скорость | ветра [м/с] | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | ~~~~~ | | |
| | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются | | | | | | | | |
| | -Если в строке Cmax< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 8067 : | Y-строка 1 Smax= 0.001 долей ПДК (x= 931.0; напр.ветра=182) | | | | | | | | | | | | | | | |
| x= -889 : | 21: | 931: | 1841: | 2751: | 3661: | 4571: | 5481: | 6391: | 7301: | 8211: | 9121: | 10031: | 10941: | 11851: | 12761: | |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= 7157 : | Y-строка 2 Smax= 0.002 долей ПДК (x= 931.0; напр.ветра=183) | | | | | | | | | | | | | | | |
| x= -889 : | 21: | 931: | 1841: | 2751: | 3661: | 4571: | 5481: | 6391: | 7301: | 8211: | 9121: | 10031: | 10941: | 11851: | 12761: | |
| Qc : | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | | |



Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 6247 : Y-строка 3 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 931.0; напр.ветра=183)

x= -889 : 21: 931: 1841: 2751: 3661: 4571: 5481: 6391: 7301: 8211: 9121: 10031: 10941: 11851: 12761:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 5337 : Y-строка 4 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 931.0; напр.ветра=184)

x= -889 : 21: 931: 1841: 2751: 3661: 4571: 5481: 6391: 7301: 8211: 9121: 10031: 10941: 11851: 12761:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 4427 : Y-строка 5 Смах= 0.005 долей ПДК (x= 931.0; напр.ветра=185)

x= -889 : 21: 931: 1841: 2751: 3661: 4571: 5481: 6391: 7301: 8211: 9121: 10031: 10941: 11851: 12761:
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 3517 : Y-строка 6 Смах= 0.010 долей ПДК (x= 931.0; напр.ветра=187)

x= -889 : 21: 931: 1841: 2751: 3661: 4571: 5481: 6391: 7301: 8211: 9121: 10031: 10941: 11851: 12761:
Qc : 0.007: 0.009: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2607 : Y-строка 7 Смах= 0.023 долей ПДК (x= 931.0; напр.ветра=192)

x= -889 : 21: 931: 1841: 2751: 3661: 4571: 5481: 6391: 7301: 8211: 9121: 10031: 10941: 11851: 12761:
Qc : 0.011: 0.020: 0.023: 0.014: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1697 : Y-строка 8 Смах= 0.163 долей ПДК (x= 931.0; напр.ветра=214)

x= -889 : 21: 931: 1841: 2751: 3661: 4571: 5481: 6391: 7301: 8211: 9121: 10031: 10941: 11851: 12761:
Qc : 0.017: 0.065: 0.163: 0.026: 0.010: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.003: 0.010: 0.024: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 105 : 123 : 214 : 251 : 259 : 262 : 264 : 265 : 266 : 266 : 267 : 267 : : : : :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : : : : :

y= 787 : Y-строка 9 Смах= 0.118 долей ПДК (x= 931.0; напр.ветра=331)

x= -889 : 21: 931: 1841: 2751: 3661: 4571: 5481: 6391: 7301: 8211: 9121: 10031: 10941: 11851: 12761:
Qc : 0.017: 0.058: 0.118: 0.025: 0.010: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.003: 0.009: 0.018: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 72 : 52 : 331 : 293 : 283 : 279 : 277 : 276 : 275 : 274 : 274 : 273 : 273 : : : : :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : : : : :

y= -123 : Y-строка 10 Смах= 0.021 долей ПДК (x= 931.0; напр.ветра=349)

x= -889 : 21: 931: 1841: 2751: 3661: 4571: 5481: 6391: 7301: 8211: 9121: 10031: 10941: 11851: 12761:
Qc : 0.011: 0.018: 0.021: 0.014: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -1033 : Y-строка 11 Смах= 0.009 долей ПДК (x= 931.0; напр.ветра=353)

x= -889 : 21: 931: 1841: 2751: 3661: 4571: 5481: 6391: 7301: 8211: 9121: 10031: 10941: 11851: 12761:
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 931.0 м, Y= 1697.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1630837 доли ПДКмр |
| 0.0244626 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 214 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 001001 6002 | П1 | 0.0672 | 0.163084 | 100.0 | 100.0 | 2.4272017 |
| В сумме = | | | | 0.163084 | 100.0 | | |



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :208 Карабалыкский район, Кост обл.

Объект :0010 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023-2031 (СП) Расчет проводился 08.08.2022 10:24

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
| Координаты центра : X= 5936 м; Y= 3517 |
| Длина и ширина : L= 13650 м; B= 9100 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 910 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 12.0 (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 | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|----|------|
| 1- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | . | . | . | . | . | . | 1 |
| 2- | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | . | . | . | . | . | 2 |
| 3- | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | . | . | . | . | 3 |
| 4- | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | . | . | . | 4 |
| 5- | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | . | . | . | 5 |
| 6-С | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | . | . | . | С- 6 |
| 7- | 0.011 | 0.020 | 0.023 | 0.014 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | . | . | 7 |
| 8- | 0.017 | 0.065 | 0.163 | 0.026 | 0.010 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | . | . | 8 |
| 9- | 0.017 | 0.058 | 0.118 | 0.025 | 0.010 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | . | . | 9 |
| 10- | 0.011 | 0.018 | 0.021 | 0.014 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | . | . | . | 10 |
| 11- | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | . | . | . | 11 |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | |

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> С_м = 0.1630837 долей ПДК_{мр}
= 0.0244626 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Х_м = 931.0 м
(X-столбец 3, Y-строка 8) У_м = 1697.0 м
При опасном направлении ветра : 214 град.
и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :208 Карабалыкский район, Кост обл.

Объект :0010 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023-2031 (СП) Расчет проводился 08.08.2022 10:24

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001 (1)

Всего просчитано точек: 42

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 12.0 (U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| ~~~~~ |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| ~~~~~ |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| y= | 6603: | 4992: | 6197: | 7056: | 6076: | 4177: | 5287: | 4377: | 4343: | 5880: | 6805: | 5470: | 3595: | 6554: | 6197: | |
| x= | 8183: | 8269: | 8429: | 8441: | 8502: | 8563: | 8677: | 8757: | 8784: | 8784: | 8878: | 8931: | 8973: | 9316: | 9339: | |
| Qс : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | |
| Сс : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | |
| y= | 6873: | 3467: | 5287: | 4377: | 6689: | 7107: | 7188: | 7687: | 7307: | 6197: | 3577: | 5287: | 4377: | 7154: | 3782: | |
| x= | 9494: | 9543: | 9587: | 9667: | 9941: | 10023: | 10039: | 10137: | 10205: | 10249: | 10339: | 10497: | 10577: | 10738: | 10762: | |
| Qс : | 0.000: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | |
| Сс : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | |
| y= | 7107: | 6413: | 6197: | 3987: | 6197: | 4377: | 5287: | 4603: | 5672: | 5507: | 5287: | 5219: | | | | |



```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 10762: 11120: 11159: 11185: 11232: 11375: 11407: 11485: 11503: 11509: 11720: 11785:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cs : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки: X= 8563.0 м, Y= 4177.0 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0006593 доли ПДКмр |
| | 0.0000989 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 250 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | | |
|-------------------|-------------|------|-----------|---------------|----------|--------|---------------|-------|------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния | | |
| ---- | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг) | -С [доли ПДК] | ----- | ----- | ---- | b=C/M | ---- |
| 1 | 001001 6002 | П1 | 0.0672 | 0.000659 | 100.0 | 100.0 | 0.009812083 | | |
| | | | В сумме = | 0.000659 | 100.0 | | | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :208 Карабалыкский район, Кост обл.
Объект :0010 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2023-2031 (СП) Расчет проводился 08.08.2022 10:24
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001 (1)
Всего просчитано точек: 253
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 12.0 (Uмр) м/с

| Расшифровка обозначений | |
|---|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Cs - суммарная концентрация [мг/м.куб] | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] | |

~~~~~  
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
~~~~~

```

y= 1004: 1143: 1167: 1192: 1216: 1239: 1263: 1287: 1310: 1333: 1356: 1379: 1402: 1424: 1446:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -887: -867: -863: -859: -854: -848: -842: -835: -828: -820: -811: -802: -792: -782: -771:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021:
Cs : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~

```

```

y= 1468: 1489: 1511: 1531: 1552: 1572: 1592: 1612: 1631: 1650: 1668: 1686: 1704: 1721: 1737:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -760: -748: -736: -723: -710: -696: -681: -666: -651: -635: -619: -602: -585: -568: -550:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025:
Cs : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~

```

```

y= 1754: 1769: 1785: 1800: 1814: 2144: 2157: 2171: 2184: 2196: 2208: 2219: 2230: 2240: 2250:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -531: -512: -493: -474: -454: 26: 46: 67: 88: 109: 130: 152: 174: 196: 219:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
Cs : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~

```

```

y= 2259: 2267: 2275: 2283: 2290: 2296: 2302: 2307: 2311: 2315: 2318: 2321: 2323: 2325: 2326:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 242: 265: 288: 311: 335: 359: 383: 407: 431: 455: 479: 504: 528: 553: 577:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:
Cs : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~

```

```

y= 2333: 2333: 2333: 2333: 2332: 2330: 2328: 2326: 2322: 2318: 2314: 2309: 2303: 2297: 2290:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 920: 944: 967: 992: 1016: 1041: 1065: 1089: 1114: 1138: 1162: 1186: 1210: 1234: 1257:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
Cs : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
~~~~~

```

```

y= 2283: 2275: 2266: 2257: 2247: 2237: 2226: 2215: 2203: 2191: 2178: 2165: 2151: 2136: 2121:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1281: 1304: 1327: 1350: 1372: 1395: 1417: 1438: 1460: 1481: 1502: 1523: 1543: 1563: 1582:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Cs : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~

```



| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 2106: | 2090: | 2074: | 2057: | 2040: | 2023: | 2005: | 1986: | 1968: | 1948: | 1929: | 1909: | 1889: | 1868: | 1847: |
| x= | 1601: | 1620: | 1639: | 1657: | 1674: | 1691: | 1708: | 1724: | 1740: | 1755: | 1770: | 1785: | 1798: | 1812: | 1825: |
| Qc : | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: |
| Cc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 1826: | 1805: | 1783: | 1761: | 1738: | 1716: | 1693: | 1670: | 1647: | 1623: | 1600: | 1576: | 1552: | 1528: | 1504: |
| x= | 1837: | 1849: | 1860: | 1871: | 1881: | 1891: | 1900: | 1909: | 1917: | 1924: | 1931: | 1937: | 1943: | 1948: | 1952: |
| Qc : | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: |
| Cc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 1480: | 1456: | 1431: | 1407: | 1382: | 1358: | 1333: | 1323: | 1299: | 1274: | 1250: | 1225: | 1201: | 1176: | 1152: |
| x= | 1956: | 1960: | 1962: | 1964: | 1966: | 1967: | 1967: | 1967: | 1967: | 1966: | 1964: | 1962: | 1960: | 1956: | 1952: |
| Qc : | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.025: | 0.025: |
| Cc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 1128: | 1104: | 1080: | 1056: | 1033: | 1009: | 986: | 963: | 940: | 918: | 896: | 874: | 852: | 830: | 809: |
| x= | 1948: | 1943: | 1937: | 1931: | 1924: | 1917: | 1909: | 1900: | 1891: | 1881: | 1871: | 1860: | 1849: | 1837: | 1825: |
| Qc : | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: |
| Cc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 788: | 768: | 747: | 727: | 708: | 689: | 670: | 652: | 634: | 616: | 599: | 582: | 264: | -54: | -71: |
| x= | 1812: | 1798: | 1785: | 1770: | 1755: | 1740: | 1724: | 1708: | 1691: | 1674: | 1657: | 1639: | 1292: | 945: | 926: |
| Qc : | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.023: | 0.022: |
| Cc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | -87: | -102: | -117: | -131: | -145: | -158: | -171: | -184: | -195: | -207: | -217: | -228: | -237: | -246: | -255: |
| x= | 907: | 888: | 869: | 849: | 829: | 808: | 787: | 766: | 744: | 723: | 701: | 678: | 656: | 633: | 610: |
| Qc : | 0.022: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.018: |
| Cc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | -263: | -270: | -277: | -284: | -289: | -294: | -299: | -303: | -306: | -309: | -311: | -312: | -313: | -313: | -313: |
| x= | 587: | 563: | 540: | 516: | 492: | 468: | 444: | 420: | 395: | 371: | 347: | 322: | 298: | 273: | 102: |
| Qc : | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| Cc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | -313: | -312: | -311: | -309: | -306: | -303: | -299: | -294: | -289: | -284: | -277: | -270: | -263: | -255: | -246: |
| x= | 78: | 53: | 29: | 4: | -20: | -45: | -69: | -93: | -117: | -141: | -164: | -188: | -211: | -235: | -258: |
| Qc : | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | -237: | -228: | -217: | -207: | -195: | -184: | -171: | -158: | -145: | -131: | -117: | -102: | -87: | -71: | -54: |
| x= | -280: | -303: | -325: | -347: | -369: | -391: | -412: | -433: | -453: | -474: | -493: | -513: | -532: | -551: | -569: |
| Qc : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | -38: | -21: | -3: | 15: | 33: | 52: | 71: | 91: | 111: | 131: | 152: | 172: | 194: | 215: | 237: |
| x= | -587: | -605: | -622: | -639: | -655: | -671: | -686: | -701: | -715: | -729: | -743: | -756: | -768: | -780: | -791: |
| Qc : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 259: | 281: | 304: | 327: | 350: | 373: | 396: | 420: | 444: | 467: | 491: | 516: | 540: | | |
| x= | -802: | -812: | -822: | -831: | -839: | -847: | -855: | -862: | -868: | -873: | -879: | -883: | -887: | | |
| Qc : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | | |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 577.0 м, Y= 2326.0 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0361397 доли ПДК _{мр} |
| | | 0.0054210 мг/м3 |



Достигается при опасном направлении 176 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1 | 001001 6002 | П1 | 0.0672 | 0.036140 | 100.0 | 100.0 | 0.537873447 |
| | | | В сумме = | 0.036140 | 100.0 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :208 Карабалыкский район, Кост обл.

Объект :0010 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023-2031 (СП) Расчет проводился 08.08.2022 10:24

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|----------------|-----|-----|---|----|----|---|-----|-----|------|----|-----|---|-----|-------|-------------|
| 001001 6002 П1 | | 2.0 | | | | | 0.0 | 657 | 1284 | 10 | 10 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 0.1039040 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :208 Карабалыкский район, Кост обл.

Объект :0010 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023-2031 (СП) Расчет проводился 08.08.2022 10:24

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

| | | | | | | | | | |
|---|-------------|--------------|-------|------------------------|--------------|----------|-------|------|-----|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| Источники | | | | Их расчетные параметры | | | | | |
| Номер | Код | M | Тип | См | Um | Xm | | | |
| -п/п- | <об-п> | <ис> | ----- | ----- | - [доли ПДК] | ---- | [м/с] | ---- | [м] |
| 1 | 001001 6002 | 0.103904 | П1 | 7.422180 | 0.50 | 11.4 | | | |
| | | | | | | | | | |
| Суммарный Мq = | | 0.103904 г/с | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | | | 7.422180 долей ПДК | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | | | 0.50 м/с | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :208 Карабалыкский район, Кост обл.

Объект :0010 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023-2031 (СП) Расчет проводился 08.08.2022 10:24

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 13650x9100 с шагом 910

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :208 Карабалыкский район, Кост обл.

Объект :0010 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023-2031 (СП) Расчет проводился 08.08.2022 10:24

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1 (1)

с параметрами: координаты центра X= 5936, Y= 3517

размеры: длина (по X) = 13650, ширина (по Y) = 9100, шаг сетки = 910

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 12.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

| | |
|--|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] | |

~~~~~

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются

-Если в строке Смах< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются

~~~~~




| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|-------|--------|----------|--------|--------|--------|---------------|--------|-----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| y= | 8067 | : | Y-строка | 1 | Смах= | 0.002 | долей ПДК (x= | 931.0; | напр.ветра=182) | | | | | | | | |
| x=-889 | : | 21: | 931: | 1841: | 2751: | 3661: | 4571: | 5481: | 6391: | 7301: | 8211: | 9121: | 10031: | 10941: | 11851: | 12761: | |
| Qc | : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | |
| Cc | : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 7157 | : | Y-строка | 2 | Смах= | 0.003 | долей ПДК (x= | 931.0; | напр.ветра=183) | | | | | | | | |
| x=-889 | : | 21: | 931: | 1841: | 2751: | 3661: | 4571: | 5481: | 6391: | 7301: | 8211: | 9121: | 10031: | 10941: | 11851: | 12761: | |
| Qc | : | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | |
| Cc | : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 6247 | : | Y-строка | 3 | Смах= | 0.003 | долей ПДК (x= | 931.0; | напр.ветра=183) | | | | | | | | |
| x=-889 | : | 21: | 931: | 1841: | 2751: | 3661: | 4571: | 5481: | 6391: | 7301: | 8211: | 9121: | 10031: | 10941: | 11851: | 12761: | |
| Qc | : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | |
| Cc | : | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 5337 | : | Y-строка | 4 | Смах= | 0.004 | долей ПДК (x= | 931.0; | напр.ветра=184) | | | | | | | | |
| x=-889 | : | 21: | 931: | 1841: | 2751: | 3661: | 4571: | 5481: | 6391: | 7301: | 8211: | 9121: | 10031: | 10941: | 11851: | 12761: | |
| Qc | : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | |
| Cc | : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 4427 | : | Y-строка | 5 | Смах= | 0.006 | долей ПДК (x= | 931.0; | напр.ветра=185) | | | | | | | | |
| x=-889 | : | 21: | 931: | 1841: | 2751: | 3661: | 4571: | 5481: | 6391: | 7301: | 8211: | 9121: | 10031: | 10941: | 11851: | 12761: | |
| Qc | : | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | |
| Cc | : | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 3517 | : | Y-строка | 6 | Смах= | 0.009 | долей ПДК (x= | 931.0; | напр.ветра=187) | | | | | | | | |
| x=-889 | : | 21: | 931: | 1841: | 2751: | 3661: | 4571: | 5481: | 6391: | 7301: | 8211: | 9121: | 10031: | 10941: | 11851: | 12761: | |
| Qc | : | 0.007: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.006: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | |
| Cc | : | 0.003: | 0.004: | 0.005: | 0.004: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 2607 | : | Y-строка | 7 | Смах= | 0.020 | долей ПДК (x= | 931.0; | напр.ветра=192) | | | | | | | | |
| x=-889 | : | 21: | 931: | 1841: | 2751: | 3661: | 4571: | 5481: | 6391: | 7301: | 8211: | 9121: | 10031: | 10941: | 11851: | 12761: | |
| Qc | : | 0.011: | 0.018: | 0.020: | 0.013: | 0.008: | 0.005: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | |
| Cc | : | 0.005: | 0.009: | 0.010: | 0.007: | 0.004: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 1697 | : | Y-строка | 8 | Смах= | 0.118 | долей ПДК (x= | 931.0; | напр.ветра=214) | | | | | | | | |
| x=-889 | : | 21: | 931: | 1841: | 2751: | 3661: | 4571: | 5481: | 6391: | 7301: | 8211: | 9121: | 10031: | 10941: | 11851: | 12761: | |
| Qc | : | 0.016: | 0.058: | 0.118: | 0.022: | 0.010: | 0.006: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | |
| Cc | : | 0.008: | 0.029: | 0.059: | 0.011: | 0.005: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | |
| Фоп: | 105 | 123 | 214 | 251 | 259 | 262 | 264 | 265 | 266 | 266 | 267 | 267 | 267 | 268 | 268 | 268 | |
| Уоп: | 1.13 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 1.87 | 3.11 | 4.35 | 5.57 | 6.87 | 12.00 | 9.39 | 10.60 | 11.83 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 787 | : | Y-строка | 9 | Смах= | 0.095 | долей ПДК (x= | 931.0; | напр.ветра=331) | | | | | | | | |
| x=-889 | : | 21: | 931: | 1841: | 2751: | 3661: | 4571: | 5481: | 6391: | 7301: | 8211: | 9121: | 10031: | 10941: | 11851: | 12761: | |
| Qc | : | 0.015: | 0.051: | 0.095: | 0.022: | 0.010: | 0.006: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | |
| Cc | : | 0.008: | 0.025: | 0.048: | 0.011: | 0.005: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | |
| Фоп: | 72 | 52 | 331 | 293 | 283 | 279 | 277 | 276 | 275 | 274 | 274 | 273 | 273 | 273 | 273 | 272 | |
| Уоп: | 1.16 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 1.88 | 3.13 | 4.37 | 5.63 | 6.87 | 12.00 | 9.39 | 10.60 | 11.83 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | -123 | : | Y-строка | 10 | Смах= | 0.018 | долей ПДК (x= | 931.0; | напр.ветра=349) | | | | | | | | |
| x=-889 | : | 21: | 931: | 1841: | 2751: | 3661: | 4571: | 5481: | 6391: | 7301: | 8211: | 9121: | 10031: | 10941: | 11851: | 12761: | |
| Qc | : | 0.010: | 0.016: | 0.018: | 0.012: | 0.008: | 0.005: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | |
| Cc | : | 0.005: | 0.008: | 0.009: | 0.006: | 0.004: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | -1033 | : | Y-строка | 11 | Смах= | 0.009 | долей ПДК (x= | 931.0; | напр.ветра=353) | | | | | | | | |
| x=-889 | : | 21: | 931: | 1841: | 2751: | 3661: | 4571: | 5481: | 6391: | 7301: | 8211: | 9121: | 10031: | 10941: | 11851: | 12761: | |
| Qc | : | 0.007: | 0.008: | 0.009: | 0.007: | 0.006: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | |
| Cc | : | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | | | |



Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1179819 доли ПДКмр |
| 0.0589910 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 214 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |           |             |           |        |              |
|-------------------|-------------|-----|-----------|-------------|-----------|--------|--------------|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс    | Вклад       | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
| <Об-П>-<Ис>       |             |     | М- (Мг)   | С[доли ПДК] |           |        | b=C/M        |
| 1                 | 001001 6002 | П1  | 0.1039    | 0.117982    | 100.0     | 100.0  | 1.1354896    |
|                   |             |     | В сумме = | 0.117982    | 100.0     |        |              |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :208 Карабалыкский район, Кост обл.

Объект :0010 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023-2031 (СП) Расчет проводился 08.08.2022 10:24

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |      |          |           |
|------------------------------------------|------|----------|-----------|
| Координаты центра                        | : X= | 5936 м;  | Y= 3517   |
| Длина и ширина                           | : L= | 13650 м; | B= 9100 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | : D= | 910 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 12.0 (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    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1-  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 1    |
| 2-  | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 2    |
| 3-  | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 3    |
| 4-  | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 4    |
| 5-  | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 5    |
| 6-С | 0.007 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | С- 6 |
| 7-  | 0.011 | 0.018 | 0.020 | 0.013 | 0.008 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 7    |
| 8-  | 0.016 | 0.058 | 0.118 | 0.022 | 0.010 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 8    |
| 9-  | 0.015 | 0.051 | 0.095 | 0.022 | 0.010 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 9    |
| 10- | 0.010 | 0.016 | 0.018 | 0.012 | 0.008 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 10   |
| 11- | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 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    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.1179819 долей ПДКмр  
= 0.0589910 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 931.0 м

( X-столбец 3, Y-строка 8) Yм = 1697.0 м

При опасном направлении ветра : 214 град.

и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :208 Карабалыкский район, Кост обл.

Объект :0010 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023-2031 (СП) Расчет проводился 08.08.2022 10:24

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001 (1)

Всего просчитано точек: 42

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 12.0 (Uмр) м/с

| Расшифровка обозначений                                         |                                           |  |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--|
|                                                                 | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
|                                                                 | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
|                                                                 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
|                                                                 | Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| ~~~~~                                                           |                                           |  |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |                                           |  |
| ~~~~~                                                           |                                           |  |

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
| y= | 6603: | 4992: | 6197: | 7056: | 6076: | 4177: | 5287: | 4377: | 4343: | 5880: | 6805: | 5470: | 3595: | 6554: | 6197: |  |
| x= | 8183: | 8269: | 8429: | 8441: | 8502: | 8563: | 8677: | 8757: | 8784: | 8784: | 8878: | 8931: | 8973: | 9316: | 9339: |  |



Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 6873: 3467: 5287: 4377: 6689: 7107: 7188: 7687: 7307: 6197: 3577: 5287: 4377: 7154: 3782:  
x= 9494: 9543: 9587: 9667: 9941: 10023: 10039: 10137: 10205: 10249: 10339: 10497: 10577: 10738: 10762:  
Qc : 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001:

y= 7107: 6413: 6197: 3987: 6197: 4377: 5287: 4603: 5672: 5507: 5287: 5219:  
x= 10762: 11120: 11159: 11185: 11232: 11375: 11407: 11485: 11503: 11509: 11720: 11785:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки: X= 8563.0 м, Y= 4177.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0016759 доли ПДКмр  
0.0008380 мг/м3

Достигается при опасном направлении 250 град.  
и скорости ветра 10.49 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 001001 6002 | П1  | 0.1039    | 0.001676 | 100.0    | 100.0  | 0.016129520   |
|      |             |     | В сумме = | 0.001676 | 100.0    |        |               |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :208 Карабалыкский район, Кост обл.

Объект :0010 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023-2031 (СП) Расчет проводился 08.08.2022 10:24

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001 (1)

Всего просчитано точек: 253

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 12.0 (Uмр) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                          |
|------------------------------------------|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]        |

~~~~~  
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
~~~~~

y= 1004: 1143: 1167: 1192: 1216: 1239: 1263: 1287: 1310: 1333: 1356: 1379: 1402: 1424: 1446:  
x= -887: -867: -863: -859: -854: -848: -842: -835: -828: -820: -811: -802: -792: -782: -771:  
Qc : 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:  
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

y= 1468: 1489: 1511: 1531: 1552: 1572: 1592: 1612: 1631: 1650: 1668: 1686: 1704: 1721: 1737:  
x= -760: -748: -736: -723: -710: -696: -681: -666: -651: -635: -619: -602: -585: -568: -550:  
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011:

y= 1754: 1769: 1785: 1800: 1814: 2144: 2157: 2171: 2184: 2196: 2208: 2219: 2230: 2240: 2250:  
x= -531: -512: -493: -474: -454: 26: 46: 67: 88: 109: 130: 152: 174: 196: 219:  
Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031:  
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:

y= 2259: 2267: 2275: 2283: 2290: 2296: 2302: 2307: 2311: 2315: 2318: 2321: 2323: 2325: 2326:  
x= 242: 265: 288: 311: 335: 359: 383: 407: 431: 455: 479: 504: 528: 553: 577:  
Qc : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:  
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:

y= 2333: 2333: 2333: 2333: 2332: 2330: 2328: 2326: 2322: 2318: 2314: 2309: 2303: 2297: 2290:  
x= 920: 944: 967: 992: 1016: 1041: 1065: 1089: 1114: 1138: 1162: 1186: 1210: 1234: 1257:



|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc : | 0.030: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.025: |
| Cc : | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| y=   | 2283:  | 2275:  | 2266:  | 2257:  | 2247:  | 2237:  | 2226:  | 2215:  | 2203:  | 2191:  | 2178:  | 2165:  | 2151:  | 2136:  |
| x=   | 1281:  | 1304:  | 1327:  | 1350:  | 1372:  | 1395:  | 1417:  | 1438:  | 1460:  | 1481:  | 1502:  | 1523:  | 1543:  | 1563:  |
| Qc : | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: |
| Cc : | 0.013: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.011: |
| y=   | 2106:  | 2090:  | 2074:  | 2057:  | 2040:  | 2023:  | 2005:  | 1986:  | 1968:  | 1948:  | 1929:  | 1909:  | 1889:  | 1868:  |
| x=   | 1601:  | 1620:  | 1639:  | 1657:  | 1674:  | 1691:  | 1708:  | 1724:  | 1740:  | 1755:  | 1770:  | 1785:  | 1798:  | 1812:  |
| Qc : | 0.023: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: |
| Cc : | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| y=   | 1826:  | 1805:  | 1783:  | 1761:  | 1738:  | 1716:  | 1693:  | 1670:  | 1647:  | 1623:  | 1600:  | 1576:  | 1552:  | 1528:  |
| x=   | 1837:  | 1849:  | 1860:  | 1871:  | 1881:  | 1891:  | 1900:  | 1909:  | 1917:  | 1924:  | 1931:  | 1937:  | 1943:  | 1948:  |
| Qc : | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: |
| Cc : | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| y=   | 1480:  | 1456:  | 1431:  | 1407:  | 1382:  | 1358:  | 1333:  | 1323:  | 1299:  | 1274:  | 1250:  | 1225:  | 1201:  | 1176:  |
| x=   | 1956:  | 1960:  | 1962:  | 1964:  | 1966:  | 1967:  | 1967:  | 1967:  | 1966:  | 1964:  | 1962:  | 1960:  | 1956:  | 1952:  |
| Qc : | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: |
| Cc : | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| y=   | 1128:  | 1104:  | 1080:  | 1056:  | 1033:  | 1009:  | 986:   | 963:   | 940:   | 918:   | 896:   | 874:   | 852:   | 830:   |
| x=   | 1948:  | 1943:  | 1937:  | 1931:  | 1924:  | 1917:  | 1909:  | 1900:  | 1891:  | 1881:  | 1871:  | 1860:  | 1849:  | 1837:  |
| Qc : | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: |
| Cc : | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| y=   | 788:   | 768:   | 747:   | 727:   | 708:   | 689:   | 670:   | 652:   | 634:   | 616:   | 599:   | 582:   | 264:   | -54:   |
| x=   | 1812:  | 1798:  | 1785:  | 1770:  | 1755:  | 1740:  | 1724:  | 1708:  | 1691:  | 1674:  | 1657:  | 1639:  | 1292:  | 945:   |
| Qc : | 0.022: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.020: |
| Cc : | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.010: |
| y=   | -87:   | -102:  | -117:  | -131:  | -145:  | -158:  | -171:  | -184:  | -195:  | -207:  | -217:  | -228:  | -237:  | -246:  |
| x=   | 907:   | 888:   | 869:   | 849:   | 829:   | 808:   | 787:   | 766:   | 744:   | 723:   | 701:   | 678:   | 656:   | 633:   |
| Qc : | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |
| Cc : | 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.008: |
| y=   | -263:  | -270:  | -277:  | -284:  | -289:  | -294:  | -299:  | -303:  | -306:  | -309:  | -311:  | -312:  | -313:  | -313:  |
| x=   | 587:   | 563:   | 540:   | 516:   | 492:   | 468:   | 444:   | 420:   | 395:   | 371:   | 347:   | 322:   | 298:   | 273:   |
| Qc : | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.014: |
| Cc : | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.007: |
| y=   | -313:  | -312:  | -311:  | -309:  | -306:  | -303:  | -299:  | -294:  | -289:  | -284:  | -277:  | -270:  | -263:  | -255:  |
| x=   | 78:    | 53:    | 29:    | 4:     | -20:   | -45:   | -69:   | -93:   | -117:  | -141:  | -164:  | -188:  | -211:  | -235:  |
| Qc : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| Cc : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| y=   | -237:  | -228:  | -217:  | -207:  | -195:  | -184:  | -171:  | -158:  | -145:  | -131:  | -117:  | -102:  | -87:   | -71:   |
| x=   | -280:  | -303:  | -325:  | -347:  | -369:  | -391:  | -412:  | -433:  | -453:  | -474:  | -493:  | -513:  | -532:  | -551:  |
| Qc : | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| Cc : | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| y=   | -38:   | -21:   | -3:    | 15:    | 33:    | 52:    | 71:    | 91:    | 111:   | 131:   | 152:   | 172:   | 194:   | 215:   |
| x=   | -587:  | -605:  | -622:  | -639:  | -655:  | -671:  | -686:  | -701:  | -715:  | -729:  | -743:  | -756:  | -768:  | -780:  |
| Qc : | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| Cc : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: |
| y=   | 259:   | 281:   | 304:   | 327:   | 350:   | 373:   | 396:   | 420:   | 444:   | 467:   | 491:   | 516:   | 540:   |        |



```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=   -802:  -812:  -822:  -831:  -839:  -847:  -855:  -862:  -868:  -873:  -879:  -883:  -887:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cs : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 577.0 м, Y= 2326.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0314719 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0157359 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 176 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |      |           |              |          |        |              |       |      |
|-------------------|-------------|------|-----------|--------------|----------|--------|--------------|-------|------|
| Ном.              | Код         | Тип  | Выброс    | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |       |      |
| ----              | <Об-П>-<Ис> | ---- | М (Мг)    | С [доли ПДК] | -----    | -----  | ----         | b=C/M | ---- |
| 1                 | 001001 6002 | П1   | 0.1039    | 0.031472     | 100.0    | 100.0  | 0.302893639  |       |      |
|                   |             |      | В сумме = | 0.031472     | 100.0    |        |              |       |      |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :208 Карабалыкский район, Кост обл.  
Объект :0010 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2023-2031 (СП) Расчет проводился 08.08.2022 10:24  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код            | Тип  | H   | D   | Wo    | V1     | T     | X1  | Y1  | X2   | Y2  | Alf | F | KP  | Ди    | Выброс     |
|----------------|------|-----|-----|-------|--------|-------|-----|-----|------|-----|-----|---|-----|-------|------------|
| <Об-П>-<Ис>    | ---- | ~м~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~ | ~м~ | ~м~  | ~м~ | гр. | ~ | ~   | ~     | г/с~       |
| 001001 6002 П1 |      | 2.0 |     |       |        |       | 0.0 | 657 | 1284 | 10  | 10  | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 1.022970 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :208 Карабалыкский район, Кост обл.  
Объект :0010 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2023-2031 (СП) Расчет проводился 08.08.2022 10:24  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |      |            |      |       |      |                        |             |          |      |            |      |       |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------|------------|------|-------|------|------------------------|-------------|----------|------|------------|------|-------|------|
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |      |            |      |       |      | Их расчетные параметры |             |          |      |            |      |       |      |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | M        | Тип  | См         | Um   | Xm    |      | Номер                  | Код         | M        | Тип  | См         | Um   | Xm    |      |
| п/п-                                                                                                                                                                        | <об-п>-<ис> | -----    | ---- | [доли ПДК] | ---- | [м/с] | ---- | п/п-                   | <об-п>-<ис> | -----    | ---- | [доли ПДК] | ---- | [м/с] | ---- |
| 1                                                                                                                                                                           | 001001 6002 | 1.022970 | П1   | 7.307386   | 0.50 | 11.4  |      | 1                      | 001001 6002 | 1.022970 | П1   | 7.307386   | 0.50 | 11.4  |      |
| Суммарный Мq = 1.022970 г/с                                                                                                                                                 |             |          |      |            |      |       |      |                        |             |          |      |            |      |       |      |
| Сумма См по всем источникам = 7.307386 долей ПДК                                                                                                                            |             |          |      |            |      |       |      |                        |             |          |      |            |      |       |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |          |      |            |      |       |      |                        |             |          |      |            |      |       |      |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :208 Карабалыкский район, Кост обл.  
Объект :0010 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2023-2031 (СП) Расчет проводился 08.08.2022 10:24  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 13650x9100 с шагом 910  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :208 Карабалыкский район, Кост обл.  
Объект :0010 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2023-2031 (СП) Расчет проводился 08.08.2022 10:24  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1 (1)  
с параметрами: координаты центра X= 5936, Y= 3517  
размеры: длина (по X)= 13650, ширина (по Y)= 9100, шаг сетки= 910  
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 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| ~~~~~~ |  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
| -Если в строке Cmax< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
| ~~~~~~ |

y= 8067 : Y-строка 1 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 931.0; напр.ветра=182)  
-----  
x= -889 : 21: 931: 1841: 2751: 3661: 4571: 5481: 6391: 7301: 8211: 9121: 10031: 10941: 11851: 12761:  
-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:  
~~~~~  
y= 7157 : Y-строка 2 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 931.0; напр.ветра=183)  
-----  
x= -889 : 21: 931: 1841: 2751: 3661: 4571: 5481: 6391: 7301: 8211: 9121: 10031: 10941: 11851: 12761:  
-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:  
~~~~~  
y= 6247 : Y-строка 3 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 931.0; напр.ветра=183)  
-----  
x= -889 : 21: 931: 1841: 2751: 3661: 4571: 5481: 6391: 7301: 8211: 9121: 10031: 10941: 11851: 12761:  
-----  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
~~~~~  
y= 5337 : Y-строка 4 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 931.0; напр.ветра=184)  
-----  
x= -889 : 21: 931: 1841: 2751: 3661: 4571: 5481: 6391: 7301: 8211: 9121: 10031: 10941: 11851: 12761:  
-----  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.018: 0.019: 0.020: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:  
~~~~~  
y= 4427 : Y-строка 5 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 931.0; напр.ветра=185)  
-----  
x= -889 : 21: 931: 1841: 2751: 3661: 4571: 5481: 6391: 7301: 8211: 9121: 10031: 10941: 11851: 12761:  
-----  
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.024: 0.027: 0.027: 0.025: 0.022: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008: 0.008: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004:  
~~~~~  
y= 3517 : Y-строка 6 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 931.0; напр.ветра=187)  
-----  
x= -889 : 21: 931: 1841: 2751: 3661: 4571: 5481: 6391: 7301: 8211: 9121: 10031: 10941: 11851: 12761:  
-----  
Qc : 0.007: 0.009: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.034: 0.043: 0.045: 0.037: 0.028: 0.022: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
~~~~~  
y= 2607 : Y-строка 7 Cmax= 0.020 долей ПДК (x= 931.0; напр.ветра=192)  
-----  
x= -889 : 21: 931: 1841: 2751: 3661: 4571: 5481: 6391: 7301: 8211: 9121: 10031: 10941: 11851: 12761:  
-----  
Qc : 0.010: 0.018: 0.020: 0.013: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.052: 0.088: 0.099: 0.065: 0.039: 0.026: 0.019: 0.015: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
~~~~~  
y= 1697 : Y-строка 8 Cmax= 0.116 долей ПДК (x= 931.0; напр.ветра=214)  
-----  
x= -889 : 21: 931: 1841: 2751: 3661: 4571: 5481: 6391: 7301: 8211: 9121: 10031: 10941: 11851: 12761:  
-----  
Qc : 0.015: 0.057: 0.116: 0.022: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.077: 0.285: 0.581: 0.111: 0.048: 0.029: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
Фоп: 105 : 123 : 214 : 251 : 259 : 262 : 264 : 265 : 266 : 266 : 267 : 267 : 268 : 268 : 268 : 268 :  
Уоп: 1.13 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.87 : 3.11 : 4.35 : 5.57 : 6.87 :12.00 : 9.39 :10.60 :11.83 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~  
y= 787 : Y-строка 9 Cmax= 0.094 долей ПДК (x= 931.0; напр.ветра=331)  
-----  
x= -889 : 21: 931: 1841: 2751: 3661: 4571: 5481: 6391: 7301: 8211: 9121: 10031: 10941: 11851: 12761:  
-----  
Qc : 0.015: 0.050: 0.094: 0.021: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.075: 0.251: 0.468: 0.106: 0.048: 0.029: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
Фоп: 72 : 52 : 331 : 293 : 283 : 279 : 277 : 276 : 275 : 274 : 274 : 273 : 273 : 273 : 273 : 272 :  
Уоп: 1.16 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.88 : 3.13 : 4.37 : 5.63 : 6.87 :12.00 : 9.39 :10.60 :11.83 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~  
y= -123 : Y-строка 10 Cmax= 0.018 долей ПДК (x= 931.0; напр.ветра=349)  
-----  
x= -889 : 21: 931: 1841: 2751: 3661: 4571: 5481: 6391: 7301: 8211: 9121: 10031: 10941: 11851: 12761:  
-----  
Qc : 0.010: 0.016: 0.018: 0.012: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:





Cc : 0.050: 0.081: 0.091: 0.061: 0.038: 0.026: 0.019: 0.015: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:

y= -1033 : Y-строка 11 Стах= 0.008 долей ПДК (x= 931.0; напр.ветра=353)  
 x= -889 : 21: 931: 1841: 2751: 3661: 4571: 5481: 6391: 7301: 8211: 9121: 10031: 10941: 11851: 12761:  
 Qc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.033: 0.040: 0.042: 0.036: 0.028: 0.021: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 931.0 м, Y= 1697.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.1161572 долей ПДКмр  
 0.5807858 мг/м3

Достигается при опасном направлении 214 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 001001 6002 | П1  | 1.0230    | 0.116157 | 100.0     | 100.0  | 0.113548949   |
|      |             |     | В сумме = | 0.116157 | 100.0     |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :208 Карабалыкский район, Кост обл.

Объект :0010 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023-2031 (СП) Расчет проводился 08.08.2022 10:24

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |                       |
|------------------------------------------|-----------------------|
| Координаты центра                        | X= 5936 м; Y= 3517    |
| Длина и ширина                           | L= 13650 м; B= 9100 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= 910 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 12.0 (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    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1-  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 1    |
| 2-  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 2    |
| 3-  | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 3    |
| 4-  | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 4    |
| 5-  | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 5    |
| 6-с | 0.007 | 0.009 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | с- 6 |
| 7-  | 0.010 | 0.018 | 0.020 | 0.013 | 0.008 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 7    |
| 8-  | 0.015 | 0.057 | 0.116 | 0.022 | 0.010 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 8    |
| 9-  | 0.015 | 0.050 | 0.094 | 0.021 | 0.010 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 9    |
| 10- | 0.010 | 0.016 | 0.018 | 0.012 | 0.008 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 10   |
| 11- | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 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    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 0.1161572 долей ПДКмр  
 = 0.5807858 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = 931.0 м

( X-столбец 3, Y-строка 8) Ym = 1697.0 м

При опасном направлении ветра : 214 град.

и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :208 Карабалыкский район, Кост обл.

Объект :0010 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023-2031 (СП) Расчет проводился 08.08.2022 10:24

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001 (1)

Всего просчитано точек: 42

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 12.0 (Uмр) м/с



Расшифровка обозначений

|                                          |
|------------------------------------------|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]        |

~~~~~

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются

~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 6603:  | 4992:  | 6197:  | 7056:  | 6076:  | 4177:  | 5287:  | 4377:  | 4343:  | 5880:  | 6805:  | 5470:  | 3595:  | 6554:  | 6197:  |
| x=   | 8183:  | 8269:  | 8429:  | 8441:  | 8502:  | 8563:  | 8677:  | 8757:  | 8784:  | 8784:  | 8878:  | 8931:  | 8973:  | 9316:  | 9339:  |
| Qc : | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.007: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.006: | 0.006: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 6873:  | 3467:  | 5287:  | 4377:  | 6689:  | 7107:  | 7188:  | 7687:  | 7307:  | 6197:  | 3577:  | 5287:  | 4377:  | 7154:  | 3782:  |
| x=   | 9494:  | 9543:  | 9587:  | 9667:  | 9941:  | 10023: | 10039: | 10137: | 10205: | 10249: | 10339: | 10497: | 10577: | 10738: | 10762: |
| Qc : | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.006: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.004: | 0.006: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 7107:  | 6413:  | 6197:  | 3987:  | 6197:  | 4377:  | 5287:  | 4603:  | 5672:  | 5507:  | 5287:  | 5219:  |
| x=   | 10762: | 11120: | 11159: | 11185: | 11232: | 11375: | 11407: | 11485: | 11503: | 11509: | 11720: | 11785: |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 8563.0 м, Y= 4177.0 м

|                                     |     |           |            |
|-------------------------------------|-----|-----------|------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0016500 | доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0082500 | мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 250 град.  
и скорости ветра 10.49 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 001001 6002 | П1  | 1.0230    | 0.001650 | 100.0     | 100.0  | 0.001612952   |
|      |             |     | В сумме = | 0.001650 | 100.0     |        |               |

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 208 Карабалыкский район, Кост обл.  
Объект : 0010 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение.  
Вар.расч. : 2 Расч.год: 2023-2031 (СП) Расчет проводился 08.08.2022 10:24  
Примесь : 0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001 (1)  
Всего просчитано точек: 253  
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 12.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

|                                          |
|------------------------------------------|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]        |

~~~~~

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются

~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1004:  | 1143:  | 1167:  | 1192:  | 1216:  | 1239:  | 1263:  | 1287:  | 1310:  | 1333:  | 1356:  | 1379:  | 1402:  | 1424:  | 1446:  |
| x=   | -887:  | -867:  | -863:  | -859:  | -854:  | -848:  | -842:  | -835:  | -828:  | -820:  | -811:  | -802:  | -792:  | -782:  | -771:  |
| Qc : | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: |
| Cc : | 0.079: | 0.082: | 0.083: | 0.083: | 0.084: | 0.084: | 0.085: | 0.086: | 0.086: | 0.087: | 0.088: | 0.088: | 0.089: | 0.090: | 0.091: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1468:  | 1489:  | 1511:  | 1531:  | 1552:  | 1572:  | 1592:  | 1612:  | 1631:  | 1650:  | 1668:  | 1686:  | 1704:  | 1721:  | 1737:  |
| x=   | -760:  | -748:  | -736:  | -723:  | -710:  | -696:  | -681:  | -666:  | -651:  | -635:  | -619:  | -602:  | -585:  | -568:  | -550:  |
| Qc : | 0.018: | 0.018: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.021: | 0.021: |
| Cc : | 0.091: | 0.092: | 0.093: | 0.094: | 0.095: | 0.096: | 0.097: | 0.098: | 0.099: | 0.100: | 0.100: | 0.102: | 0.102: | 0.103: | 0.105: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1754:  | 1769:  | 1785:  | 1800:  | 1814:  | 2144:  | 2157:  | 2171:  | 2184:  | 2196:  | 2208:  | 2219:  | 2230:  | 2240:  | 2250:  |
| x=   | -531:  | -512:  | -493:  | -474:  | -454:  | 26:    | 46:    | 67:    | 88:    | 109:   | 130:   | 152:   | 174:   | 196:   | 219:   |
| Qc : | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: |
| Cc : | 0.107: | 0.109: | 0.110: | 0.112: | 0.114: | 0.149: | 0.150: | 0.149: | 0.150: | 0.150: | 0.150: | 0.150: | 0.150: | 0.151: | 0.151: |



|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2259:  | 2267:  | 2275:  | 2283:  | 2290:  | 2296:  | 2302:  | 2307:  | 2311:  | 2315:  | 2318:  | 2321:  | 2323:  | 2325:  | 2326:  |
| x=   | 242:   | 265:   | 288:   | 311:   | 335:   | 359:   | 383:   | 407:   | 431:   | 455:   | 479:   | 504:   | 528:   | 553:   | 577:   |
| Qc : | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: |
| Cc : | 0.151: | 0.151: | 0.151: | 0.152: | 0.152: | 0.152: | 0.153: | 0.153: | 0.153: | 0.154: | 0.154: | 0.154: | 0.155: | 0.155: | 0.155: |
| y=   | 2333:  | 2333:  | 2333:  | 2333:  | 2332:  | 2330:  | 2328:  | 2326:  | 2322:  | 2318:  | 2314:  | 2309:  | 2303:  | 2297:  | 2290:  |
| x=   | 920:   | 944:   | 967:   | 992:   | 1016:  | 1041:  | 1065:  | 1089:  | 1114:  | 1138:  | 1162:  | 1186:  | 1210:  | 1234:  | 1257:  |
| Qc : | 0.029: | 0.029: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.025: | 0.025: | 0.025: |
| Cc : | 0.146: | 0.144: | 0.142: | 0.141: | 0.139: | 0.138: | 0.136: | 0.134: | 0.133: | 0.132: | 0.130: | 0.129: | 0.127: | 0.126: | 0.125: |
| y=   | 2283:  | 2275:  | 2266:  | 2257:  | 2247:  | 2237:  | 2226:  | 2215:  | 2203:  | 2191:  | 2178:  | 2165:  | 2151:  | 2136:  | 2121:  |
| x=   | 1281:  | 1304:  | 1327:  | 1350:  | 1372:  | 1395:  | 1417:  | 1438:  | 1460:  | 1481:  | 1502:  | 1523:  | 1543:  | 1563:  | 1582:  |
| Qc : | 0.025: | 0.025: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.022: | 0.022: |
| Cc : | 0.124: | 0.123: | 0.122: | 0.121: | 0.120: | 0.119: | 0.118: | 0.117: | 0.116: | 0.115: | 0.114: | 0.113: | 0.113: | 0.112: | 0.112: |
| y=   | 2106:  | 2090:  | 2074:  | 2057:  | 2040:  | 2023:  | 2005:  | 1986:  | 1968:  | 1948:  | 1929:  | 1909:  | 1889:  | 1868:  | 1847:  |
| x=   | 1601:  | 1620:  | 1639:  | 1657:  | 1674:  | 1691:  | 1708:  | 1724:  | 1740:  | 1755:  | 1770:  | 1785:  | 1798:  | 1812:  | 1825:  |
| Qc : | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: |
| Cc : | 0.111: | 0.110: | 0.110: | 0.109: | 0.108: | 0.108: | 0.107: | 0.107: | 0.106: | 0.106: | 0.106: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.104: |
| y=   | 1826:  | 1805:  | 1783:  | 1761:  | 1738:  | 1716:  | 1693:  | 1670:  | 1647:  | 1623:  | 1600:  | 1576:  | 1552:  | 1528:  | 1504:  |
| x=   | 1837:  | 1849:  | 1860:  | 1871:  | 1881:  | 1891:  | 1900:  | 1909:  | 1917:  | 1924:  | 1931:  | 1937:  | 1943:  | 1948:  | 1952:  |
| Qc : | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: |
| Cc : | 0.104: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.102: |
| y=   | 1480:  | 1456:  | 1431:  | 1407:  | 1382:  | 1358:  | 1333:  | 1323:  | 1299:  | 1274:  | 1250:  | 1225:  | 1201:  | 1176:  | 1152:  |
| x=   | 1956:  | 1960:  | 1962:  | 1964:  | 1966:  | 1967:  | 1967:  | 1967:  | 1967:  | 1966:  | 1964:  | 1962:  | 1960:  | 1956:  | 1952:  |
| Qc : | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: |
| Cc : | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.104: |
| y=   | 1128:  | 1104:  | 1080:  | 1056:  | 1033:  | 1009:  | 986:   | 963:   | 940:   | 918:   | 896:   | 874:   | 852:   | 830:   | 809:   |
| x=   | 1948:  | 1943:  | 1937:  | 1931:  | 1924:  | 1917:  | 1909:  | 1900:  | 1891:  | 1881:  | 1871:  | 1860:  | 1849:  | 1837:  | 1825:  |
| Qc : | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: |
| Cc : | 0.104: | 0.104: | 0.104: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.106: | 0.106: | 0.107: | 0.107: | 0.108: | 0.109: | 0.109: | 0.110: |
| y=   | 788:   | 768:   | 747:   | 727:   | 708:   | 689:   | 670:   | 652:   | 634:   | 616:   | 599:   | 582:   | 264:   | -54:   | -71:   |
| x=   | 1812:  | 1798:  | 1785:  | 1770:  | 1755:  | 1740:  | 1724:  | 1708:  | 1691:  | 1674:  | 1657:  | 1639:  | 1292:  | 945:   | 926:   |
| Qc : | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.024: | 0.024: | 0.019: | 0.019: |
| Cc : | 0.110: | 0.111: | 0.111: | 0.112: | 0.113: | 0.114: | 0.114: | 0.115: | 0.116: | 0.117: | 0.117: | 0.118: | 0.120: | 0.097: | 0.096: |
| y=   | -87:   | -102:  | -117:  | -131:  | -145:  | -158:  | -171:  | -184:  | -195:  | -207:  | -217:  | -228:  | -237:  | -246:  | -255:  |
| x=   | 907:   | 888:   | 869:   | 849:   | 829:   | 808:   | 787:   | 766:   | 744:   | 723:   | 701:   | 678:   | 656:   | 633:   | 610:   |
| Qc : | 0.019: | 0.019: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.016: | 0.016: |
| Cc : | 0.095: | 0.093: | 0.092: | 0.091: | 0.090: | 0.089: | 0.088: | 0.087: | 0.087: | 0.085: | 0.085: | 0.084: | 0.083: | 0.082: | 0.082: |
| y=   | -263:  | -270:  | -277:  | -284:  | -289:  | -294:  | -299:  | -303:  | -306:  | -309:  | -311:  | -312:  | -313:  | -313:  | -313:  |
| x=   | 587:   | 563:   | 540:   | 516:   | 492:   | 468:   | 444:   | 420:   | 395:   | 371:   | 347:   | 322:   | 298:   | 273:   | 102:   |
| Qc : | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.014: |
| Cc : | 0.081: | 0.080: | 0.079: | 0.079: | 0.078: | 0.078: | 0.077: | 0.076: | 0.076: | 0.075: | 0.075: | 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.070: |
| y=   | -313:  | -312:  | -311:  | -309:  | -306:  | -303:  | -299:  | -294:  | -289:  | -284:  | -277:  | -270:  | -263:  | -255:  | -246:  |
| x=   | 78:    | 53:    | 29:    | 4:     | -20:   | -45:   | -69:   | -93:   | -117:  | -141:  | -164:  | -188:  | -211:  | -235:  | -258:  |
| Qc : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| Cc : | 0.070: | 0.069: | 0.069: | 0.068: | 0.068: | 0.067: | 0.067: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.064: |
| y=   | -237:  | -228:  | -217:  | -207:  | -195:  | -184:  | -171:  | -158:  | -145:  | -131:  | -117:  | -102:  | -87:   | -71:   | -54:   |
| x=   | -280:  | -303:  | -325:  | -347:  | -369:  | -391:  | -412:  | -433:  | -453:  | -474:  | -493:  | -513:  | -532:  | -551:  | -569:  |



Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012:  
Cc : 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.062:

y= -38: -21: -3: 15: 33: 52: 71: 91: 111: 131: 152: 172: 194: 215: 237:  
x= -587: -605: -622: -639: -655: -671: -686: -701: -715: -729: -743: -756: -768: -780: -791:

Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
Cc : 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064:

y= 259: 281: 304: 327: 350: 373: 396: 420: 444: 467: 491: 516: 540:  
x= -802: -812: -822: -831: -839: -847: -855: -862: -868: -873: -879: -883: -887:

Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
Cc : 0.064: 0.065: 0.065: 0.065: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.067: 0.067: 0.068: 0.068: 0.069:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 577.0 м, Y= 2326.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0309851 доли ПДКмр |  
| 0.1549255 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 176 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 001001 6002 | П1  | 1.0230    | 0.030985 | 100.0     | 100.0  | 0.030289361   |
|      |             |     | В сумме = | 0.030985 | 100.0     |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 208 Карабалыкский район, Кост обл.

Объект : 0010 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение.

Вар.расч. : 2 Расч.год: 2023-2031 (СП) Расчет проводился 08.08.2022 10:24

Примесь : 2732 - Керосин (654\*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код            | Тип | H   | D | Wo | V1 | T | X1  | Y1  | X2   | Y2 | Alf | F  | KP | Ди  | Выброс    |
|----------------|-----|-----|---|----|----|---|-----|-----|------|----|-----|----|----|-----|-----------|
| 001001 6002 П1 |     | 2.0 |   |    |    |   | 0.0 | 657 | 1284 | 10 |     | 10 | 0  | 1.0 | 0.1604300 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 208 Карабалыкский район, Кост обл.

Объект : 0010 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение.

Вар.расч. : 2 Расч.год: 2023-2031 (СП) Расчет проводился 08.08.2022 10:24

Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь : 2732 - Керосин (654\*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |                                                    |     |                        |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------|-----|------------------------|------|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Источники                                                                                                                                                                   |             |                                                    |     | Их расчетные параметры |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | M                                                  | Тип | См                     | Um   | Xm   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 001001 6002 | 0.160430                                           | П1  | 4.775002               | 0.50 | 11.4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                             |             | Суммарный Мq = 0.160430 г/с                        |     |                        |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                             |             | Сумма См по всем источникам = 4.775002 долей ПДК   |     |                        |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                             |             | Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |     |                        |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 208 Карабалыкский район, Кост обл.

Объект : 0010 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение.

Вар.расч. : 2 Расч.год: 2023-2031 (СП) Расчет проводился 08.08.2022 10:24

Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь : 2732 - Керосин (654\*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 13650x9100 с шагом 910

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с



6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :208 Карабалыкский район, Кост обл.

Объект :0010 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение.

Вар.расч. :2 Расчет.год: 2023-2031 (СП) Расчет проводился 08.08.2022 10:24

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1 (1)

с параметрами: координаты центра X= 5936, Y= 3517

размеры: длина (по X)= 13650, ширина (по Y)= 9100, шаг сетки= 910

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 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

```

 Расшифровка обозначений
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
 |~~~~~|~~~~~|
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
 | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
 |~~~~~|~~~~~|

```

|           |                                                                                                                 |                                                  |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| y= 8067 : | Y-строка 1                                                                                                      | Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 931.0; напр.ветра=182) |
| x= -889 : | 21: 931: 1841: 2751: 3661: 4571: 5481: 6391: 7301: 8211: 9121: 10031: 10941: 11851: 12761:                      |                                                  |
| Qc :      | 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: |                                                  |
| Cc :      | 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: |                                                  |
| y= 7157 : | Y-строка 2                                                                                                      | Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 931.0; напр.ветра=183) |
| x= -889 : | 21: 931: 1841: 2751: 3661: 4571: 5481: 6391: 7301: 8211: 9121: 10031: 10941: 11851: 12761:                      |                                                  |
| Qc :      | 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: |                                                  |
| Cc :      | 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: |                                                  |
| y= 6247 : | Y-строка 3                                                                                                      | Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 931.0; напр.ветра=183) |
| x= -889 : | 21: 931: 1841: 2751: 3661: 4571: 5481: 6391: 7301: 8211: 9121: 10031: 10941: 11851: 12761:                      |                                                  |
| Qc :      | 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: |                                                  |
| Cc :      | 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: |                                                  |
| y= 5337 : | Y-строка 4                                                                                                      | Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 931.0; напр.ветра=184) |
| x= -889 : | 21: 931: 1841: 2751: 3661: 4571: 5481: 6391: 7301: 8211: 9121: 10031: 10941: 11851: 12761:                      |                                                  |
| Qc :      | 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: |                                                  |
| Cc :      | 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: |                                                  |
| y= 4427 : | Y-строка 5                                                                                                      | Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 931.0; напр.ветра=185) |
| x= -889 : | 21: 931: 1841: 2751: 3661: 4571: 5481: 6391: 7301: 8211: 9121: 10031: 10941: 11851: 12761:                      |                                                  |
| Qc :      | 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: |                                                  |
| Cc :      | 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: |                                                  |
| y= 3517 : | Y-строка 6                                                                                                      | Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 931.0; напр.ветра=187) |
| x= -889 : | 21: 931: 1841: 2751: 3661: 4571: 5481: 6391: 7301: 8211: 9121: 10031: 10941: 11851: 12761:                      |                                                  |
| Qc :      | 0.004: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: |                                                  |
| Cc :      | 0.005: 0.007: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: |                                                  |
| y= 2607 : | Y-строка 7                                                                                                      | Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 931.0; напр.ветра=192) |
| x= -889 : | 21: 931: 1841: 2751: 3661: 4571: 5481: 6391: 7301: 8211: 9121: 10031: 10941: 11851: 12761:                      |                                                  |
| Qc :      | 0.007: 0.011: 0.013: 0.008: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: |                                                  |
| Cc :      | 0.008: 0.014: 0.015: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: |                                                  |
| y= 1697 : | Y-строка 8                                                                                                      | Cmax= 0.076 долей ПДК (x= 931.0; напр.ветра=214) |
| x= -889 : | 21: 931: 1841: 2751: 3661: 4571: 5481: 6391: 7301: 8211: 9121: 10031: 10941: 11851: 12761:                      |                                                  |
| Qc :      | 0.010: 0.037: 0.076: 0.014: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: |                                                  |
| Cc :      | 0.012: 0.045: 0.091: 0.017: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: |                                                  |
| Фоп:      | 105 : 123 : 214 : 251 : 259 : 262 : 264 : 265 : 266 : 266 : 267 : 267 : 267 : 268 : 268 : 268 :                 |                                                  |
| Uоп:      | 1.13 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.87 : 3.11 : 4.35 : 5.57 : 6.87 :12.00 : 9.39 :10.60 :11.83 :12.00 :12.00 :12.00 : |                                                  |
| y= 787 :  | Y-строка 9                                                                                                      | Cmax= 0.061 долей ПДК (x= 931.0; напр.ветра=331) |



```

x= -889 : 21: 931: 1841: 2751: 3661: 4571: 5481: 6391: 7301: 8211: 9121: 10031: 10941: 11851: 12761:

Qc : 0.010: 0.033: 0.061: 0.014: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.012: 0.039: 0.073: 0.017: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 72 : 52 : 331 : 293 : 283 : 279 : 277 : 276 : 275 : 274 : 273 : 273 : 273 : 273 : 272 :
Uоп: 1.16 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.88 : 3.13 : 4.37 : 5.63 : 6.87 :12.00 : 9.39 :10.60 :11.83 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

y= -123 : Y-строка 10 Стах= 0.012 долей ПДК (x= 931.0; напр.ветра=349)

```

x= -889 : 21: 931: 1841: 2751: 3661: 4571: 5481: 6391: 7301: 8211: 9121: 10031: 10941: 11851: 12761:
-----
Qc : 0.007: 0.011: 0.012: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.008: 0.013: 0.014: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

y= -1033 : Y-строка 11 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 931.0; напр.ветра=353)

```

x= -889 : 21: 931: 1841: 2751: 3661: 4571: 5481: 6391: 7301: 8211: 9121: 10031: 10941: 11851: 12761:

Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 931.0 м, Y= 1697.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0759027 доли ПДКмр |  
| 0.0910833 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 214 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 001001 6002 | П1  | 0.1604    | 0.075903 | 100.0     | 100.0  | 0.473120660   |
|      |             |     | В сумме = | 0.075903 | 100.0     |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :208 Карабалыкский район, Кост обл.

Объект :0010 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023-2031 (СП) Расчет проводился 08.08.2022 10:24

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |                       |
|-------------------|-----------------------|
| Координаты центра | X= 5936 м; Y= 3517    |
| Длина и ширина    | L= 13650 м; B= 9100 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= 910 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 12.0 (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    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .     |
| 2-  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     |
| 3-  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     |
| 4-  | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 |
| 5-  | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 |
| 6-с | 0.004 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 7-  | 0.007 | 0.011 | 0.013 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 8-  | 0.010 | 0.037 | 0.076 | 0.014 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 9-  | 0.010 | 0.033 | 0.061 | 0.014 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 10- | 0.007 | 0.011 | 0.012 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 11- | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0759027 долей ПДКмр  
= 0.0910833 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 931.0 м  
( X-столбец 3, Y-строка 8) Ум = 1697.0 м

При опасном направлении ветра : 214 град.  
и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.





ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :208 Карабалыкский район, Кост обл.

Объект :0010 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023-2031 (СП) Расчет проводился 08.08.2022 10:24

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОВУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001 (1)

Всего просчитано точек: 42

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 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]        |  |

~~~~~|~~~~~|

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

~~~~~|~~~~~|

```

y= 6603: 4992: 6197: 7056: 6076: 4177: 5287: 4377: 4343: 5880: 6805: 5470: 3595: 6554: 6197:
-----
x= 8183: 8269: 8429: 8441: 8502: 8563: 8677: 8757: 8784: 8784: 8878: 8931: 8973: 9316: 9339:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y= 6873: 3467: 5287: 4377: 6689: 7107: 7188: 7687: 7307: 6197: 3577: 5287: 4377: 7154: 3782:

x= 9494: 9543: 9587: 9667: 9941: 10023: 10039: 10137: 10205: 10249: 10339: 10497: 10577: 10738: 10762:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y= 7107: 6413: 6197: 3987: 6197: 4377: 5287: 4603: 5672: 5507: 5287: 5219:
-----
x= 10762: 11120: 11159: 11185: 11232: 11375: 11407: 11485: 11503: 11509: 11720: 11785:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 8563.0 м, Y= 4177.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0010782 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0012938 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 250 град.  
и скорости ветра 10.49 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коеф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 001001 6002 | П1  | 0.1604    | 0.001078 | 100.0     | 100.0  | 0.006720633   |
|      |             |     | В сумме = | 0.001078 | 100.0     |        |               |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :208 Карабалыкский район, Кост обл.

Объект :0010 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023-2031 (СП) Расчет проводился 08.08.2022 10:24

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОВУВ)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001 (1)

Всего просчитано точек: 253

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 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]        |  |

~~~~~|~~~~~|

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

~~~~~|~~~~~|

```

y= 1004: 1143: 1167: 1192: 1216: 1239: 1263: 1287: 1310: 1333: 1356: 1379: 1402: 1424: 1446:

x= -887: -867: -863: -859: -854: -848: -842: -835: -828: -820: -811: -802: -792: -782: -771:

Qc : 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
~~~~~

```

```

y= 1468: 1489: 1511: 1531: 1552: 1572: 1592: 1612: 1631: 1650: 1668: 1686: 1704: 1721: 1737:
-----

```



|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | -760:  | -748:  | -736:  | -723:  | -710:  | -696:  | -681:  | -666:  | -651:  | -635:  | -619:  | -602:  | -585:  | -568:  | -550:  |
| Qc : | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.014: |
| Cc : | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| y=   | 1754:  | 1769:  | 1785:  | 1800:  | 1814:  | 2144:  | 2157:  | 2171:  | 2184:  | 2196:  | 2208:  | 2219:  | 2230:  | 2240:  | 2250:  |
| x=   | -531:  | -512:  | -493:  | -474:  | -454:  | 26:    | 46:    | 67:    | 88:    | 109:   | 130:   | 152:   | 174:   | 196:   | 219:   |
| Qc : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: |
| Cc : | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: |
| y=   | 2259:  | 2267:  | 2275:  | 2283:  | 2290:  | 2296:  | 2302:  | 2307:  | 2311:  | 2315:  | 2318:  | 2321:  | 2323:  | 2325:  | 2326:  |
| x=   | 242:   | 265:   | 288:   | 311:   | 335:   | 359:   | 383:   | 407:   | 431:   | 455:   | 479:   | 504:   | 528:   | 553:   | 577:   |
| Qc : | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: |
| Cc : | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: |
| y=   | 2333:  | 2333:  | 2333:  | 2333:  | 2332:  | 2330:  | 2328:  | 2326:  | 2322:  | 2318:  | 2314:  | 2309:  | 2303:  | 2297:  | 2290:  |
| x=   | 920:   | 944:   | 967:   | 992:   | 1016:  | 1041:  | 1065:  | 1089:  | 1114:  | 1138:  | 1162:  | 1186:  | 1210:  | 1234:  | 1257:  |
| Qc : | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.016: |
| Cc : | 0.023: | 0.023: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: |
| y=   | 2283:  | 2275:  | 2266:  | 2257:  | 2247:  | 2237:  | 2226:  | 2215:  | 2203:  | 2191:  | 2178:  | 2165:  | 2151:  | 2136:  | 2121:  |
| x=   | 1281:  | 1304:  | 1327:  | 1350:  | 1372:  | 1395:  | 1417:  | 1438:  | 1460:  | 1481:  | 1502:  | 1523:  | 1543:  | 1563:  | 1582:  |
| Qc : | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |
| Cc : | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: |
| y=   | 2106:  | 2090:  | 2074:  | 2057:  | 2040:  | 2023:  | 2005:  | 1986:  | 1968:  | 1948:  | 1929:  | 1909:  | 1889:  | 1868:  | 1847:  |
| x=   | 1601:  | 1620:  | 1639:  | 1657:  | 1674:  | 1691:  | 1708:  | 1724:  | 1740:  | 1755:  | 1770:  | 1785:  | 1798:  | 1812:  | 1825:  |
| Qc : | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| Cc : | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| y=   | 1826:  | 1805:  | 1783:  | 1761:  | 1738:  | 1716:  | 1693:  | 1670:  | 1647:  | 1623:  | 1600:  | 1576:  | 1552:  | 1528:  | 1504:  |
| x=   | 1837:  | 1849:  | 1860:  | 1871:  | 1881:  | 1891:  | 1900:  | 1909:  | 1917:  | 1924:  | 1931:  | 1937:  | 1943:  | 1948:  | 1952:  |
| Qc : | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| Cc : | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| y=   | 1480:  | 1456:  | 1431:  | 1407:  | 1382:  | 1358:  | 1333:  | 1323:  | 1299:  | 1274:  | 1250:  | 1225:  | 1201:  | 1176:  | 1152:  |
| x=   | 1956:  | 1960:  | 1962:  | 1964:  | 1966:  | 1967:  | 1967:  | 1967:  | 1967:  | 1966:  | 1964:  | 1962:  | 1960:  | 1956:  | 1952:  |
| Qc : | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.014: |
| Cc : | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| y=   | 1128:  | 1104:  | 1080:  | 1056:  | 1033:  | 1009:  | 986:   | 963:   | 940:   | 918:   | 896:   | 874:   | 852:   | 830:   | 809:   |
| x=   | 1948:  | 1943:  | 1937:  | 1931:  | 1924:  | 1917:  | 1909:  | 1900:  | 1891:  | 1881:  | 1871:  | 1860:  | 1849:  | 1837:  | 1825:  |
| Qc : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| Cc : | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |
| y=   | 788:   | 768:   | 747:   | 727:   | 708:   | 689:   | 670:   | 652:   | 634:   | 616:   | 599:   | 582:   | 264:   | -54:   | -71:   |
| x=   | 1812:  | 1798:  | 1785:  | 1770:  | 1755:  | 1740:  | 1724:  | 1708:  | 1691:  | 1674:  | 1657:  | 1639:  | 1292:  | 945:   | 926:   |
| Qc : | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.013: | 0.013: |
| Cc : | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.019: | 0.019: | 0.015: |
| y=   | -87:   | -102:  | -117:  | -131:  | -145:  | -158:  | -171:  | -184:  | -195:  | -207:  | -217:  | -228:  | -237:  | -246:  | -255:  |
| x=   | 907:   | 888:   | 869:   | 849:   | 829:   | 808:   | 787:   | 766:   | 744:   | 723:   | 701:   | 678:   | 656:   | 633:   | 610:   |
| Qc : | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| Cc : | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| y=   | -263:  | -270:  | -277:  | -284:  | -289:  | -294:  | -299:  | -303:  | -306:  | -309:  | -311:  | -312:  | -313:  | -313:  | -313:  |
| x=   | 587:   | 563:   | 540:   | 516:   | 492:   | 468:   | 444:   | 420:   | 395:   | 371:   | 347:   | 322:   | 298:   | 273:   | 102:   |
| Qc : | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.009: |
| Cc : | 0.013: | 0.013: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.011: |



y= -313: -312: -311: -309: -306: -303: -299: -294: -289: -284: -277: -270: -263: -255: -246:  
 x= 78: 53: 29: 4: -20: -45: -69: -93: -117: -141: -164: -188: -211: -235: -258:  
 Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008:  
 Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

y= -237: -228: -217: -207: -195: -184: -171: -158: -145: -131: -117: -102: -87: -71: -54:  
 x= -280: -303: -325: -347: -369: -391: -412: -433: -453: -474: -493: -513: -532: -551: -569:  
 Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
 Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

y= -38: -21: -3: 15: 33: 52: 71: 91: 111: 131: 152: 172: 194: 215: 237:  
 x= -587: -605: -622: -639: -655: -671: -686: -701: -715: -729: -743: -756: -768: -780: -791:  
 Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
 Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

y= 259: 281: 304: 327: 350: 373: 396: 420: 444: 467: 491: 516: 540:  
 x= -802: -812: -822: -831: -839: -847: -855: -862: -868: -873: -879: -883: -887:  
 Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
 Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 577.0 м, Y= 2326.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0202472 доли ПДКмр |  
 | 0.0242966 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 176 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 001001 6002 | П1  | 0.1604    | 0.020247 | 100.0     | 100.0  | 0.126205668   |
|      |             |     | В сумме = | 0.020247 | 100.0     |        |               |

### 3. Исходные параметры источников. ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :208 Карабалыкский район, Кост обл.  
 Объект :0010 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2023-2031 (СП) Расчет проводился 08.08.2022 10:24  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код         | Тип | H    | D | Wo | V1 | T | X1  | Y1  | X2   | Y2  | Alf | F | КР  | Ди    | Выброс      |
|-------------|-----|------|---|----|----|---|-----|-----|------|-----|-----|---|-----|-------|-------------|
| 001001 6001 | П1  | 2.0  |   |    |    |   | 0.0 | 607 | 1321 | 10  | 10  | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 2.553916  |
| 001001 6003 | П1  | 16.0 |   |    |    |   | 0.0 | 188 | 772  | 171 | 171 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 0.0895000 |
| 001001 6004 | П1  | 5.0  |   |    |    |   | 0.0 | 150 | 968  | 56  | 56  | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 0.0773646 |
| 001001 6005 | П1  | 2.0  |   |    |    |   | 0.0 | 962 | 1328 | 10  | 10  | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 0.0001458 |
| 001001 6006 | П1  | 2.0  |   |    |    |   | 0.0 | 949 | 1328 | 10  | 10  | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 0.0000994 |
| 001001 6007 | П1  | 2.0  |   |    |    |   | 0.0 | 949 | 1328 | 10  | 10  | 0 | 2.5 | 1.000 | 0 12.5400   |
| 001001 6008 | П1  | 2.0  |   |    |    |   | 0.0 | 949 | 1328 | 10  | 10  | 0 | 2.5 | 1.000 | 0 12.2400   |
| 001001 6009 | П1  | 2.0  |   |    |    |   | 0.0 | 949 | 1328 | 10  | 10  | 0 | 2.5 | 1.000 | 0 12.5400   |
| 001001 6010 | П1  | 2.0  |   |    |    |   | 0.0 | 949 | 1328 | 10  | 10  | 0 | 2.5 | 1.000 | 0 18.0000   |
| 001001 6011 | П1  | 2.0  |   |    |    |   | 0.0 | 949 | 1328 | 10  | 10  | 0 | 2.5 | 1.000 | 0 2.134000  |
| 001001 6012 | П1  | 2.0  |   |    |    |   | 0.0 | 949 | 1328 | 10  | 10  | 0 | 2.5 | 1.000 | 0 17.4800   |
| 001001 6013 | П1  | 2.0  |   |    |    |   | 0.0 | 949 | 1328 | 10  | 10  | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 0.0005220 |
| 001001 6014 | П1  | 2.0  |   |    |    |   | 0.0 | 949 | 1328 | 10  | 10  | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 0.0005220 |
| 001001 6015 | П1  | 2.0  |   |    |    |   | 0.0 | 949 | 1328 | 10  | 10  | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 0.0005220 |
| 001001 6016 | П1  | 2.0  |   |    |    |   | 0.0 | 949 | 1328 | 10  | 10  | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 0.0004180 |
| 001001 6017 | П1  | 2.0  |   |    |    |   | 0.0 | 949 | 1328 | 10  | 10  | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 0.0006260 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :208 Карабалыкский район, Кост обл.  
 Объект :0010 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2023-2031 (СП) Расчет проводился 08.08.2022 10:24  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3



- 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       | Cm                                               | Um       | Xm       |       |
| п/п                                       | <об-п> | <ис> |           | [доли ПДК]                                       | [м/с]    | [м]      |       |
| 1                                         | 001001 | 6001 | 2.553916  | П1                                               | 0.099040 | 0.50     | 285.0 |
| 2                                         | 001001 | 6003 | 0.089500  | П1                                               | 0.001159 | 0.50     | 456.0 |
| 3                                         | 001001 | 6004 | 0.077365  | П1                                               | 0.015120 | 0.50     | 142.5 |
| 4                                         | 001001 | 6005 | 0.000146  | П1                                               | 0.000242 | 0.50     | 57.0  |
| 5                                         | 001001 | 6006 | 0.000099  | П1                                               | 0.000165 | 0.50     | 57.0  |
| 6                                         | 001001 | 6007 | 12.540000 | П1                                               | 0.080412 | 0.50     | 712.5 |
| 7                                         | 001001 | 6008 | 12.240000 | П1                                               | 0.078488 | 0.50     | 712.5 |
| 8                                         | 001001 | 6009 | 12.540000 | П1                                               | 0.080412 | 0.50     | 712.5 |
| 9                                         | 001001 | 6010 | 18.000000 | П1                                               | 0.115423 | 0.50     | 712.5 |
| 10                                        | 001001 | 6011 | 2.134000  | П1                                               | 2.948147 | 0.50     | 71.3  |
| 11                                        | 001001 | 6012 | 17.480000 | П1                                               | 0.112089 | 0.50     | 712.5 |
| 12                                        | 001001 | 6013 | 0.000522  | П1                                               | 0.000865 | 0.50     | 57.0  |
| 13                                        | 001001 | 6014 | 0.000522  | П1                                               | 0.000865 | 0.50     | 57.0  |
| 14                                        | 001001 | 6015 | 0.000522  | П1                                               | 0.000865 | 0.50     | 57.0  |
| 15                                        | 001001 | 6016 | 0.000418  | П1                                               | 0.000693 | 0.50     | 57.0  |
| 16                                        | 001001 | 6017 | 0.000626  | П1                                               | 0.001038 | 0.50     | 57.0  |
| ~~~~~                                     |        |      |           |                                                  |          |          |       |
| Суммарный Mq = 77.657635 г/с              |        |      |           | Сумма Cm по всем источникам = 3.535024 долей ПДК |          |          |       |
| ~~~~~                                     |        |      |           |                                                  |          |          |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |        |      |           |                                                  |          | 0.50 м/с |       |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :208 Карабалыкский район, Кост обл.

Объект :0010 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023-2031 (СП) Расчет проводился 08.08.2022 10:24

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 13650x9100 с шагом 910

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 ( $U_{пр}$ ) 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 :208 Карабалыкский район, Кост обл.

Объект :0010 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023-2031 (СП) Расчет проводился 08.08.2022 10:24

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился на прямоугольнике 1 (1)

с параметрами: координаты центра  $X = 5936$ ,  $Y = 3517$

размеры: длина (по  $X$ ) = 13650, ширина (по  $Y$ ) = 9100, шаг сетки = 910

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 12.0 ( $U_{пр}$ ) м/с

##### Расшифровка обозначений

|     |                                       |
|-----|---------------------------------------|
| Qc  | - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Cc  | - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |
| Фоп | - опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп | - опасная скорость ветра [м/с]        |
| Ви  | - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |
| Ки  | - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~

-Если в строке $C_{мах} < 0.05$ ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются

~~~~~

y= 8067 : Y-строка 1  $C_{мах}$  = 0.057 долей ПДК (x= 931.0; напр.ветра=180)

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | -889 : | 21:    | 931:   | 1841:  | 2751:  | 3661:  | 4571:  | 5481:  | 6391:  | 7301:  | 8211:  | 9121:  | 10031: | 10941: | 11851: | 12761: |
| Qc : | 0.054: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.055: | 0.051: | 0.048: | 0.044: | 0.041: | 0.038: | 0.035: | 0.032: | 0.030: | 0.028: | 0.026: | 0.024: |
| Cc : | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.016: | 0.015: | 0.014: | 0.013: | 0.012: | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.007: |
| Фоп: | 165 :  | 172 :  | 180 :  | 188 :  | 195 :  | 202 :  | 208 :  | 214 :  | 219 :  | 223 :  | 227 :  | 231 :  | 233 :  | 236 :  | 238 :  | 240 :  |
| Uоп: | 2.59 : | 2.19 : | 2.08 : | 2.16 : | 2.54 : | 3.03 : | 3.64 : | 4.65 : | 5.04 : | 5.47 : | 5.92 : | 6.41 : | 6.89 : | 7.67 : | 8.37 : | 9.18 : |
| :    | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.010: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: |
| Ки : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : |
| Ви : | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: |
| Ки : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |
| Ви : | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |



|           |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------|-------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 7157 : | Y-строка 2 Смах= 0.072 долей ПДК (x= 931.0; напр.ветра=180) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -889 : | 21:                                                         | 931:   | 1841:  | 2751:  | 3661:  | 4571:  | 5481:  | 6391:  | 7301:  | 8211:  | 9121:  | 10031: | 10941: | 11851: | 12761: |
| Qc :      | 0.067:                                                      | 0.071: | 0.072: | 0.071: | 0.067: | 0.062: | 0.056: | 0.050: | 0.045: | 0.041: | 0.037: | 0.034: | 0.031: | 0.029: | 0.027: |
| Сс :      | 0.020:                                                      | 0.021: | 0.022: | 0.021: | 0.020: | 0.019: | 0.017: | 0.015: | 0.014: | 0.012: | 0.011: | 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.008: |
| Фоп:      | 163 :                                                       | 171 :  | 180 :  | 189 :  | 197 :  | 205 :  | 212 :  | 218 :  | 223 :  | 228 :  | 231 :  | 235 :  | 237 :  | 240 :  | 242 :  |
| Уоп:      | 1.30 :                                                      | 1.28 : | 1.26 : | 1.27 : | 1.33 : | 1.55 : | 2.30 : | 3.20 : | 4.39 : | 5.03 : | 5.53 : | 6.09 : | 6.54 : | 7.22 : | 7.96 : |
| Ви :      | 0.015:                                                      | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.014: | 0.013: | 0.011: | 0.010: | 0.009: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.005: |
| Ки :      | 6010 :                                                      | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : |
| Ви :      | 0.015:                                                      | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.014: | 0.012: | 0.011: | 0.010: | 0.009: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.005: |
| Ки :      | 6012 :                                                      | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |
| Ви :      | 0.011:                                                      | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.009: | 0.008: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: |
| Ки :      | 6007 :                                                      | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |

|           |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------|-------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 6247 : | Y-строка 3 Смах= 0.095 долей ПДК (x= 931.0; напр.ветра=180) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -889 : | 21:                                                         | 931:   | 1841:  | 2751:  | 3661:  | 4571:  | 5481:  | 6391:  | 7301:  | 8211:  | 9121:  | 10031: | 10941: | 11851: | 12761: |
| Qc :      | 0.086:                                                      | 0.092: | 0.095: | 0.093: | 0.086: | 0.077: | 0.067: | 0.058: | 0.051: | 0.045: | 0.040: | 0.036: | 0.033: | 0.030: | 0.028: |
| Сс :      | 0.026:                                                      | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.026: | 0.023: | 0.020: | 0.017: | 0.015: | 0.013: | 0.012: | 0.011: | 0.010: | 0.009: | 0.008: |
| Фоп:      | 160 :                                                       | 169 :  | 180 :  | 190 :  | 200 :  | 209 :  | 216 :  | 223 :  | 228 :  | 232 :  | 236 :  | 239 :  | 242 :  | 244 :  | 247 :  |
| Уоп:      | 1.10 :                                                      | 1.06 : | 1.05 : | 1.06 : | 1.10 : | 1.20 : | 1.33 : | 1.96 : | 3.13 : | 4.65 : | 5.15 : | 5.71 : | 6.23 : | 6.81 : | 7.59 : |
| Ви :      | 0.019:                                                      | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.019: | 0.017: | 0.015: | 0.013: | 0.011: | 0.010: | 0.009: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.006: |
| Ки :      | 6010 :                                                      | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : |
| Ви :      | 0.019:                                                      | 0.020: | 0.021: | 0.020: | 0.019: | 0.017: | 0.015: | 0.013: | 0.011: | 0.010: | 0.009: | 0.008: | 0.007: | 0.006: | 0.005: |
| Ки :      | 6012 :                                                      | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |
| Ви :      | 0.013:                                                      | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.012: | 0.011: | 0.009: | 0.008: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.004: |
| Ки :      | 6007 :                                                      | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |

|           |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------|-------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 5337 : | Y-строка 4 Смах= 0.130 долей ПДК (x= 931.0; напр.ветра=180) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -889 : | 21:                                                         | 931:   | 1841:  | 2751:  | 3661:  | 4571:  | 5481:  | 6391:  | 7301:  | 8211:  | 9121:  | 10031: | 10941: | 11851: | 12761: |
| Qc :      | 0.113:                                                      | 0.125: | 0.130: | 0.125: | 0.113: | 0.097: | 0.082: | 0.068: | 0.057: | 0.049: | 0.043: | 0.039: | 0.035: | 0.031: | 0.029: |
| Сс :      | 0.034:                                                      | 0.038: | 0.039: | 0.038: | 0.034: | 0.029: | 0.025: | 0.020: | 0.017: | 0.015: | 0.013: | 0.012: | 0.010: | 0.009: | 0.008: |
| Фоп:      | 155 :                                                       | 167 :  | 180 :  | 193 :  | 204 :  | 214 :  | 222 :  | 229 :  | 234 :  | 238 :  | 241 :  | 244 :  | 246 :  | 248 :  | 251 :  |
| Уоп:      | 0.97 :                                                      | 0.93 : | 0.92 : | 0.93 : | 0.96 : | 1.04 : | 1.14 : | 1.30 : | 2.11 : | 3.41 : | 4.82 : | 5.42 : | 5.96 : | 6.54 : | 7.27 : |
| Ви :      | 0.025:                                                      | 0.028: | 0.029: | 0.028: | 0.026: | 0.022: | 0.019: | 0.015: | 0.013: | 0.011: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.006: |
| Ки :      | 6010 :                                                      | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : |
| Ви :      | 0.025:                                                      | 0.027: | 0.028: | 0.027: | 0.025: | 0.021: | 0.018: | 0.015: | 0.013: | 0.011: | 0.009: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.006: |
| Ки :      | 6012 :                                                      | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |
| Ви :      | 0.018:                                                      | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.018: | 0.015: | 0.013: | 0.011: | 0.009: | 0.008: | 0.007: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.004: |
| Ки :      | 6007 :                                                      | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |

|           |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------|-------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 4427 : | Y-строка 5 Смах= 0.187 долей ПДК (x= 931.0; напр.ветра=180) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -889 : | 21:                                                         | 931:   | 1841:  | 2751:  | 3661:  | 4571:  | 5481:  | 6391:  | 7301:  | 8211:  | 9121:  | 10031: | 10941: | 11851: | 12761: |
| Qc :      | 0.152:                                                      | 0.177: | 0.187: | 0.177: | 0.152: | 0.124: | 0.100: | 0.080: | 0.064: | 0.053: | 0.046: | 0.040: | 0.036: | 0.033: | 0.030: |
| Сс :      | 0.046:                                                      | 0.053: | 0.056: | 0.053: | 0.046: | 0.037: | 0.030: | 0.024: | 0.019: | 0.016: | 0.014: | 0.012: | 0.011: | 0.010: | 0.009: |
| Фоп:      | 149 :                                                       | 164 :  | 180 :  | 196 :  | 210 :  | 221 :  | 230 :  | 236 :  | 240 :  | 244 :  | 247 :  | 249 :  | 251 :  | 253 :  | 255 :  |
| Уоп:      | 0.87 :                                                      | 0.83 : | 0.81 : | 0.82 : | 0.86 : | 0.93 : | 1.02 : | 1.15 : | 1.43 : | 2.69 : | 4.11 : | 5.19 : | 5.78 : | 6.35 : | 7.16 : |
| Ви :      | 0.034:                                                      | 0.039: | 0.042: | 0.039: | 0.034: | 0.028: | 0.023: | 0.018: | 0.015: | 0.012: | 0.010: | 0.009: | 0.008: | 0.007: | 0.006: |
| Ки :      | 6010 :                                                      | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : |
| Ви :      | 0.033:                                                      | 0.038: | 0.040: | 0.038: | 0.033: | 0.027: | 0.022: | 0.018: | 0.014: | 0.012: | 0.010: | 0.009: | 0.008: | 0.007: | 0.006: |
| Ки :      | 6012 :                                                      | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |
| Ви :      | 0.024:                                                      | 0.027: | 0.029: | 0.027: | 0.024: | 0.020: | 0.016: | 0.013: | 0.010: | 0.008: | 0.007: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.004: |
| Ки :      | 6007 :                                                      | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |

|           |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------|-------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 3517 : | Y-строка 6 Смах= 0.285 долей ПДК (x= 931.0; напр.ветра=180) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -889 : | 21:                                                         | 931:   | 1841:  | 2751:  | 3661:  | 4571:  | 5481:  | 6391:  | 7301:  | 8211:  | 9121:  | 10031: | 10941: | 11851: | 12761: |
| Qc :      | 0.210:                                                      | 0.261: | 0.285: | 0.261: | 0.209: | 0.158: | 0.119: | 0.091: | 0.072: | 0.058: | 0.048: | 0.042: | 0.037: | 0.033: | 0.030: |
| Сс :      | 0.063:                                                      | 0.078: | 0.085: | 0.078: | 0.063: | 0.048: | 0.036: | 0.027: | 0.021: | 0.017: | 0.015: | 0.013: | 0.011: | 0.010: | 0.009: |
| Фоп:      | 140 :                                                       | 157 :  | 180 :  | 202 :  | 220 :  | 231 :  | 239 :  | 244 :  | 248 :  | 251 :  | 253 :  | 255 :  | 256 :  | 258 :  | 260 :  |
| Уоп:      | 0.77 :                                                      | 0.72 : | 0.70 : | 0.72 : | 0.78 : | 0.85 : | 0.94 : | 1.06 : | 1.27 : | 2.03 : | 3.52 : | 4.98 : | 5.58 : | 6.23 : | 7.63 : |
| Ви :      | 0.046:                                                      | 0.057: | 0.062: | 0.057: | 0.046: | 0.036: | 0.027: | 0.021: | 0.016: | 0.013: | 0.011: | 0.009: | 0.008: | 0.007: | 0.006: |
| Ки :      | 6010 :                                                      | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : |
| Ви :      | 0.045:                                                      | 0.055: | 0.060: | 0.055: | 0.045: | 0.035: | 0.026: | 0.020: | 0.016: | 0.013: | 0.010: | 0.009: | 0.008: | 0.007: | 0.006: |
| Ки :      | 6012 :                                                      | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |
| Ви :      | 0.032:                                                      | 0.039: | 0.043: | 0.040: | 0.032: | 0.025: | 0.019: | 0.014: | 0.011: | 0.009: | 0.008: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.004: |
| Ки :      | 6007 :                                                      | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |

|           |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------|-------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 2607 : | Y-строка 7 Смах= 0.454 долей ПДК (x= 931.0; напр.ветра=180) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -889 : | 21:                                                         | 931:   | 1841:  | 2751:  | 3661:  | 4571:  | 5481:  | 6391:  | 7301:  | 8211:  | 9121:  | 10031: | 10941: | 11851: | 12761: |
| Qc :      | 0.282:                                                      | 0.391: | 0.454: | 0.390: | 0.281: | 0.194: | 0.138: | 0.101: | 0.077: | 0.061: | 0.050: | 0.043: | 0.038: | 0.034: | 0.028: |
| Сс :      | 0.085:                                                      | 0.117: | 0.136: | 0.117: | 0.084: | 0.058: | 0.041: | 0.030: | 0.023: | 0.018: | 0.015: | 0.013: | 0.011: | 0.010: | 0.009: |
| Фоп:      | 125 :                                                       | 145 :  | 180 :  | 215 :  | 235 :  | 245 :  | 251 :  | 254 :  | 257 :  | 259 :  | 260 :  | 261 :  | 262 :  | 263 :  | 264 :  |
| Уоп:      | 0.70 :                                                      | 0.63 : | 0.60 : | 0.63 : | 0.70 : | 0.79 : | 0.89 : | 1.01 : | 1.19 : | 1.61 : | 3.18 : | 4.87 : | 5.48 : | 6.12 : | 7.51 : |



```

: : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.060 : 0.081 : 0.093 : 0.082 : 0.061 : 0.043 : 0.031 : 0.023 : 0.018 : 0.014 : 0.011 : 0.009 : 0.008 : 0.007 : 0.007 : 0.006 :
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.059 : 0.079 : 0.090 : 0.080 : 0.059 : 0.042 : 0.030 : 0.022 : 0.017 : 0.013 : 0.011 : 0.009 : 0.008 : 0.007 : 0.006 : 0.006 :
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.042 : 0.057 : 0.065 : 0.057 : 0.043 : 0.030 : 0.022 : 0.016 : 0.012 : 0.010 : 0.008 : 0.007 : 0.006 : 0.005 : 0.005 : 0.004 :
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

```

y= 1697 : Y-строка 8 Стах= 1.105 долей ПДК (x= 931.0; напр.ветра=177)

```

x= -889 : 21: 931: 1841: 2751: 3661: 4571: 5481: 6391: 7301: 8211: 9121: 10031: 10941: 11851: 12761:
-----
Qc : 0.343 : 0.565 : 1.105 : 0.555 : 0.337 : 0.218 : 0.149 : 0.107 : 0.080 : 0.063 : 0.051 : 0.044 : 0.039 : 0.034 : 0.031 : 0.028 :
Cc : 0.103 : 0.169 : 0.331 : 0.167 : 0.101 : 0.065 : 0.045 : 0.032 : 0.024 : 0.019 : 0.015 : 0.013 : 0.012 : 0.010 : 0.009 : 0.008 :
Фоп: 102 : 113 : 177 : 248 : 258 : 262 : 264 : 265 : 266 : 267 : 267 : 267 : 268 : 268 : 268 : 268 :
Уоп: 0.67 : 0.59 : 0.62 : 0.61 : 0.67 : 0.77 : 0.87 : 0.99 : 1.15 : 1.50 : 3.03 : 4.70 : 5.42 : 6.07 : 6.69 : 7.45 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.071 : 0.104 : 0.805 : 0.105 : 0.072 : 0.048 : 0.033 : 0.024 : 0.018 : 0.014 : 0.011 : 0.010 : 0.008 : 0.007 : 0.007 : 0.006 :
Ки : 6010 : 6010 : 6011 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.069 : 0.101 : 0.074 : 0.102 : 0.070 : 0.047 : 0.033 : 0.024 : 0.018 : 0.014 : 0.011 : 0.009 : 0.008 : 0.007 : 0.007 : 0.006 :
Ки : 6012 : 6012 : 6010 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.050 : 0.089 : 0.072 : 0.097 : 0.050 : 0.034 : 0.023 : 0.017 : 0.013 : 0.010 : 0.008 : 0.007 : 0.006 : 0.005 : 0.005 : 0.004 :
Ки : 6007 : 6011 : 6012 : 6011 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

```

y= 787 : Y-строка 9 Стах= 0.857 долей ПДК (x= 931.0; напр.ветра= 1)

```

x= -889 : 21: 931: 1841: 2751: 3661: 4571: 5481: 6391: 7301: 8211: 9121: 10031: 10941: 11851: 12761:
-----
Qc : 0.337 : 0.537 : 0.857 : 0.525 : 0.330 : 0.215 : 0.148 : 0.106 : 0.080 : 0.063 : 0.051 : 0.044 : 0.038 : 0.034 : 0.031 : 0.028 :
Cc : 0.101 : 0.161 : 0.257 : 0.157 : 0.099 : 0.065 : 0.044 : 0.032 : 0.024 : 0.019 : 0.015 : 0.013 : 0.012 : 0.010 : 0.009 : 0.008 :
Фоп: 73 : 58 : 1 : 301 : 287 : 281 : 278 : 277 : 276 : 275 : 274 : 274 : 273 : 273 : 273 : 273 :
Уоп: 0.67 : 0.59 : 0.58 : 0.61 : 0.67 : 0.77 : 0.87 : 0.98 : 1.15 : 1.51 : 3.03 : 4.82 : 5.42 : 6.03 : 6.68 : 7.45 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.070 : 0.101 : 0.421 : 0.102 : 0.071 : 0.048 : 0.033 : 0.024 : 0.018 : 0.014 : 0.011 : 0.010 : 0.008 : 0.007 : 0.007 : 0.006 :
Ки : 6010 : 6010 : 6011 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.068 : 0.098 : 0.106 : 0.099 : 0.069 : 0.046 : 0.032 : 0.023 : 0.018 : 0.014 : 0.011 : 0.009 : 0.008 : 0.007 : 0.007 : 0.006 :
Ки : 6012 : 6012 : 6010 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.049 : 0.076 : 0.103 : 0.083 : 0.049 : 0.033 : 0.023 : 0.017 : 0.013 : 0.010 : 0.008 : 0.007 : 0.006 : 0.005 : 0.005 : 0.004 :
Ки : 6007 : 6011 : 6012 : 6011 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

```

y= -123 : Y-строка 10 Стах= 0.414 долей ПДК (x= 931.0; напр.ветра= 0)

```

x= -889 : 21: 931: 1841: 2751: 3661: 4571: 5481: 6391: 7301: 8211: 9121: 10031: 10941: 11851: 12761:
-----
Qc : 0.269 : 0.364 : 0.414 : 0.362 : 0.267 : 0.188 : 0.135 : 0.100 : 0.076 : 0.060 : 0.050 : 0.043 : 0.038 : 0.034 : 0.031 : 0.028 :
Cc : 0.081 : 0.109 : 0.124 : 0.108 : 0.080 : 0.056 : 0.040 : 0.030 : 0.023 : 0.018 : 0.015 : 0.013 : 0.011 : 0.010 : 0.009 : 0.008 :
Фоп: 51 : 32 : 0 : 328 : 309 : 298 : 292 : 288 : 285 : 283 : 281 : 280 : 279 : 278 : 278 : 277 :
Уоп: 0.72 : 0.65 : 0.62 : 0.65 : 0.71 : 0.81 : 0.90 : 1.02 : 1.20 : 1.67 : 3.23 : 4.89 : 5.50 : 6.14 : 6.74 : 7.62 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.058 : 0.076 : 0.086 : 0.077 : 0.058 : 0.042 : 0.030 : 0.023 : 0.017 : 0.014 : 0.011 : 0.009 : 0.008 : 0.007 : 0.007 : 0.006 :
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.056 : 0.074 : 0.084 : 0.075 : 0.057 : 0.041 : 0.029 : 0.022 : 0.017 : 0.013 : 0.011 : 0.009 : 0.008 : 0.007 : 0.006 : 0.006 :
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.040 : 0.053 : 0.060 : 0.054 : 0.041 : 0.029 : 0.021 : 0.016 : 0.012 : 0.010 : 0.008 : 0.007 : 0.006 : 0.005 : 0.005 : 0.004 :
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

```

y= -1033 : Y-строка 11 Стах= 0.262 долей ПДК (x= 931.0; напр.ветра= 0)

```

x= -889 : 21: 931: 1841: 2751: 3661: 4571: 5481: 6391: 7301: 8211: 9121: 10031: 10941: 11851: 12761:
-----
Qc : 0.198 : 0.243 : 0.262 : 0.242 : 0.196 : 0.152 : 0.116 : 0.089 : 0.070 : 0.057 : 0.048 : 0.042 : 0.037 : 0.033 : 0.030 : 0.028 :
Cc : 0.060 : 0.073 : 0.079 : 0.073 : 0.059 : 0.045 : 0.035 : 0.027 : 0.021 : 0.017 : 0.014 : 0.013 : 0.011 : 0.010 : 0.009 : 0.008 :
Фоп: 38 : 21 : 0 : 339 : 323 : 311 : 303 : 297 : 293 : 290 : 288 : 286 : 285 : 283 : 282 : 281 :
Уоп: 0.84 : 0.74 : 0.71 : 0.75 : 0.80 : 0.86 : 0.95 : 1.07 : 1.28 : 2.10 : 3.62 : 5.01 : 5.61 : 6.25 : 6.82 : 7.66 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.043 : 0.053 : 0.057 : 0.053 : 0.044 : 0.034 : 0.026 : 0.020 : 0.016 : 0.013 : 0.011 : 0.009 : 0.008 : 0.007 : 0.007 : 0.006 :
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.042 : 0.051 : 0.055 : 0.052 : 0.043 : 0.033 : 0.025 : 0.020 : 0.015 : 0.012 : 0.010 : 0.009 : 0.008 : 0.007 : 0.006 : 0.006 :
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.030 : 0.037 : 0.040 : 0.037 : 0.031 : 0.024 : 0.018 : 0.014 : 0.011 : 0.009 : 0.007 : 0.006 : 0.006 : 0.005 : 0.005 : 0.004 :
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 931.0 м, Y= 1697.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.1045779 доли ПДКмр |  
| 0.3313734 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 177 град.

и скорости ветра 0.62 м/с

Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип  | Выброс  | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|------|---------|--------------|-----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг) | С [доли ПДК] | -----     | -----  | b=C/M         |
| 1    | 001001 6011 | П1   | 2.1340  | 0.805155     | 72.9      | 72.9   | 0.377298325   |
| 2    | 001001 6010 | П1   | 18.0000 | 0.073758     | 6.7       | 79.6   | 0.004097654   |
| 3    | 001001 6012 | П1   | 17.4800 | 0.071627     | 6.5       | 86.1   | 0.004097654   |
| 4    | 001001 6007 | П1   | 12.5400 | 0.051385     | 4.7       | 90.7   | 0.004097654   |
| 5    | 001001 6009 | П1   | 12.5400 | 0.051385     | 4.7       | 95.4   | 0.004097654   |





|                             |          |      |
|-----------------------------|----------|------|
| В сумме =                   | 1.053309 | 95.4 |
| Суммарный вклад остальных = | 0.051269 | 4.6  |

# 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :208 Карабалыкский район, Кост обл.

Объект :0010 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023-2031 (СП) Расчет проводился 08.08.2022 10:24

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |    |          |           |
|------------------------------------------|----|----------|-----------|
| Координаты центра                        | X= | 5936 м;  | Y= 3517   |
| Длина и ширина                           | L= | 13650 м; | B= 9100 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= | 910 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 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1-  | 0.054 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.055 | 0.051 | 0.048 | 0.044 | 0.041 | 0.038 | 0.035 | 0.032 | 0.030 | 0.028 | 0.026 | 0.024 | 1-   |
| 2-  | 0.067 | 0.071 | 0.072 | 0.071 | 0.067 | 0.062 | 0.056 | 0.050 | 0.045 | 0.041 | 0.037 | 0.034 | 0.031 | 0.029 | 0.027 | 0.025 | 2-   |
| 3-  | 0.086 | 0.092 | 0.095 | 0.093 | 0.086 | 0.077 | 0.067 | 0.058 | 0.051 | 0.045 | 0.040 | 0.036 | 0.033 | 0.030 | 0.028 | 0.026 | 3-   |
| 4-  | 0.113 | 0.125 | 0.130 | 0.125 | 0.113 | 0.097 | 0.082 | 0.068 | 0.057 | 0.049 | 0.043 | 0.039 | 0.035 | 0.031 | 0.029 | 0.026 | 4-   |
| 5-  | 0.152 | 0.177 | 0.187 | 0.177 | 0.152 | 0.124 | 0.100 | 0.080 | 0.064 | 0.053 | 0.046 | 0.040 | 0.036 | 0.033 | 0.030 | 0.027 | 5-   |
| 6-С | 0.210 | 0.261 | 0.285 | 0.261 | 0.209 | 0.158 | 0.119 | 0.091 | 0.072 | 0.058 | 0.048 | 0.042 | 0.037 | 0.033 | 0.030 | 0.028 | С- 6 |
| 7-  | 0.282 | 0.391 | 0.454 | 0.390 | 0.281 | 0.194 | 0.138 | 0.101 | 0.077 | 0.061 | 0.050 | 0.043 | 0.038 | 0.034 | 0.031 | 0.028 | 7-   |
| 8-  | 0.343 | 0.565 | 1.105 | 0.555 | 0.337 | 0.218 | 0.149 | 0.107 | 0.080 | 0.063 | 0.051 | 0.044 | 0.039 | 0.034 | 0.031 | 0.028 | 8-   |
| 9-  | 0.337 | 0.537 | 0.857 | 0.525 | 0.330 | 0.215 | 0.148 | 0.106 | 0.080 | 0.063 | 0.051 | 0.044 | 0.038 | 0.034 | 0.031 | 0.028 | 9-   |
| 10- | 0.269 | 0.364 | 0.414 | 0.362 | 0.267 | 0.188 | 0.135 | 0.100 | 0.076 | 0.060 | 0.050 | 0.043 | 0.038 | 0.034 | 0.031 | 0.028 | 10-  |
| 11- | 0.198 | 0.243 | 0.262 | 0.242 | 0.196 | 0.152 | 0.116 | 0.089 | 0.070 | 0.057 | 0.048 | 0.042 | 0.037 | 0.033 | 0.030 | 0.028 | 11-  |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 1.1045779 долей ПДКмр  
= 0.3313734 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Х<sub>м</sub> = 931.0 м  
( X-столбец 3, Y-строка 8) У<sub>м</sub> = 1697.0 м

При опасном направлении ветра : 177 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.62 м/с

# 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :208 Карабалыкский район, Кост обл.

Объект :0010 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023-2031 (СП) Расчет проводился 08.08.2022 10:24

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001 (1)

Всего просчитано точек: 42

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 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

## Расшифровка обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 6603:  | 4992:  | 6197:  | 7056:  | 6076:  | 4177:  | 5287:  | 4377:  | 4343:  | 5880:  | 6805:  | 5470:  | 3595:  | 6554:  | 6197:  |
| x=   | 8183:  | 8269:  | 8429:  | 8441:  | 8502:  | 8563:  | 8677:  | 8757:  | 8784:  | 8784:  | 8878:  | 8931:  | 8973:  | 9316:  | 9339:  |
| Qс : | 0.039: | 0.044: | 0.039: | 0.037: | 0.040: | 0.044: | 0.041: | 0.043: | 0.043: | 0.039: | 0.036: | 0.039: | 0.043: | 0.035: | 0.036: |
| Сс : | 0.012: | 0.013: | 0.012: | 0.011: | 0.012: | 0.013: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.012: | 0.011: | 0.012: | 0.013: | 0.010: | 0.011: |
| y=   | 6873:  | 3467:  | 5287:  | 4377:  | 6689:  | 7107:  | 7188:  | 7687:  | 7307:  | 6197:  | 3577:  | 5287:  | 4377:  | 7154:  | 3782:  |



x= 9494: 9543: 9587: 9667: 9941: 10023: 10039: 10137: 10205: 10249: 10339: 10497: 10577: 10738: 10762:  
Qc : 0.034: 0.040: 0.036: 0.038: 0.033: 0.031: 0.031: 0.030: 0.031: 0.032: 0.036: 0.033: 0.034: 0.029: 0.034:  
Cc : 0.010: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.010:

y= 7107: 6413: 6197: 3987: 6197: 4377: 5287: 4603: 5672: 5507: 5287: 5219:  
x= 10762: 11120: 11159: 11185: 11232: 11375: 11407: 11485: 11503: 11509: 11720: 11785:  
Qc : 0.029: 0.029: 0.030: 0.032: 0.029: 0.031: 0.030: 0.031: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:  
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 8563.0 м, Y= 4177.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0441940 доли ПДКмр|  
| 0.0132582 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 250 град.  
и скорости ветра 4.65 м/с  
Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 001001 6010 | П1  | 18.0000                     | 0.009657 | 21.9      | 21.9   | 0.000536476   |
| 2    | 001001 6012 | П1  | 17.4800                     | 0.009378 | 21.2      | 43.1   | 0.000536476   |
| 3    | 001001 6007 | П1  | 12.5400                     | 0.006727 | 15.2      | 58.3   | 0.000536476   |
| 4    | 001001 6009 | П1  | 12.5400                     | 0.006727 | 15.2      | 73.5   | 0.000536476   |
| 5    | 001001 6008 | П1  | 12.2400                     | 0.006566 | 14.9      | 88.4   | 0.000536476   |
| 6    | 001001 6011 | П1  | 2.1340                      | 0.003157 | 7.1       | 95.5   | 0.001479439   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.042213 | 95.5      |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.001981 | 4.5       |        |               |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :208 Карабалыкский район, Кост обл.

Объект :0010 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023-2031 (СП) Расчет проводился 08.08.2022 10:24

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001 (1)

Всего просчитано точек: 253

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 12.0 (Uмр) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                          |
|------------------------------------------|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]        |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

y= 1004: 1143: 1167: 1192: 1216: 1239: 1263: 1287: 1310: 1333: 1356: 1379: 1402: 1424: 1446:  
x= -887: -867: -863: -859: -854: -848: -842: -835: -828: -820: -811: -802: -792: -782: -771:  
Qc : 0.346: 0.354: 0.355: 0.356: 0.357: 0.358: 0.360: 0.361: 0.362: 0.364: 0.366: 0.367: 0.369: 0.371: 0.373:  
Cc : 0.104: 0.106: 0.106: 0.107: 0.107: 0.108: 0.108: 0.108: 0.109: 0.109: 0.110: 0.110: 0.111: 0.111: 0.112:  
Фоп: 80 : 84 : 85 : 86 : 86 : 87 : 88 : 89 : 90 : 90 : 91 : 92 : 93 : 93 : 94 :  
Uоп: 0.67 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.65 :  
Ви : 0.072: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.075: 0.075: 0.075: 0.076: 0.076: 0.076:  
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
Ви : 0.069: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.074: 0.074:  
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
Ви : 0.050: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.053: 0.053: 0.053:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

y= 1468: 1489: 1511: 1531: 1552: 1572: 1592: 1612: 1631: 1650: 1668: 1686: 1704: 1721: 1737:  
x= -760: -748: -736: -723: -710: -696: -681: -666: -651: -635: -619: -602: -585: -568: -550:  
Qc : 0.374: 0.376: 0.378: 0.380: 0.382: 0.385: 0.387: 0.389: 0.392: 0.394: 0.396: 0.399: 0.402: 0.404: 0.407:  
Cc : 0.112: 0.113: 0.113: 0.114: 0.115: 0.115: 0.116: 0.117: 0.117: 0.118: 0.119: 0.120: 0.121: 0.121: 0.122:  
Фоп: 95 : 96 : 96 : 97 : 98 : 99 : 99 : 100 : 101 : 102 : 103 : 103 : 104 : 105 : 106 :  
Uоп: 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.64 : 0.65 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 :  
Ви : 0.077: 0.077: 0.077: 0.078: 0.078: 0.078: 0.079: 0.079: 0.080: 0.080: 0.080: 0.081: 0.081: 0.082: 0.082:  
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
Ви : 0.074: 0.075: 0.075: 0.075: 0.076: 0.076: 0.077: 0.077: 0.077: 0.078: 0.078: 0.079: 0.079: 0.080: 0.080:  
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
Ви : 0.053: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.055: 0.055: 0.055: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.057: 0.057: 0.057:



Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1754:    | 1769:  | 1785:  | 1800:  | 1814:  | 2144:  | 2157:  | 2171:  | 2184:  | 2196:  | 2208:  | 2219:  | 2230:  | 2240:  | 2250:  |
| x=   | -531:    | -512:  | -493:  | -474:  | -454:  | 26:    | 46:    | 67:    | 88:    | 109:   | 130:   | 152:   | 174:   | 196:   | 219:   |
| Qc   | : 0.410: | 0.413: | 0.416: | 0.419: | 0.422: | 0.477: | 0.478: | 0.479: | 0.481: | 0.482: | 0.483: | 0.484: | 0.485: | 0.486: | 0.488: |
| Cc   | : 0.123: | 0.124: | 0.125: | 0.126: | 0.127: | 0.143: | 0.143: | 0.144: | 0.144: | 0.145: | 0.145: | 0.145: | 0.146: | 0.146: | 0.146: |
| Фоп: | 106 :    | 107 :  | 108 :  | 109 :  | 110 :  | 132 :  | 134 :  | 135 :  | 136 :  | 137 :  | 138 :  | 139 :  | 140 :  | 141 :  | 143 :  |
| Уоп: | 0.64 :   | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.59 : |
| Ви   | : 0.083: | 0.083: | 0.084: | 0.084: | 0.085: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.096: | 0.096: | 0.096: | 0.097: | 0.097: | 0.097: |
| Ки   | : 6010:  | 6010:  | 6010:  | 6010:  | 6010:  | 6010:  | 6010:  | 6010:  | 6010:  | 6010:  | 6010:  | 6010:  | 6010:  | 6010:  | 6010:  |
| Ви   | : 0.080: | 0.081: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.094: | 0.094: | 0.094: | 0.094: |
| Ки   | : 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  |
| Ви   | : 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.059: | 0.059: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.068: |
| Ки   | : 6007:  | 6007:  | 6007:  | 6007:  | 6007:  | 6007:  | 6007:  | 6007:  | 6007:  | 6007:  | 6007:  | 6007:  | 6007:  | 6007:  | 6007:  |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2259:    | 2267:  | 2275:  | 2283:  | 2290:  | 2296:  | 2302:  | 2307:  | 2311:  | 2315:  | 2318:  | 2321:  | 2323:  | 2325:  | 2326:  |
| x=   | 242:     | 265:   | 288:   | 311:   | 335:   | 359:   | 383:   | 407:   | 431:   | 455:   | 479:   | 504:   | 528:   | 553:   | 577:   |
| Qc   | : 0.489: | 0.491: | 0.492: | 0.494: | 0.495: | 0.497: | 0.499: | 0.501: | 0.503: | 0.504: | 0.506: | 0.508: | 0.510: | 0.512: | 0.514: |
| Cc   | : 0.147: | 0.147: | 0.148: | 0.148: | 0.149: | 0.149: | 0.150: | 0.150: | 0.151: | 0.151: | 0.152: | 0.153: | 0.153: | 0.154: | 0.154: |
| Фоп: | 144 :    | 145 :  | 146 :  | 147 :  | 149 :  | 150 :  | 151 :  | 152 :  | 153 :  | 154 :  | 156 :  | 157 :  | 158 :  | 159 :  | 161 :  |
| Уоп: | 0.59 :   | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : |
| Ви   | : 0.097: | 0.098: | 0.098: | 0.098: | 0.098: | 0.099: | 0.099: | 0.099: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.101: | 0.101: | 0.101: | 0.101: |
| Ки   | : 6010:  | 6010:  | 6010:  | 6010:  | 6010:  | 6010:  | 6010:  | 6010:  | 6010:  | 6010:  | 6010:  | 6010:  | 6010:  | 6010:  | 6010:  |
| Ви   | : 0.094: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.096: | 0.096: | 0.097: | 0.097: | 0.097: | 0.097: | 0.098: | 0.098: | 0.098: | 0.098: |
| Ки   | : 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  |
| Ви   | : 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.069: | 0.070: | 0.071: | 0.072: | 0.073: | 0.073: | 0.075: | 0.076: | 0.077: | 0.078: |
| Ки   | : 6007:  | 6007:  | 6007:  | 6007:  | 6007:  | 6011:  | 6011:  | 6011:  | 6011:  | 6011:  | 6011:  | 6011:  | 6011:  | 6011:  | 6011:  |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2333:    | 2333:  | 2333:  | 2333:  | 2332:  | 2330:  | 2328:  | 2326:  | 2322:  | 2318:  | 2314:  | 2309:  | 2303:  | 2297:  | 2290:  |
| x=   | 920:     | 944:   | 967:   | 992:   | 1016:  | 1041:  | 1065:  | 1089:  | 1114:  | 1138:  | 1162:  | 1186:  | 1210:  | 1234:  | 1257:  |
| Qc   | : 0.532: | 0.532: | 0.532: | 0.532: | 0.532: | 0.532: | 0.532: | 0.532: | 0.532: | 0.532: | 0.532: | 0.532: | 0.532: | 0.532: | 0.532: |
| Cc   | : 0.160: | 0.160: | 0.160: | 0.160: | 0.160: | 0.160: | 0.160: | 0.160: | 0.160: | 0.160: | 0.160: | 0.160: | 0.160: | 0.160: | 0.160: |
| Фоп: | 179 :    | 181 :  | 182 :  | 183 :  | 185 :  | 186 :  | 188 :  | 189 :  | 190 :  | 192 :  | 193 :  | 194 :  | 196 :  | 197 :  | 199 :  |
| Уоп: | 0.59 :   | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : |
| Ви   | : 0.104: | 0.104: | 0.104: | 0.104: | 0.104: | 0.104: | 0.104: | 0.104: | 0.104: | 0.104: | 0.104: | 0.104: | 0.104: | 0.104: | 0.104: |
| Ки   | : 6010:  | 6010:  | 6010:  | 6010:  | 6010:  | 6010:  | 6010:  | 6010:  | 6010:  | 6010:  | 6010:  | 6010:  | 6010:  | 6010:  | 6010:  |
| Ви   | : 0.101: | 0.101: | 0.101: | 0.101: | 0.101: | 0.101: | 0.101: | 0.101: | 0.101: | 0.101: | 0.101: | 0.101: | 0.101: | 0.101: | 0.101: |
| Ки   | : 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  |
| Ви   | : 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.087: | 0.087: | 0.087: | 0.087: | 0.087: | 0.087: | 0.087: | 0.087: | 0.087: |
| Ки   | : 6011:  | 6011:  | 6011:  | 6011:  | 6011:  | 6011:  | 6011:  | 6011:  | 6011:  | 6011:  | 6011:  | 6011:  | 6011:  | 6011:  | 6011:  |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2283:    | 2275:  | 2266:  | 2257:  | 2247:  | 2237:  | 2226:  | 2215:  | 2203:  | 2191:  | 2178:  | 2165:  | 2151:  | 2136:  | 2121:  |
| x=   | 1281:    | 1304:  | 1327:  | 1350:  | 1372:  | 1395:  | 1417:  | 1438:  | 1460:  | 1481:  | 1502:  | 1523:  | 1543:  | 1563:  | 1582:  |
| Qc   | : 0.532: | 0.532: | 0.532: | 0.532: | 0.532: | 0.532: | 0.532: | 0.532: | 0.533: | 0.533: | 0.533: | 0.533: | 0.533: | 0.533: | 0.533: |
| Cc   | : 0.160: | 0.160: | 0.160: | 0.160: | 0.160: | 0.160: | 0.160: | 0.160: | 0.160: | 0.160: | 0.160: | 0.160: | 0.160: | 0.160: | 0.160: |
| Фоп: | 200 :    | 201 :  | 203 :  | 204 :  | 205 :  | 207 :  | 208 :  | 210 :  | 211 :  | 212 :  | 214 :  | 215 :  | 216 :  | 218 :  | 219 :  |
| Уоп: | 0.60 :   | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : |
| Ви   | : 0.104: | 0.104: | 0.103: | 0.104: | 0.104: | 0.103: | 0.104: | 0.103: | 0.103: | 0.104: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.103: |
| Ки   | : 6010:  | 6010:  | 6010:  | 6010:  | 6010:  | 6010:  | 6010:  | 6010:  | 6010:  | 6010:  | 6010:  | 6010:  | 6010:  | 6010:  | 6010:  |
| Ви   | : 0.101: | 0.101: | 0.100: | 0.101: | 0.101: | 0.100: | 0.101: | 0.100: | 0.100: | 0.101: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.100: |
| Ки   | : 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  |
| Ви   | : 0.088: | 0.088: | 0.087: | 0.087: | 0.088: | 0.087: | 0.087: | 0.087: | 0.087: | 0.087: | 0.087: | 0.087: | 0.087: | 0.087: | 0.087: |
| Ки   | : 6011:  | 6011:  | 6011:  | 6011:  | 6011:  | 6011:  | 6011:  | 6011:  | 6011:  | 6011:  | 6011:  | 6011:  | 6011:  | 6011:  | 6011:  |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2106:    | 2090:  | 2074:  | 2057:  | 2040:  | 2023:  | 2005:  | 1986:  | 1968:  | 1948:  | 1929:  | 1909:  | 1889:  | 1868:  | 1847:  |
| x=   | 1601:    | 1620:  | 1639:  | 1657:  | 1674:  | 1691:  | 1708:  | 1724:  | 1740:  | 1755:  | 1770:  | 1785:  | 1798:  | 1812:  | 1825:  |
| Qc   | : 0.533: | 0.533: | 0.533: | 0.533: | 0.534: | 0.533: | 0.534: | 0.534: | 0.534: | 0.534: | 0.534: | 0.534: | 0.534: | 0.534: | 0.534: |
| Cc   | : 0.160: | 0.160: | 0.160: | 0.160: | 0.160: | 0.160: | 0.160: | 0.160: | 0.160: | 0.160: | 0.160: | 0.160: | 0.160: | 0.160: | 0.160: |
| Фоп: | 221 :    | 222 :  | 223 :  | 225 :  | 226 :  | 227 :  | 229 :  | 230 :  | 232 :  | 233 :  | 234 :  | 236 :  | 237 :  | 238 :  | 240 :  |
| Уоп: | 0.60 :   | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : |
| Ви   | : 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.103: |
| Ки   | : 6010:  | 6010:  | 6010:  | 6010:  | 6010:  | 6010:  | 6010:  | 6010:  | 6010:  | 6010:  | 6010:  | 6010:  | 6010:  | 6010:  | 6010:  |
| Ви   | : 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.100: |
| Ки   | : 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  | 6012:  |
| Ви   | : 0.087: | 0.087: | 0.087: | 0.087: | 0.087: | 0.087: | 0.087: | 0.087: | 0.086: | 0.087: | 0.087: | 0.087: | 0.087: | 0.087: | 0.087: |
| Ки   | : 6011:  | 6011:  | 6011:  | 6011:  | 6011:  | 6011:  | 6011:  | 6011:  | 6011:  | 6011:  | 6011:  | 6011:  | 6011:  | 6011:  | 6011:  |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 1826:    | 1805:  | 1783:  | 1761:  | 1738:  | 1716:  | 1693:  | 1670:  | 1647:  | 1623:  | 1600:  | 1576:  | 1552:  | 1528:  | 1504:  |
| x= | 1837:    | 1849:  | 1860:  | 1871:  | 1881:  | 1891:  | 1900:  | 1909:  | 1917:  | 1924:  | 1931:  | 1937:  | 1943:  | 1948:  | 1952:  |
| Qc | : 0.535: | 0.534: | 0.535: | 0.535: | 0.535: | 0.535: | 0.535: | 0.535: | 0.535: | 0.535: | 0.535: | 0.535: | 0.535: | 0.535: | 0.536: |
| Cc | : 0.160: | 0.160: | 0.160: | 0.160: | 0.160: | 0.160: | 0.160: | 0.160: | 0.160: | 0.161: | 0.161: | 0.161: | 0.161: | 0.161: | 0.161: |



|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Фоп: | 241   | 242   | 244   | 245   | 247   | 248   | 249   | 251   | 252   | 253   | 255   | 256   | 257   | 259   | 260   |
| Уоп: | 0.61  | 0.61  | 0.61  | 0.61  | 0.61  | 0.61  | 0.61  | 0.61  | 0.61  | 0.61  | 0.61  | 0.61  | 0.61  | 0.61  | 0.61  |
| Ви:  | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 |
| Ки:  | 6010  | 6010  | 6010  | 6010  | 6010  | 6010  | 6010  | 6010  | 6010  | 6010  | 6010  | 6010  | 6010  | 6010  | 6010  |
| Ви:  | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 |
| Ки:  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  |
| Ви:  | 0.087 | 0.087 | 0.087 | 0.087 | 0.087 | 0.087 | 0.087 | 0.087 | 0.087 | 0.087 | 0.087 | 0.087 | 0.087 | 0.087 | 0.087 |
| Ки:  | 6011  | 6011  | 6011  | 6011  | 6011  | 6011  | 6011  | 6011  | 6011  | 6011  | 6011  | 6011  | 6011  | 6011  | 6011  |

|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y=   | 1480  | 1456  | 1431  | 1407  | 1382  | 1358  | 1333  | 1323  | 1299  | 1274  | 1250  | 1225  | 1201  | 1176  | 1152  |
| x=   | 1956  | 1960  | 1962  | 1964  | 1966  | 1967  | 1967  | 1967  | 1967  | 1966  | 1964  | 1962  | 1960  | 1956  | 1952  |
| Qc   | 0.535 | 0.535 | 0.536 | 0.536 | 0.536 | 0.535 | 0.536 | 0.536 | 0.535 | 0.535 | 0.535 | 0.535 | 0.535 | 0.535 | 0.535 |
| Сс   | 0.161 | 0.161 | 0.161 | 0.161 | 0.161 | 0.161 | 0.161 | 0.161 | 0.161 | 0.161 | 0.161 | 0.161 | 0.161 | 0.161 | 0.161 |
| Фоп: | 262   | 263   | 264   | 266   | 267   | 268   | 270   | 270   | 272   | 273   | 274   | 276   | 277   | 278   | 280   |
| Уоп: | 0.61  | 0.61  | 0.61  | 0.61  | 0.61  | 0.61  | 0.61  | 0.61  | 0.61  | 0.61  | 0.61  | 0.61  | 0.61  | 0.61  | 0.61  |
| Ви:  | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 |
| Ки:  | 6010  | 6010  | 6010  | 6010  | 6010  | 6010  | 6010  | 6010  | 6010  | 6010  | 6010  | 6010  | 6010  | 6010  | 6010  |
| Ви:  | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 |
| Ки:  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  |
| Ви:  | 0.087 | 0.087 | 0.087 | 0.087 | 0.087 | 0.087 | 0.087 | 0.087 | 0.087 | 0.087 | 0.087 | 0.087 | 0.087 | 0.087 | 0.087 |
| Ки:  | 6011  | 6011  | 6011  | 6011  | 6011  | 6011  | 6011  | 6011  | 6011  | 6011  | 6011  | 6011  | 6011  | 6011  | 6011  |

|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y=   | 1128  | 1104  | 1080  | 1056  | 1033  | 1009  | 986   | 963   | 940   | 918   | 896   | 874   | 852   | 830   | 809   |
| x=   | 1948  | 1943  | 1937  | 1931  | 1924  | 1917  | 1909  | 1900  | 1891  | 1881  | 1871  | 1860  | 1849  | 1837  | 1825  |
| Qc   | 0.535 | 0.535 | 0.535 | 0.535 | 0.534 | 0.534 | 0.534 | 0.534 | 0.534 | 0.534 | 0.534 | 0.534 | 0.534 | 0.534 | 0.533 |
| Сс   | 0.160 | 0.160 | 0.160 | 0.160 | 0.160 | 0.160 | 0.160 | 0.160 | 0.160 | 0.160 | 0.160 | 0.160 | 0.160 | 0.160 | 0.160 |
| Фоп: | 281   | 283   | 284   | 285   | 287   | 288   | 289   | 291   | 292   | 293   | 295   | 296   | 297   | 299   | 300   |
| Уоп: | 0.61  | 0.61  | 0.61  | 0.61  | 0.61  | 0.61  | 0.61  | 0.61  | 0.61  | 0.61  | 0.61  | 0.61  | 0.61  | 0.61  | 0.61  |
| Ви:  | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 |
| Ки:  | 6010  | 6010  | 6010  | 6010  | 6010  | 6010  | 6010  | 6010  | 6010  | 6010  | 6010  | 6010  | 6010  | 6010  | 6010  |
| Ви:  | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 |
| Ки:  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  |
| Ви:  | 0.087 | 0.087 | 0.087 | 0.087 | 0.087 | 0.087 | 0.087 | 0.087 | 0.087 | 0.087 | 0.087 | 0.087 | 0.087 | 0.087 | 0.087 |
| Ки:  | 6011  | 6011  | 6011  | 6011  | 6011  | 6011  | 6011  | 6011  | 6011  | 6011  | 6011  | 6011  | 6011  | 6011  | 6011  |

|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y=   | 788   | 768   | 747   | 727   | 708   | 689   | 670   | 652   | 634   | 616   | 599   | 582   | 264   | -54   | -71   |
| x=   | 1812  | 1798  | 1785  | 1770  | 1755  | 1740  | 1724  | 1708  | 1691  | 1674  | 1657  | 1639  | 1292  | 945   | 926   |
| Qc   | 0.533 | 0.534 | 0.533 | 0.533 | 0.533 | 0.533 | 0.533 | 0.533 | 0.533 | 0.533 | 0.532 | 0.532 | 0.497 | 0.429 | 0.425 |
| Сс   | 0.160 | 0.160 | 0.160 | 0.160 | 0.160 | 0.160 | 0.160 | 0.160 | 0.160 | 0.160 | 0.160 | 0.160 | 0.149 | 0.129 | 0.128 |
| Фоп: | 302   | 303   | 304   | 306   | 307   | 308   | 310   | 311   | 313   | 314   | 315   | 317   | 341   | 359   | 0     |
| Уоп: | 0.61  | 0.61  | 0.60  | 0.60  | 0.60  | 0.60  | 0.60  | 0.60  | 0.60  | 0.60  | 0.60  | 0.60  | 0.60  | 0.61  | 0.61  |
| Ви:  | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.099 | 0.089 | 0.088 |
| Ки:  | 6010  | 6010  | 6010  | 6010  | 6010  | 6010  | 6010  | 6010  | 6010  | 6010  | 6010  | 6010  | 6010  | 6010  | 6010  |
| Ви:  | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.096 | 0.086 | 0.086 |
| Ки:  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  |
| Ви:  | 0.087 | 0.087 | 0.086 | 0.086 | 0.086 | 0.086 | 0.087 | 0.087 | 0.087 | 0.087 | 0.087 | 0.087 | 0.071 | 0.062 | 0.061 |
| Ки:  | 6011  | 6011  | 6011  | 6011  | 6011  | 6011  | 6011  | 6011  | 6011  | 6011  | 6011  | 6011  | 6007  | 6007  | 6007  |

|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y=   | -87   | -102  | -117  | -131  | -145  | -158  | -171  | -184  | -195  | -207  | -217  | -228  | -237  | -246  | -255  |
| x=   | 907   | 888   | 869   | 849   | 829   | 808   | 787   | 766   | 744   | 723   | 701   | 678   | 656   | 633   | 610   |
| Qc   | 0.422 | 0.418 | 0.415 | 0.411 | 0.408 | 0.405 | 0.402 | 0.399 | 0.396 | 0.393 | 0.390 | 0.388 | 0.385 | 0.382 | 0.380 |
| Сс   | 0.126 | 0.125 | 0.124 | 0.123 | 0.122 | 0.122 | 0.121 | 0.120 | 0.119 | 0.118 | 0.117 | 0.116 | 0.116 | 0.115 | 0.114 |
| Фоп: | 1     | 2     | 2     | 3     | 4     | 5     | 5     | 6     | 7     | 8     | 8     | 9     | 10    | 11    | 11    |
| Уоп: | 0.62  | 0.62  | 0.62  | 0.62  | 0.62  | 0.62  | 0.62  | 0.63  | 0.63  | 0.63  | 0.63  | 0.63  | 0.63  | 0.63  | 0.63  |
| Ви:  | 0.088 | 0.087 | 0.086 | 0.086 | 0.085 | 0.085 | 0.084 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.082 | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.080 |
| Ки:  | 6010  | 6010  | 6010  | 6010  | 6010  | 6010  | 6010  | 6010  | 6010  | 6010  | 6010  | 6010  | 6010  | 6010  | 6010  |
| Ви:  | 0.085 | 0.085 | 0.084 | 0.083 | 0.083 | 0.082 | 0.082 | 0.081 | 0.081 | 0.080 | 0.080 | 0.079 | 0.079 | 0.078 | 0.078 |
| Ки:  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  |
| Ви:  | 0.061 | 0.061 | 0.060 | 0.060 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.058 | 0.058 | 0.057 | 0.057 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 |
| Ки:  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  |

|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y=   | -263  | -270  | -277  | -284  | -289  | -294  | -299  | -303  | -306  | -309  | -311  | -312  | -313  | -313  | -313  |
| x=   | 587   | 563   | 540   | 516   | 492   | 468   | 444   | 420   | 395   | 371   | 347   | 322   | 298   | 273   | 102   |
| Qc   | 0.378 | 0.375 | 0.373 | 0.370 | 0.369 | 0.366 | 0.364 | 0.362 | 0.361 | 0.359 | 0.357 | 0.355 | 0.354 | 0.352 | 0.340 |
| Сс   | 0.113 | 0.113 | 0.112 | 0.111 | 0.111 | 0.110 | 0.109 | 0.109 | 0.108 | 0.108 | 0.107 | 0.107 | 0.106 | 0.106 | 0.102 |
| Фоп: | 12    | 13    | 14    | 14    | 15    | 16    | 17    | 17    | 18    | 19    | 20    | 20    | 21    | 22    | 27    |
| Уоп: | 0.64  | 0.64  | 0.64  | 0.64  | 0.64  | 0.64  | 0.65  | 0.64  | 0.65  | 0.65  | 0.65  | 0.65  | 0.65  | 0.65  | 0.66  |
| Ви:  | 0.079 | 0.079 | 0.079 | 0.078 | 0.078 | 0.077 | 0.077 | 0.077 | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.072 |
| Ки:  | 6010  | 6010  | 6010  | 6010  | 6010  | 6010  | 6010  | 6010  | 6010  | 6010  | 6010  | 6010  | 6010  | 6010  | 6010  |
| Ви:  | 0.077 | 0.077 | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.075 | 0.075 | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.073 | 0.073 | 0.073 | 0.072 | 0.070 |
| Ки:  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  |
| Ви:  | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.050 |
| Ки:  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  |



|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -313:  | -312:  | -311:  | -309:  | -306:  | -303:  | -299:  | -294:  | -289:  | -284:  | -277:  | -270:  | -263:  | -255:  | -246:  |
| x=   | 78:    | 53:    | 29:    | 4:     | -20:   | -45:   | -69:   | -93:   | -117:  | -141:  | -164:  | -188:  | -211:  | -235:  | -258:  |
| Qc : | 0.338: | 0.337: | 0.335: | 0.333: | 0.332: | 0.330: | 0.329: | 0.328: | 0.326: | 0.325: | 0.324: | 0.323: | 0.322: | 0.320: | 0.320: |
| Cc : | 0.102: | 0.101: | 0.101: | 0.100: | 0.100: | 0.099: | 0.099: | 0.098: | 0.098: | 0.097: | 0.097: | 0.097: | 0.096: | 0.096: | 0.096: |
| Фоп: | 27 :   | 28 :   | 29 :   | 29 :   | 30 :   | 31 :   | 31 :   | 32 :   | 33 :   | 33 :   | 34 :   | 35 :   | 36 :   | 36 :   | 37 :   |
| Уоп: | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : |
| Ви : | 0.072: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: |
| Ки : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : |
| Ви : | 0.070: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: |
| Ки : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |
| Ви : | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.047: | 0.047: |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -237:  | -228:  | -217:  | -207:  | -195:  | -184:  | -171:  | -158:  | -145:  | -131:  | -117:  | -102:  | -87:   | -71:   | -54:   |
| x=   | -280:  | -303:  | -325:  | -347:  | -369:  | -391:  | -412:  | -433:  | -453:  | -474:  | -493:  | -513:  | -532:  | -551:  | -569:  |
| Qc : | 0.319: | 0.318: | 0.317: | 0.316: | 0.315: | 0.315: | 0.314: | 0.313: | 0.313: | 0.312: | 0.312: | 0.311: | 0.311: | 0.311: | 0.311: |
| Cc : | 0.096: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.094: | 0.094: | 0.094: | 0.094: | 0.094: | 0.094: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: |
| Фоп: | 38 :   | 38 :   | 39 :   | 40 :   | 40 :   | 41 :   | 42 :   | 42 :   | 43 :   | 44 :   | 44 :   | 45 :   | 46 :   | 47 :   | 47 :   |
| Уоп: | 0.67 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : |
| Ви : | 0.068: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: |
| Ки : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : |
| Ви : | 0.066: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: |
| Ки : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |
| Ви : | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -38:   | -21:   | -3:    | 15:    | 33:    | 52:    | 71:    | 91:    | 111:   | 131:   | 152:   | 172:   | 194:   | 215:   | 237:   |
| x=   | -587:  | -605:  | -622:  | -639:  | -655:  | -671:  | -686:  | -701:  | -715:  | -729:  | -743:  | -756:  | -768:  | -780:  | -791:  |
| Qc : | 0.310: | 0.310: | 0.310: | 0.310: | 0.310: | 0.310: | 0.310: | 0.310: | 0.310: | 0.311: | 0.311: | 0.311: | 0.312: | 0.312: | 0.312: |
| Cc : | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.094: | 0.094: |
| Фоп: | 48 :   | 49 :   | 49 :   | 50 :   | 51 :   | 51 :   | 52 :   | 53 :   | 53 :   | 54 :   | 55 :   | 55 :   | 56 :   | 57 :   | 58 :   |
| Уоп: | 0.68 : | 0.68 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : |
| Ви : | 0.066: | 0.066: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.066: | 0.066: |
| Ки : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : |
| Ви : | 0.064: | 0.064: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.064: | 0.064: | 0.064: |
| Ки : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |
| Ви : | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 259:   | 281:   | 304:   | 327:   | 350:   | 373:   | 396:   | 420:   | 444:   | 467:   | 491:   | 516:   | 540:   |
| x=   | -802:  | -812:  | -822:  | -831:  | -839:  | -847:  | -855:  | -862:  | -868:  | -873:  | -879:  | -883:  | -887:  |
| Qc : | 0.313: | 0.313: | 0.314: | 0.315: | 0.315: | 0.316: | 0.317: | 0.318: | 0.319: | 0.319: | 0.320: | 0.322: | 0.322: |
| Cc : | 0.094: | 0.094: | 0.094: | 0.094: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.096: | 0.096: | 0.096: | 0.096: | 0.097: |
| Фоп: | 58 :   | 59 :   | 60 :   | 60 :   | 61 :   | 62 :   | 62 :   | 63 :   | 64 :   | 64 :   | 65 :   | 66 :   | 67 :   |
| Уоп: | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : |
| Ви : | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: |
| Ки : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : |
| Ви : | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: |
| Ки : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |
| Ви : | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1967.0 м, Y= 1323.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5355866 доли ПДКмр |  
| 0.1606760 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 270 град.  
и скорости ветра 0.61 м/с

Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |        |      |        |          |           |        |               |             |
|-----------------------------|--------|------|--------|----------|-----------|--------|---------------|-------------|
| Ном.                        | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |             |
| ----                        | <Об-П> | <Ис> | ----   | [Мг]     | ----      | ----   | б=С/М         | ----        |
| 1                           | 001001 | 6010 | П1     | 18.0000  | 0.103167  | 19.3   | 19.3          | 0.005731518 |
| 2                           | 001001 | 6012 | П1     | 17.4800  | 0.100187  | 18.7   | 38.0          | 0.005731518 |
| 3                           | 001001 | 6011 | П1     | 2.1340   | 0.087115  | 16.3   | 54.2          | 0.040822238 |
| 4                           | 001001 | 6007 | П1     | 12.5400  | 0.071873  | 13.4   | 67.7          | 0.005731518 |
| 5                           | 001001 | 6009 | П1     | 12.5400  | 0.071873  | 13.4   | 81.1          | 0.005731518 |
| 6                           | 001001 | 6008 | П1     | 12.2400  | 0.070154  | 13.1   | 94.2          | 0.005731518 |
| 7                           | 001001 | 6001 | П1     | 2.5539   | 0.030415  | 5.7    | 99.9          | 0.011909058 |
| В сумме =                   |        |      |        | 0.534784 | 99.9      |        |               |             |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |        | 0.000803 | 0.1       |        |               |             |

### 3. Исходные параметры источников.



ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :208 Карабалыкский район, Кост обл.

Объект :0010 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023-2031 (СП) Расчет проводился 08.08.2022 10:24

Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код    | Тип  | H  | D   | Wo | V1 | T     | X1  | Y1  | X2   | Y2 | Alf | F | КР  | Ди    | Выброс      |
|--------|------|----|-----|----|----|-------|-----|-----|------|----|-----|---|-----|-------|-------------|
| <Об-П> | <Ис> | ~  | ~   | ~  | ~  | градС | ~   | ~   | ~    | ~  | гр. | ~ | ~   | ~     | г/с         |
| 001001 | 6002 | П1 | 2.0 |    |    |       | 0.0 | 657 | 1284 | 10 | 10  | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 0.4486400 |
| 001001 | 6002 | П1 | 2.0 |    |    |       | 0.0 | 657 | 1284 | 10 | 10  | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 0.1039040 |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :208 Карабалыкский район, Кост обл.

Объект :0010 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023-2031 (СП) Расчет проводился 08.08.2022 10:24

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

|                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , 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 $M$ |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :208 Карабалыкский район, Кост обл.

Объект :0010 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023-2031 (СП) Расчет проводился 08.08.2022 10:24

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 13650x9100 с шагом 910

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :208 Карабалыкский район, Кост обл.

Объект :0010 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023-2031 (СП) Расчет проводился 08.08.2022 10:24

Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

Расчет проводился на прямоугольнике 1 (1)

с параметрами: координаты центра X= 5936, Y= 3517

размеры: длина (по X) = 13650, ширина (по Y) = 9100, шаг сетки = 910

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 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

|                                                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Расшифровка обозначений                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с]                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -Если в строке Cmax< 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

y= 8067 : Y-строка 1 Cmax= 0.025 долей ПДК (x= 931.0; напр.ветра=182)





|       |       |        |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|-------|--------|--------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=    | -889  | :      | 21:                                                          | 931:   | 1841:  | 2751:  | 3661:  | 4571:  | 5481:  | 6391:  | 7301:  | 8211:  | 9121:  | 10031: | 10941: | 11851: | 12761: |
| Qc    | :     | 0.024: | 0.025:                                                       | 0.025: | 0.025: | 0.024: | 0.023: | 0.021: | 0.020: | 0.019: | 0.017: | 0.015: | 0.013: | 0.011: | 0.009: | 0.008: | 0.007: |
| ~~~~~ |       |        |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 7157  | :      | Y-строка 2 Стах= 0.030 долей ПДК (x= 931.0; напр.ветра=183)  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | -889  | :      | 21:                                                          | 931:   | 1841:  | 2751:  | 3661:  | 4571:  | 5481:  | 6391:  | 7301:  | 8211:  | 9121:  | 10031: | 10941: | 11851: | 12761: |
| Qc    | :     | 0.029: | 0.030:                                                       | 0.030: | 0.029: | 0.028: | 0.026: | 0.024: | 0.022: | 0.020: | 0.019: | 0.017: | 0.014: | 0.012: | 0.010: | 0.009: | 0.008: |
| ~~~~~ |       |        |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 6247  | :      | Y-строка 3 Стах= 0.037 долей ПДК (x= 931.0; напр.ветра=183)  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | -889  | :      | 21:                                                          | 931:   | 1841:  | 2751:  | 3661:  | 4571:  | 5481:  | 6391:  | 7301:  | 8211:  | 9121:  | 10031: | 10941: | 11851: | 12761: |
| Qc    | :     | 0.035: | 0.036:                                                       | 0.037: | 0.035: | 0.033: | 0.030: | 0.027: | 0.025: | 0.022: | 0.020: | 0.018: | 0.016: | 0.013: | 0.011: | 0.010: | 0.008: |
| ~~~~~ |       |        |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 5337  | :      | Y-строка 4 Стах= 0.047 долей ПДК (x= 931.0; напр.ветра=184)  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | -889  | :      | 21:                                                          | 931:   | 1841:  | 2751:  | 3661:  | 4571:  | 5481:  | 6391:  | 7301:  | 8211:  | 9121:  | 10031: | 10941: | 11851: | 12761: |
| Qc    | :     | 0.043: | 0.046:                                                       | 0.047: | 0.045: | 0.041: | 0.036: | 0.031: | 0.028: | 0.024: | 0.022: | 0.019: | 0.017: | 0.015: | 0.012: | 0.010: | 0.009: |
| ~~~~~ |       |        |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 4427  | :      | Y-строка 5 Стах= 0.066 долей ПДК (x= 931.0; напр.ветра=185)  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | -889  | :      | 21:                                                          | 931:   | 1841:  | 2751:  | 3661:  | 4571:  | 5481:  | 6391:  | 7301:  | 8211:  | 9121:  | 10031: | 10941: | 11851: | 12761: |
| Qc    | :     | 0.057: | 0.064:                                                       | 0.066: | 0.060: | 0.052: | 0.043: | 0.036: | 0.031: | 0.026: | 0.023: | 0.020: | 0.018: | 0.016: | 0.013: | 0.011: | 0.009: |
| Фоп:  | 154   | :      | 169                                                          | :      | 185    | :      | 201    | :      | 214    | :      | 224    | :      | 231    | :      | 237    | :      | 241    |
| Уоп:  | 3.75  | :      | 3.33                                                         | :      | 3.26   | :      | 3.56   | :      | 4.13   | :      | 4.90   | :      | 5.83   | :      | 6.87   | :      | 12.00  |
| ~~~~~ |       |        |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 3517  | :      | Y-строка 6 Стах= 0.107 долей ПДК (x= 931.0; напр.ветра=187)  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | -889  | :      | 21:                                                          | 931:   | 1841:  | 2751:  | 3661:  | 4571:  | 5481:  | 6391:  | 7301:  | 8211:  | 9121:  | 10031: | 10941: | 11851: | 12761: |
| Qc    | :     | 0.081: | 0.102:                                                       | 0.107: | 0.090: | 0.068: | 0.052: | 0.041: | 0.034: | 0.028: | 0.024: | 0.021: | 0.019: | 0.017: | 0.014: | 0.011: | 0.009: |
| Фоп:  | 145   | :      | 164                                                          | :      | 187    | :      | 208    | :      | 223    | :      | 234    | :      | 240    | :      | 245    | :      | 249    |
| Уоп:  | 2.66  | :      | 2.12                                                         | :      | 2.02   | :      | 2.41   | :      | 3.17   | :      | 4.07   | :      | 5.13   | :      | 6.25   | :      | 7.44   |
| ~~~~~ |       |        |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 2607  | :      | Y-строка 7 Стах= 0.237 долей ПДК (x= 931.0; напр.ветра=192)  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | -889  | :      | 21:                                                          | 931:   | 1841:  | 2751:  | 3661:  | 4571:  | 5481:  | 6391:  | 7301:  | 8211:  | 9121:  | 10031: | 10941: | 11851: | 12761: |
| Qc    | :     | 0.125: | 0.210:                                                       | 0.237: | 0.155: | 0.092: | 0.062: | 0.046: | 0.036: | 0.030: | 0.025: | 0.022: | 0.019: | 0.017: | 0.014: | 0.012: | 0.010: |
| Фоп:  | 131   | :      | 154                                                          | :      | 192    | :      | 222    | :      | 238    | :      | 246    | :      | 251    | :      | 255    | :      | 257    |
| Уоп:  | 1.72  | :      | 0.95                                                         | :      | 0.79   | :      | 1.37   | :      | 2.33   | :      | 3.45   | :      | 4.65   | :      | 5.83   | :      | 7.05   |
| ~~~~~ |       |        |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 1697  | :      | Y-строка 8 Стах= 1.392 долей ПДК (x= 931.0; напр.ветра=214)  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | -889  | :      | 21:                                                          | 931:   | 1841:  | 2751:  | 3661:  | 4571:  | 5481:  | 6391:  | 7301:  | 8211:  | 9121:  | 10031: | 10941: | 11851: | 12761: |
| Qc    | :     | 0.184: | 0.683:                                                       | 1.392: | 0.265: | 0.116: | 0.069: | 0.049: | 0.038: | 0.031: | 0.026: | 0.022: | 0.020: | 0.017: | 0.014: | 0.012: | 0.010: |
| Фоп:  | 105   | :      | 123                                                          | :      | 214    | :      | 251    | :      | 259    | :      | 262    | :      | 264    | :      | 265    | :      | 266    |
| Уоп:  | 1.13  | :      | 12.00                                                        | :      | 12.00  | :      | 12.00  | :      | 1.87   | :      | 3.11   | :      | 4.35   | :      | 5.57   | :      | 6.87   |
| ~~~~~ |       |        |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 787   | :      | Y-строка 9 Стах= 1.121 долей ПДК (x= 931.0; напр.ветра=331)  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | -889  | :      | 21:                                                          | 931:   | 1841:  | 2751:  | 3661:  | 4571:  | 5481:  | 6391:  | 7301:  | 8211:  | 9121:  | 10031: | 10941: | 11851: | 12761: |
| Qc    | :     | 0.179: | 0.600:                                                       | 1.121: | 0.254: | 0.114: | 0.069: | 0.049: | 0.038: | 0.031: | 0.026: | 0.022: | 0.020: | 0.018: | 0.014: | 0.012: | 0.010: |
| Фоп:  | 72    | :      | 52                                                           | :      | 331    | :      | 293    | :      | 283    | :      | 279    | :      | 277    | :      | 276    | :      | 275    |
| Уоп:  | 1.16  | :      | 12.00                                                        | :      | 12.00  | :      | 12.00  | :      | 1.88   | :      | 3.13   | :      | 4.37   | :      | 5.63   | :      | 6.87   |
| ~~~~~ |       |        |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -123  | :      | Y-строка 10 Стах= 0.218 долей ПДК (x= 931.0; напр.ветра=349) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | -889  | :      | 21:                                                          | 931:   | 1841:  | 2751:  | 3661:  | 4571:  | 5481:  | 6391:  | 7301:  | 8211:  | 9121:  | 10031: | 10941: | 11851: | 12761: |
| Qc    | :     | 0.120: | 0.194:                                                       | 0.218: | 0.147: | 0.090: | 0.061: | 0.046: | 0.036: | 0.030: | 0.025: | 0.022: | 0.019: | 0.017: | 0.014: | 0.012: | 0.010: |
| Фоп:  | 48    | :      | 24                                                           | :      | 349    | :      | 320    | :      | 304    | :      | 295    | :      | 290    | :      | 286    | :      | 284    |
| Уоп:  | 1.80  | :      | 1.06                                                         | :      | 0.90   | :      | 1.46   | :      | 2.40   | :      | 3.50   | :      | 4.65   | :      | 5.83   | :      | 7.05   |
| ~~~~~ |       |        |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -1033 | :      | Y-строка 11 Стах= 0.101 долей ПДК (x= 931.0; напр.ветра=353) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | -889  | :      | 21:                                                          | 931:   | 1841:  | 2751:  | 3661:  | 4571:  | 5481:  | 6391:  | 7301:  | 8211:  | 9121:  | 10031: | 10941: | 11851: | 12761: |
| Qc    | :     | 0.078: | 0.097:                                                       | 0.101: | 0.086: | 0.066: | 0.051: | 0.041: | 0.033: | 0.028: | 0.024: | 0.021: | 0.019: | 0.017: | 0.014: | 0.011: | 0.009: |
| Фоп:  | 34    | :      | 15                                                           | :      | 353    | :      | 333    | :      | 318    | :      | 308    | :      | 301    | :      | 296    | :      | 292    |
| Уоп:  | 2.77  | :      | 2.24                                                         | :      | 2.15   | :      | 2.53   | :      | 3.25   | :      | 4.17   | :      | 5.22   | :      | 6.35   | :      | 7.44   |
| ~~~~~ |       |        |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки: X= 931.0 м, Y= 1697.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.3915467 доли ПДКмр |



Достигается при опасном направлении 214 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |        |      |        |          |           |              |              |
|-------------------|--------|------|--------|----------|-----------|--------------|--------------|
| Ном.              | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. %       | Коэф.влияния |
| ----              | <Об-П> | <Ис> | ----   | М [Mg]   | ----      | С [доли ПДК] | -----        |
| 1                 | 001001 | 6002 | П1     | 2.4510   | 1.391547  | 100.0        | 100.0        |
| В сумме =         |        |      |        | 1.391547 | 100.0     | 0.567744195  |              |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :208 Карабалыкский район, Кост обл.

Объект :0010 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023-2031 (СП) Расчет проводился 08.08.2022 10:24

Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

| Параметры расчетного прямоугольника_Но 1 |  |                       |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------|--|-----------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| Координаты центра                        |  | X= 5936 м; Y= 3517    |  |  |  |  |  |  |  |
| Длина и ширина                           |  | L= 13650 м; B= 9100 м |  |  |  |  |  |  |  |
| Шаг сетки (dX=dY)                        |  | D= 910 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 12.0 (Ump) 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    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1-  | 0.024 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.024 | 0.023 | 0.021 | 0.020 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 1    |
| 2-  | 0.029 | 0.030 | 0.030 | 0.029 | 0.028 | 0.026 | 0.024 | 0.022 | 0.020 | 0.019 | 0.017 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 2    |
| 3-  | 0.035 | 0.036 | 0.037 | 0.035 | 0.033 | 0.030 | 0.027 | 0.025 | 0.022 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 3    |
| 4-  | 0.043 | 0.046 | 0.047 | 0.045 | 0.041 | 0.036 | 0.031 | 0.028 | 0.024 | 0.022 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 4    |
| 5-  | 0.057 | 0.064 | 0.066 | 0.060 | 0.052 | 0.043 | 0.036 | 0.031 | 0.026 | 0.023 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 5    |
| 6-С | 0.081 | 0.102 | 0.107 | 0.090 | 0.068 | 0.052 | 0.041 | 0.034 | 0.028 | 0.024 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | С- 6 |
| 7-  | 0.125 | 0.210 | 0.237 | 0.155 | 0.092 | 0.062 | 0.046 | 0.036 | 0.030 | 0.025 | 0.022 | 0.019 | 0.017 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 7    |
| 8-  | 0.184 | 0.683 | 1.392 | 0.265 | 0.116 | 0.069 | 0.049 | 0.038 | 0.031 | 0.026 | 0.022 | 0.020 | 0.017 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 8    |
| 9-  | 0.179 | 0.600 | 1.121 | 0.254 | 0.114 | 0.069 | 0.049 | 0.038 | 0.031 | 0.026 | 0.022 | 0.020 | 0.018 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 9    |
| 10- | 0.120 | 0.194 | 0.218 | 0.147 | 0.090 | 0.061 | 0.046 | 0.036 | 0.030 | 0.025 | 0.022 | 0.019 | 0.017 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 10   |
| 11- | 0.078 | 0.097 | 0.101 | 0.086 | 0.066 | 0.051 | 0.041 | 0.033 | 0.028 | 0.024 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 11   |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> См = 1.3915467

Достигается в точке с координатами: Хм = 931.0 м

( X-столбец 3, Y-строка 8) Yм = 1697.0 м

При опасном направлении ветра : 214 град.

и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :208 Карабалыкский район, Кост обл.

Объект :0010 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023-2031 (СП) Расчет проводился 08.08.2022 10:24

Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001 (1)

Всего просчитано точек: 42

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 12.0 (Ump) м/с

| Расшифровка обозначений                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~~                                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~~                                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|--|--|--|
| y=   | 6603:  | 4992:  | 6197:  | 7056:  | 6076:  | 4177:  | 5287:  | 4377:  | 4343:  | 5880:  | 6805:  | 5470:  | 3595:  | 6554:  | 6197:  |  |  |  |  |
| x=   | 8183:  | 8269:  | 8429:  | 8441:  | 8502:  | 8563:  | 8677:  | 8757:  | 8784:  | 8784:  | 8878:  | 8931:  | 8973:  | 9316:  | 9339:  |  |  |  |  |
| Qс : | 0.018: | 0.020: | 0.018: | 0.017: | 0.018: | 0.020: | 0.018: | 0.019: | 0.019: | 0.018: | 0.016: | 0.018: | 0.019: | 0.015: | 0.015: |  |  |  |  |



y= 6873: 3467: 5287: 4377: 6689: 7107: 7188: 7687: 7307: 6197: 3577: 5287: 4377: 7154: 3782:  
x= 9494: 9543: 9587: 9667: 9941: 10023: 10039: 10137: 10205: 10249: 10339: 10497: 10577: 10738: 10762:  
Qc : 0.014: 0.018: 0.016: 0.017: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.012: 0.013: 0.016: 0.013: 0.014: 0.011: 0.014:

y= 7107: 6413: 6197: 3987: 6197: 4377: 5287: 4603: 5672: 5507: 5287: 5219:  
x= 10762: 11120: 11159: 11185: 11232: 11375: 11407: 11485: 11503: 11509: 11720: 11785:  
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.013: 0.011: 0.012: 0.011: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 8563.0 м, Y= 4177.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0197668 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 250 град.  
и скорости ветра 10.49 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 001001 6002 | П1  | 2.4510    | 0.019767 | 100.0     | 100.0  | 0.008064753   |
|      |             |     | В сумме = | 0.019767 | 100.0     |        |               |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 208 Карабалыкский район, Кост обл.

Объект : 0010 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение.

Вар.расч. : 2 Расч.год: 2023-2031 (СП) Расчет проводился 08.08.2022 10:24

Группа суммации : 31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001 (1)

Всего просчитано точек: 253

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 12.0 (Uмр) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                          |
|------------------------------------------|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]        |

~~~~~  
-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются
~~~~~

y= 1004: 1143: 1167: 1192: 1216: 1239: 1263: 1287: 1310: 1333: 1356: 1379: 1402: 1424: 1446:  
x= -887: -867: -863: -859: -854: -848: -842: -835: -828: -820: -811: -802: -792: -782: -771:  
Qc : 0.190: 0.197: 0.198: 0.200: 0.201: 0.202: 0.203: 0.205: 0.206: 0.208: 0.210: 0.212: 0.213: 0.215: 0.217:  
Фоп: 80 : 85 : 86 : 87 : 87 : 88 : 89 : 90 : 91 : 92 : 93 : 94 : 95 : 96 : 96 :  
Uоп: 1.09 : 1.04 : 1.03 : 1.02 : 1.01 : 1.01 : 1.00 : 0.98 : 0.97 : 0.96 : 0.95 : 0.94 : 0.93 : 0.92 : 0.91 :

y= 1468: 1489: 1511: 1531: 1552: 1572: 1592: 1612: 1631: 1650: 1668: 1686: 1704: 1721: 1737:  
x= -760: -748: -736: -723: -710: -696: -681: -666: -651: -635: -619: -602: -585: -568: -550:  
Qc : 0.219: 0.221: 0.223: 0.225: 0.227: 0.229: 0.232: 0.234: 0.236: 0.239: 0.241: 0.243: 0.246: 0.248: 0.252:  
Фоп: 97 : 98 : 99 : 100 : 101 : 102 : 103 : 104 : 105 : 106 : 106 : 108 : 109 : 110 : 111 :  
Uоп: 0.90 : 0.89 : 0.87 : 0.86 : 0.85 : 0.84 : 0.82 : 0.81 : 0.80 : 0.78 : 0.77 : 0.75 : 0.74 : 12.00 : 12.00 :

y= 1754: 1769: 1785: 1800: 1814: 2144: 2157: 2171: 2184: 2196: 2208: 2219: 2230: 2240: 2250:  
x= -531: -512: -493: -474: -454: 26: 46: 67: 88: 109: 130: 152: 174: 196: 219:  
Qc : 0.256: 0.260: 0.264: 0.269: 0.273: 0.358: 0.359: 0.358: 0.359: 0.360: 0.359: 0.360: 0.361: 0.361: 0.361:  
Фоп: 112 : 113 : 114 : 115 : 115 : 144 : 145 : 146 : 148 : 149 : 150 : 152 : 153 : 154 : 156 :  
Uоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :

y= 2259: 2267: 2275: 2283: 2290: 2296: 2302: 2307: 2311: 2315: 2318: 2321: 2323: 2325: 2326:  
x= 242: 265: 288: 311: 335: 359: 383: 407: 431: 455: 479: 504: 528: 553: 577:  
Qc : 0.362: 0.363: 0.363: 0.364: 0.364: 0.365: 0.366: 0.366: 0.367: 0.368: 0.369: 0.369: 0.371: 0.371: 0.371:  
Фоп: 157 : 158 : 160 : 161 : 162 : 164 : 165 : 166 : 168 : 169 : 170 : 172 : 173 : 174 : 176 :  
Uоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :

y= 2333: 2333: 2333: 2333: 2332: 2330: 2328: 2326: 2322: 2318: 2314: 2309: 2303: 2297: 2290:  
x= 920: 944: 967: 992: 1016: 1041: 1065: 1089: 1114: 1138: 1162: 1186: 1210: 1234: 1257:  
Qc : 0.349: 0.345: 0.340: 0.337: 0.333: 0.330: 0.326: 0.321: 0.319: 0.316: 0.312: 0.309: 0.305: 0.303: 0.300:



Фоп: 194 : 195 : 196 : 198 : 199 : 200 : 201 : 203 : 204 : 205 : 206 : 207 : 208 : 210 : 211 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

y= 2283: 2275: 2266: 2257: 2247: 2237: 2226: 2215: 2203: 2191: 2178: 2165: 2151: 2136: 2121:

x= 1281: 1304: 1327: 1350: 1372: 1395: 1417: 1438: 1460: 1481: 1502: 1523: 1543: 1563: 1582:

Qc : 0.298: 0.295: 0.292: 0.289: 0.287: 0.285: 0.283: 0.281: 0.279: 0.276: 0.274: 0.272: 0.270: 0.269: 0.268:
Фоп: 212 : 213 : 214 : 215 : 217 : 218 : 219 : 220 : 221 : 222 : 223 : 225 : 226 : 227 : 228 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

y= 2106: 2090: 2074: 2057: 2040: 2023: 2005: 1986: 1968: 1948: 1929: 1909: 1889: 1868: 1847:  
-----  
x= 1601: 1620: 1639: 1657: 1674: 1691: 1708: 1724: 1740: 1755: 1770: 1785: 1798: 1812: 1825:  
-----  
Qc : 0.266: 0.265: 0.263: 0.261: 0.260: 0.258: 0.257: 0.256: 0.255: 0.255: 0.253: 0.252: 0.252: 0.251: 0.250:  
Фоп: 229 : 230 : 231 : 232 : 233 : 234 : 236 : 237 : 238 : 239 : 240 : 241 : 242 : 243 : 244 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

y= 1826: 1805: 1783: 1761: 1738: 1716: 1693: 1670: 1647: 1623: 1600: 1576: 1552: 1528: 1504:

x= 1837: 1849: 1860: 1871: 1881: 1891: 1900: 1909: 1917: 1924: 1931: 1937: 1943: 1948: 1952:

Qc : 0.249: 0.248: 0.247: 0.247: 0.247: 0.246: 0.246: 0.246: 0.246: 0.246: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245:
Фоп: 245 : 246 : 247 : 249 : 250 : 251 : 252 : 253 : 254 : 255 : 256 : 257 : 258 : 259 : 260 :
Уоп:12.00 :12.00 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 :
~~~~~

y= 1480: 1456: 1431: 1407: 1382: 1358: 1333: 1323: 1299: 1274: 1250: 1225: 1201: 1176: 1152:  
-----  
x= 1956: 1960: 1962: 1964: 1966: 1967: 1967: 1967: 1967: 1966: 1964: 1962: 1960: 1956: 1952:  
-----  
Qc : 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.246: 0.246: 0.246: 0.246: 0.246: 0.247: 0.247: 0.247: 0.248:  
Фоп: 261 : 262 : 264 : 265 : 266 : 267 : 268 : 268 : 269 : 270 : 272 : 273 : 274 : 275 : 276 :  
Уоп: 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 12.00 :12.00 :  
~~~~~

y= 1128: 1104: 1080: 1056: 1033: 1009: 986: 963: 940: 918: 896: 874: 852: 830: 809:

x= 1948: 1943: 1937: 1931: 1924: 1917: 1909: 1900: 1891: 1881: 1871: 1860: 1849: 1837: 1825:

Qc : 0.249: 0.249: 0.250: 0.251: 0.251: 0.252: 0.253: 0.253: 0.255: 0.256: 0.257: 0.259: 0.260: 0.261: 0.263:
Фоп: 277 : 278 : 279 : 280 : 281 : 282 : 283 : 284 : 286 : 287 : 288 : 289 : 290 : 291 : 292 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

y= 788: 768: 747: 727: 708: 689: 670: 652: 634: 616: 599: 582: 264: -54: -71:  
-----  
x= 1812: 1798: 1785: 1770: 1755: 1740: 1724: 1708: 1691: 1674: 1657: 1639: 1292: 945: 926:  
-----  
Qc : 0.264: 0.265: 0.266: 0.268: 0.270: 0.272: 0.274: 0.276: 0.278: 0.280: 0.281: 0.283: 0.287: 0.232: 0.230:  
Фоп: 293 : 294 : 295 : 297 : 298 : 299 : 300 : 301 : 302 : 303 : 304 : 306 : 328 : 348 : 349 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.82 : 0.83 :  
~~~~~

y= -87: -102: -117: -131: -145: -158: -171: -184: -195: -207: -217: -228: -237: -246: -255:

x= 907: 888: 869: 849: 829: 808: 787: 766: 744: 723: 701: 678: 656: 633: 610:

Qc : 0.227: 0.224: 0.222: 0.219: 0.217: 0.214: 0.212: 0.209: 0.207: 0.205: 0.203: 0.201: 0.199: 0.197: 0.195:
Фоп: 350 : 351 : 351 : 352 : 353 : 354 : 355 : 356 : 357 : 357 : 358 : 359 : 0 : 1 : 2 :
Уоп: 0.85 : 0.87 : 0.88 : 0.90 : 0.91 : 0.93 : 0.94 : 0.96 : 0.97 : 0.98 : 1.00 : 1.01 : 1.02 : 1.04 : 1.05 :
~~~~~

y= -263: -270: -277: -284: -289: -294: -299: -303: -306: -309: -311: -312: -313: -313: -313:  
-----  
x= 587: 563: 540: 516: 492: 468: 444: 420: 395: 371: 347: 322: 298: 273: 102:  
-----  
Qc : 0.194: 0.192: 0.190: 0.189: 0.187: 0.186: 0.184: 0.183: 0.182: 0.180: 0.179: 0.178: 0.177: 0.176: 0.168:  
Фоп: 3 : 3 : 4 : 5 : 6 : 7 : 8 : 8 : 9 : 10 : 11 : 12 : 13 : 14 : 19 :  
Уоп: 1.06 : 1.07 : 1.08 : 1.10 : 1.10 : 1.12 : 1.13 : 1.14 : 1.15 : 1.16 : 1.17 : 1.17 : 1.18 : 1.19 : 1.26 :  
~~~~~

y= -313: -312: -311: -309: -306: -303: -299: -294: -289: -284: -277: -270: -263: -255: -246:

x= 78: 53: 29: 4: -20: -45: -69: -93: -117: -141: -164: -188: -211: -235: -258:

Qc : 0.167: 0.166: 0.164: 0.163: 0.162: 0.161: 0.160: 0.159: 0.159: 0.158: 0.157: 0.156: 0.156: 0.155: 0.154:
Фоп: 20 : 21 : 21 : 22 : 23 : 24 : 25 : 25 : 26 : 27 : 28 : 29 : 30 : 31 :
Уоп: 1.27 : 1.28 : 1.29 : 1.30 : 1.31 : 1.32 : 1.33 : 1.33 : 1.34 : 1.35 : 1.36 : 1.36 : 1.37 : 1.38 : 1.38 :
~~~~~

y= -237: -228: -217: -207: -195: -184: -171: -158: -145: -131: -117: -102: -87: -71: -54:  
-----  
x= -280: -303: -325: -347: -369: -391: -412: -433: -453: -474: -493: -513: -532: -551: -569:  
-----  
Qc : 0.154: 0.153: 0.153: 0.152: 0.152: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150:  
Фоп: 32 : 32 : 33 : 34 : 35 : 36 : 36 : 37 : 38 : 39 : 39 : 40 : 41 : 42 : 42 :  
Уоп: 1.39 : 1.39 : 1.40 : 1.40 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.42 : 1.42 : 1.42 : 1.42 : 1.42 : 1.43 : 1.43 : 1.43 :  
~~~~~



```

y=   -38:   -21:    -3:   15:   33:   52:   71:   91:  111:  131:  152:  172:  194:  215:  237:
-----
x=  -587:  -605:  -622:  -639:  -655:  -671:  -686:  -701:  -715:  -729:  -743:  -756:  -768:  -780:  -791:
-----
Qс : 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.151: 0.151: 0.151: 0.152: 0.152: 0.152: 0.153: 0.153: 0.154:
Фоп:  43 :  44 :  45 :  46 :  46 :  47 :  48 :  49 :  49 :  50 :  51 :  52 :  53 :  53 :  54 :
Уоп: 1.43 : 1.43 : 1.43 : 1.42 : 1.42 : 1.42 : 1.42 : 1.42 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.40 : 1.40 : 1.39 : 1.39 :
~~~~~

```

```

y=   259:   281:   304:   327:   350:   373:   396:   420:   444:   467:   491:   516:   540:
-----
x=  -802:  -812:  -822:  -831:  -839:  -847:  -855:  -862:  -868:  -873:  -879:  -883:  -887:
-----
Qс : 0.154: 0.155: 0.155: 0.156: 0.157: 0.158: 0.158: 0.159: 0.160: 0.161: 0.162: 0.163: 0.164:
Фоп:  55 :  56 :  56 :  57 :  58 :  59 :  60 :  60 :  61 :  62 :  63 :  63 :  64 :
Уоп: 1.38 : 1.38 : 1.37 : 1.36 : 1.36 : 1.35 : 1.34 : 1.33 : 1.32 : 1.32 : 1.31 : 1.30 : 1.29 :
~~~~~

```

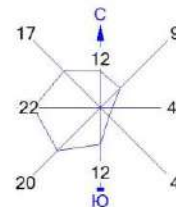
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 577.0 м, Y= 2326.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3711973 доли ПДК_{мр} |

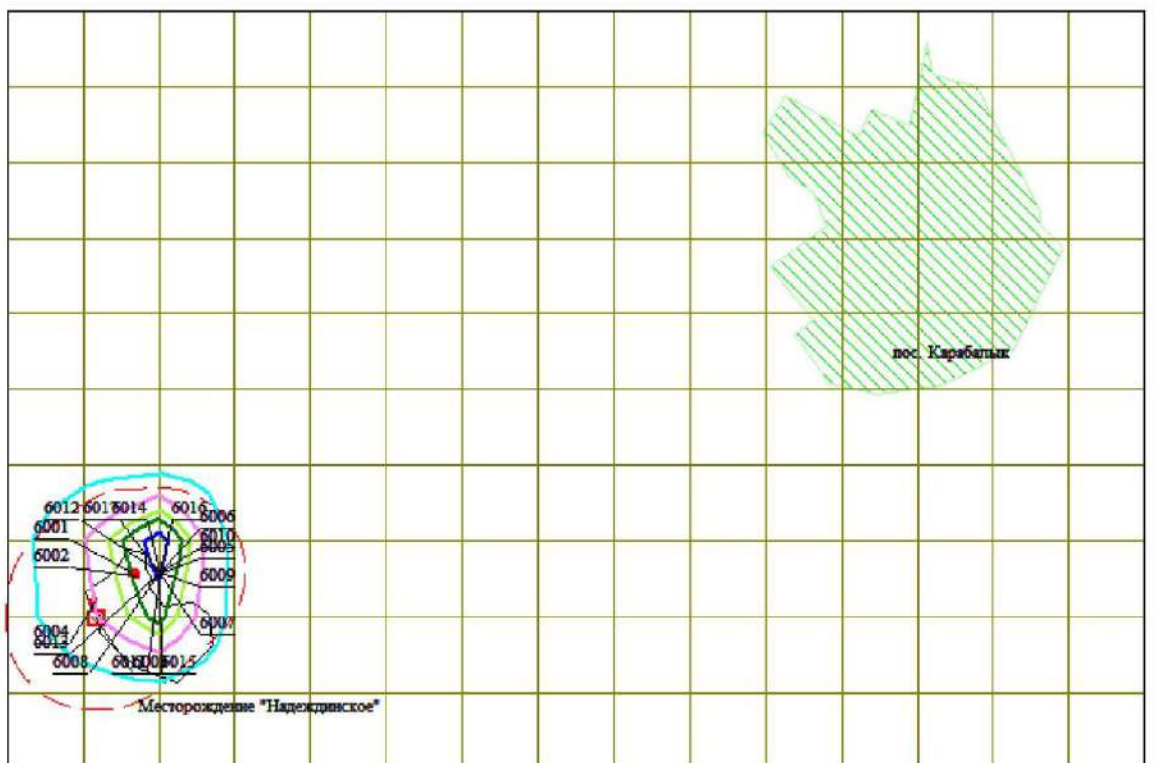
Достигается при опасном направлении 176 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|-------------------|-------------|------|--------|--------------|----------|--------|---------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
| ---- | <Об-П> | <Ис> | М-(Мг) | -С[доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M |
| 1 | 001001 6002 | П1 | 2.4510 | 0.371197 | 100.0 | 100.0 | 0.151446670 |
| В сумме = | | | | 0.371197 | 100.0 | | |



Город : 208 Карабалыкский район, Кост обл
 Объект : 0010 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 2732 Керосин (654*)

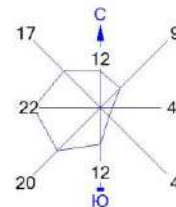


Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Источники загрязнения
 1

0 768 2304м.
 Масштаб 1:76800

Изолинии в долях ПДК
 0.019 ПДК
 0.038 ПДК
 0.050 ПДК
 0.057 ПДК
 0.068 ПДК

Макс концентрация 0.0759027 ПДК достигается в точке $x=931$ $y=1697$
 При опасном направлении 214° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 13650 м, высота 9100 м,
 шаг расчетной сетки 910 м, количество расчетных точек 16×11
 Расчет на существующее положение.

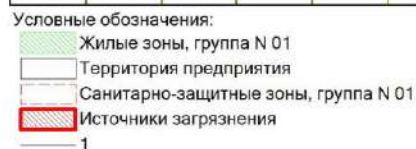
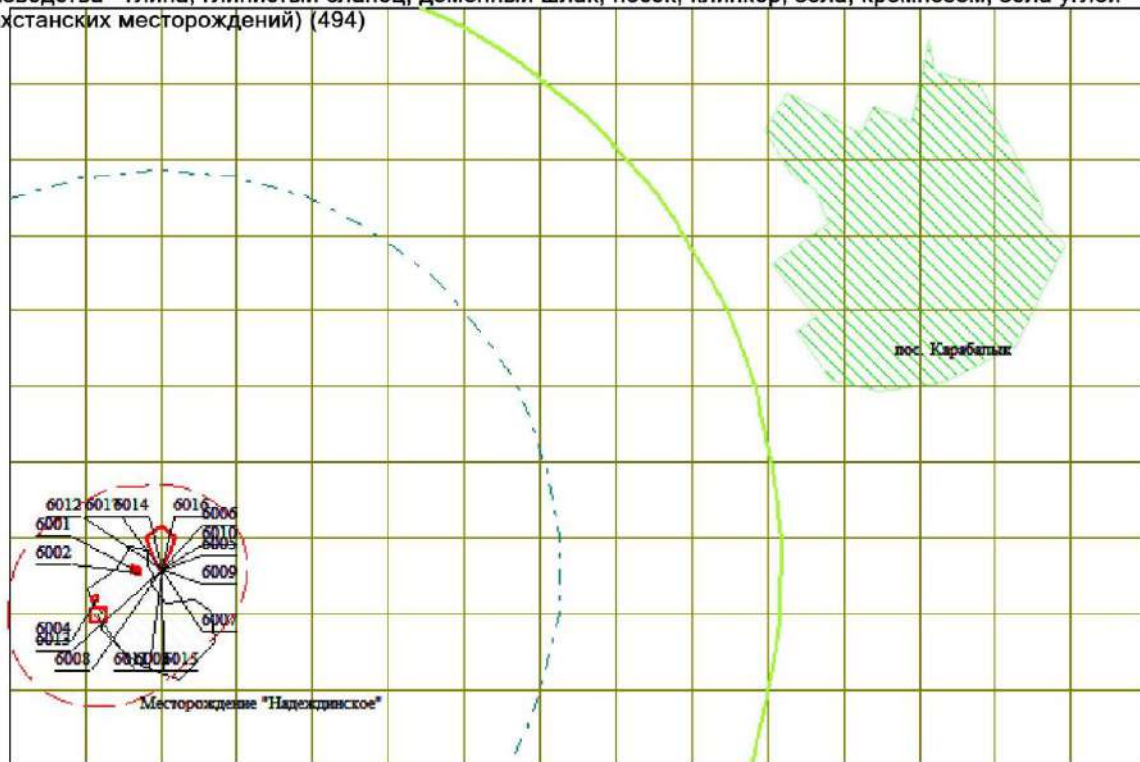


Город : 208 Карабалыкский район, Кост обл

Объект : 0010 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение Вар.№ 2

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



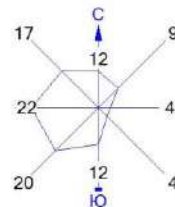
Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- 1

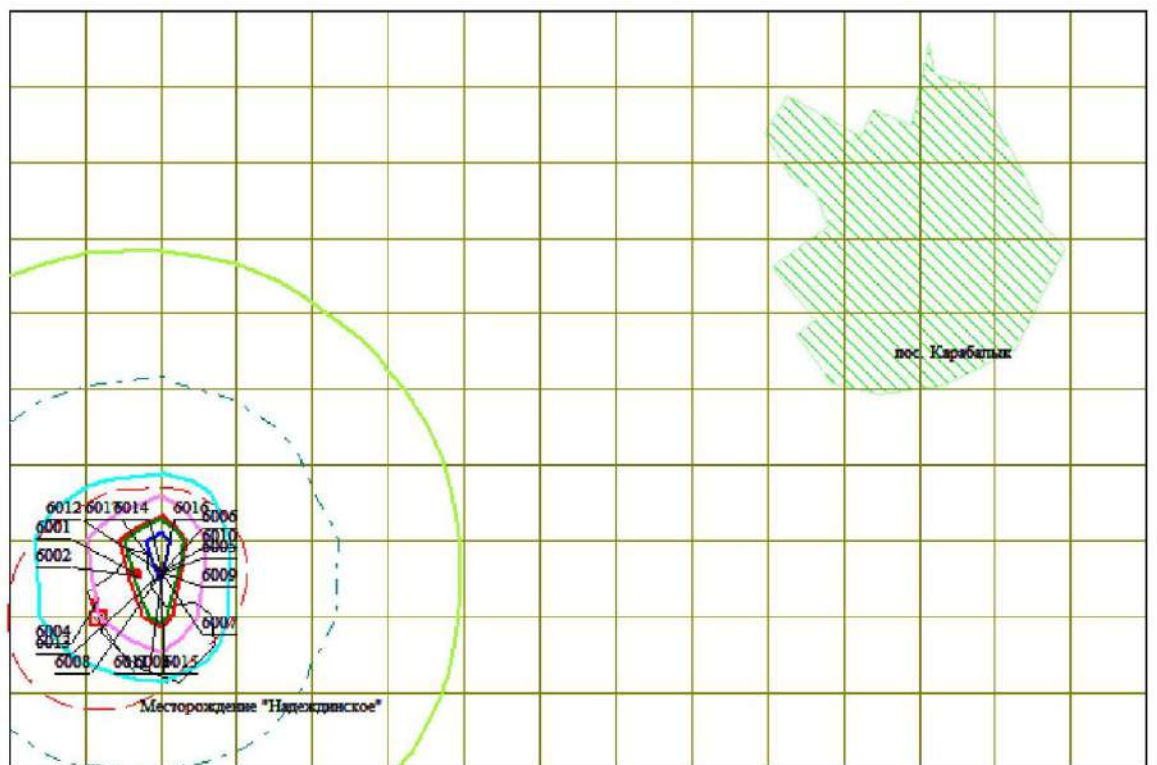
0 768 2304м.
Масштаб 1:76800

Изолинии в долях ПДК
— 0.050 ПДК
--- 0.100 ПДК
--- 1.0 ПДК

Макс концентрация 1.1045779 ПДК достигается в точке $x = 931$ $y = 1697$
 При опасном направлении 177° и опасной скорости ветра 0.62 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 13650 м, высота 9100 м,
 шаг расчетной сетки 910 м, количество расчетных точек 16×11
 Расчет на существующее положение.



Город : 208 Карабалыкский район, Кост обл
 Объект : 0010 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 _31 0301+0330



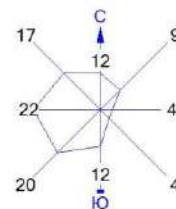
Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- 1

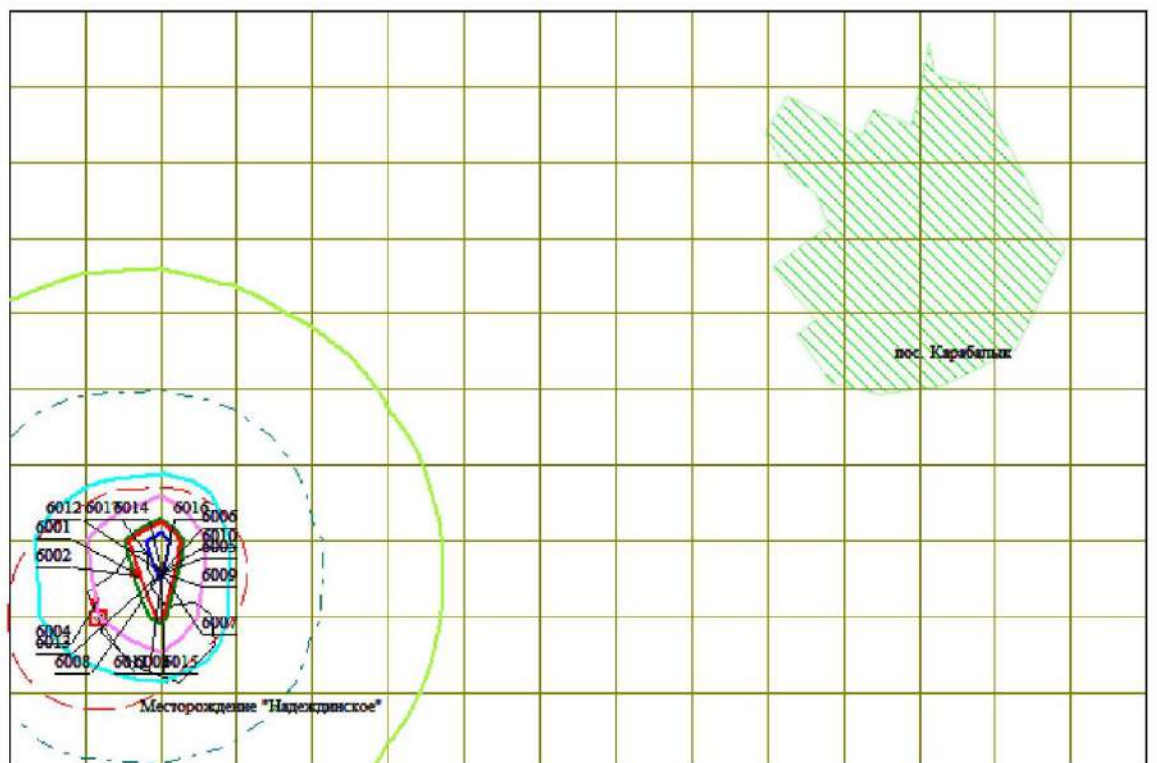
Макс концентрация 1.3915467 ПДК достигается в точке $x=931$ $y=1697$
 При опасном направлении 214° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 13650 м, высота 9100 м,
 шаг расчетной сетки 910 м, количество расчетных точек 16×11
 Расчет на существующее положение.

0 768 2304м.
 Масштаб 1:76800

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.353 ПДК
 0.699 ПДК
 1.0 ПДК
 1.045 ПДК
 1.253 ПДК



Город : 208 Карабалыкский район, Кост обл
 Объект : 0010 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



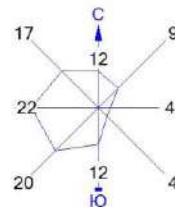
Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- 1

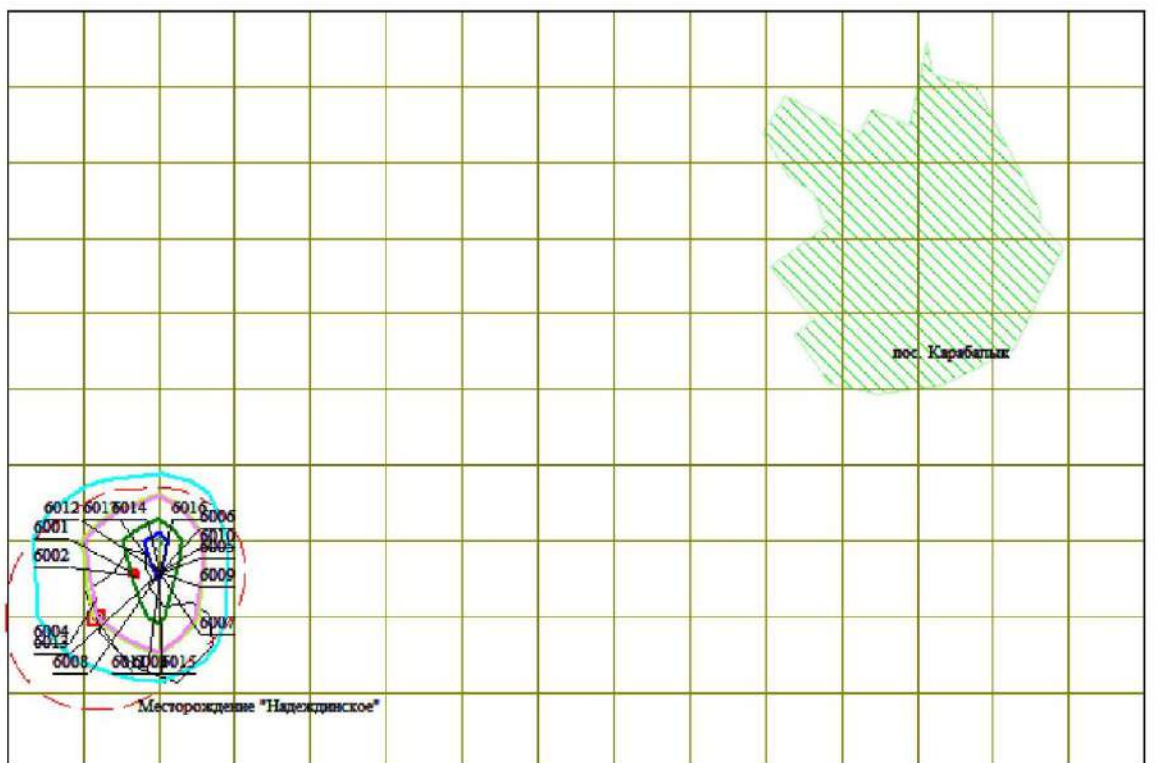
Макс концентрация 1.2735649 ПДК достигается в точке $x=931$ $y=1897$
 При опасном направлении 214° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 13650 м, высота 9100 м,
 шаг расчетной сетки 910 м, количество расчетных точек 16×11
 Расчет на существующее положение.

0 768 2304м.
 Масштаб 1:76800

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.323 ПДК
 0.640 ПДК
 0.957 ПДК
 1.0 ПДК
 1.147 ПДК



Город : 208 Карабалыкский район, Кост обл
Объект : 0010 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



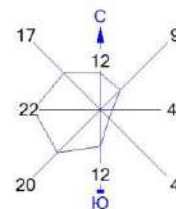
Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- 1

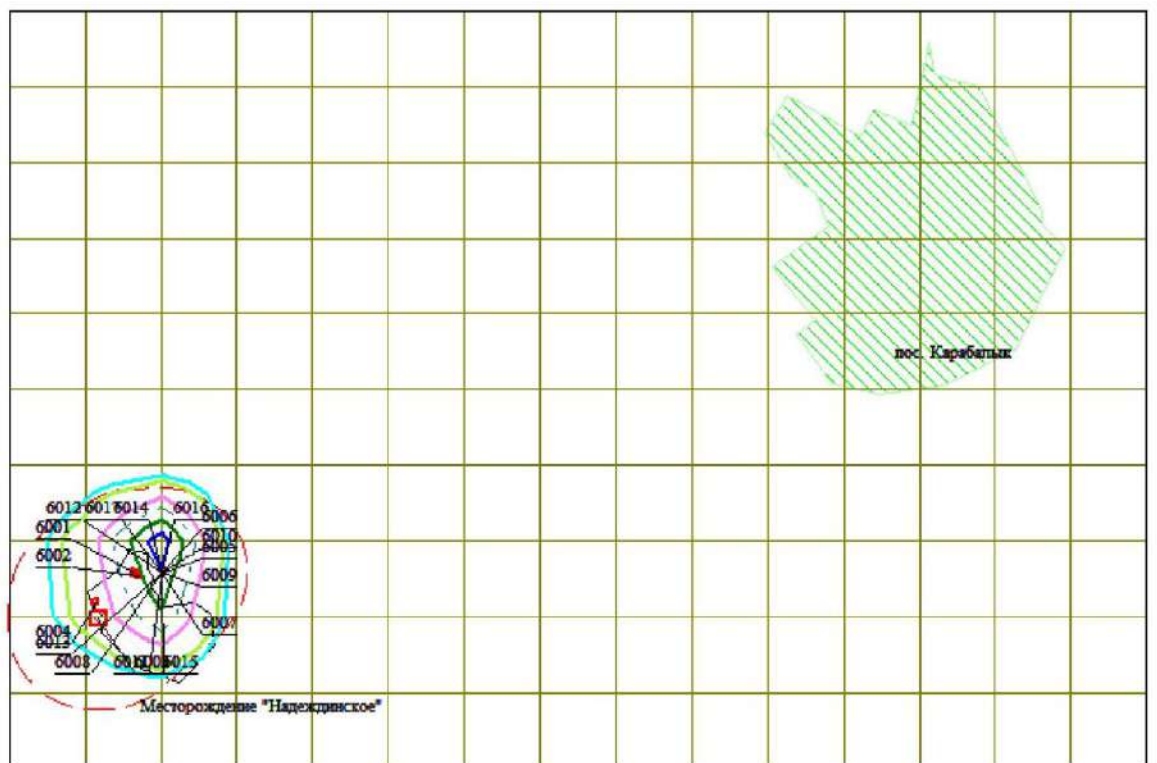
0 768 2304м.
Масштаб 1:76800

Изолинии в долях ПДК
 0.026 ПДК
 0.050 ПДК
 0.052 ПДК
 0.078 ПДК
 0.093 ПДК
 0.100 ПДК

Макс концентрация 0.1034715 ПДК достигается в точке $x=931$ $y=1697$
При опасном направлении 214° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 13650 м, высота 9100 м,
шаг расчетной сетки 910 м, количество расчетных точек 16×11
Расчет на существующее положение.



Город : 208 Карабалыкский район, Кост обл
 Объект : 0010 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Условные обозначения:

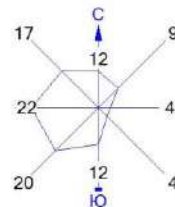
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- 1

0 768 2304м.
 Масштаб 1:76800

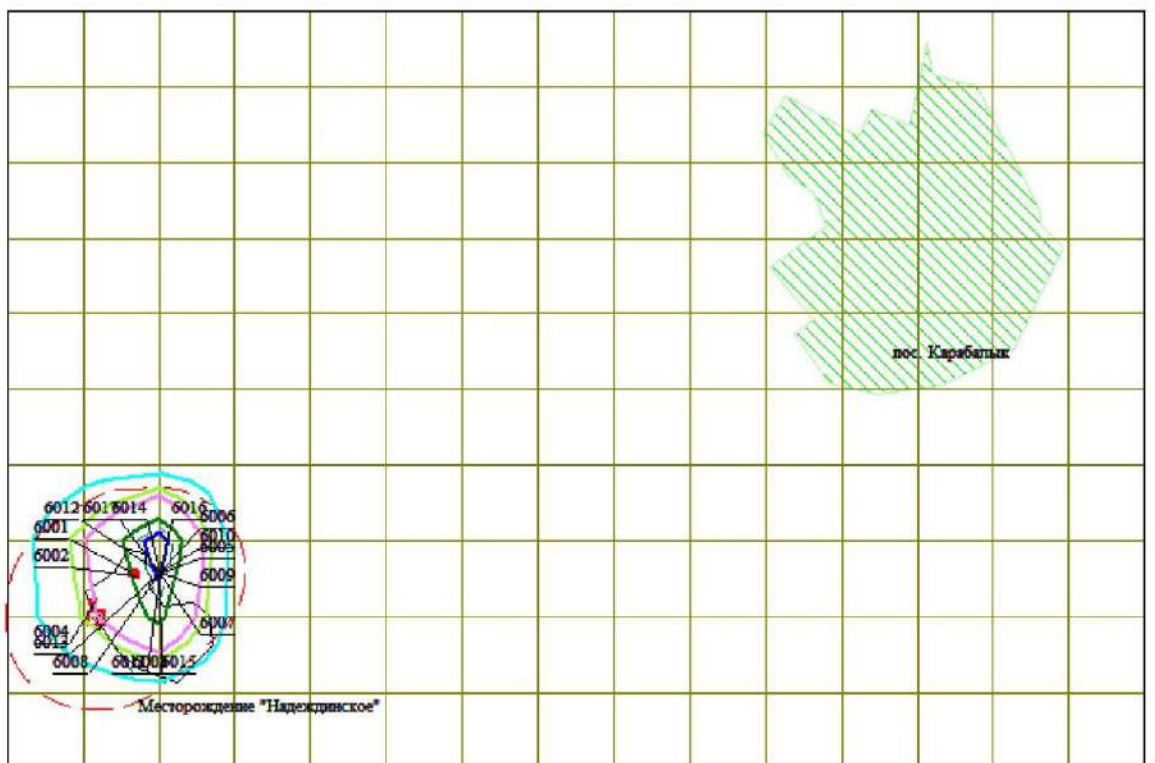
Изолинии в долях ПДК

- 0.041 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.082 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.122 ПДК
- 0.147 ПДК

Макс концентрация 0.1630837 ПДК достигается в точке $x=931$ $y=1697$
 При опасном направлении 214° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 13650 м, высота 9100 м,
 шаг расчетной сетки 910 м, количество расчетных точек 16×11
 Расчет на существующее положение.



Город : 208 Карабалыкский район, Кост обл
 Объект : 0010 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

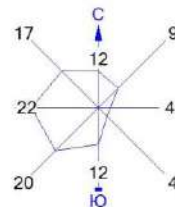


Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Источники загрязнения
 1

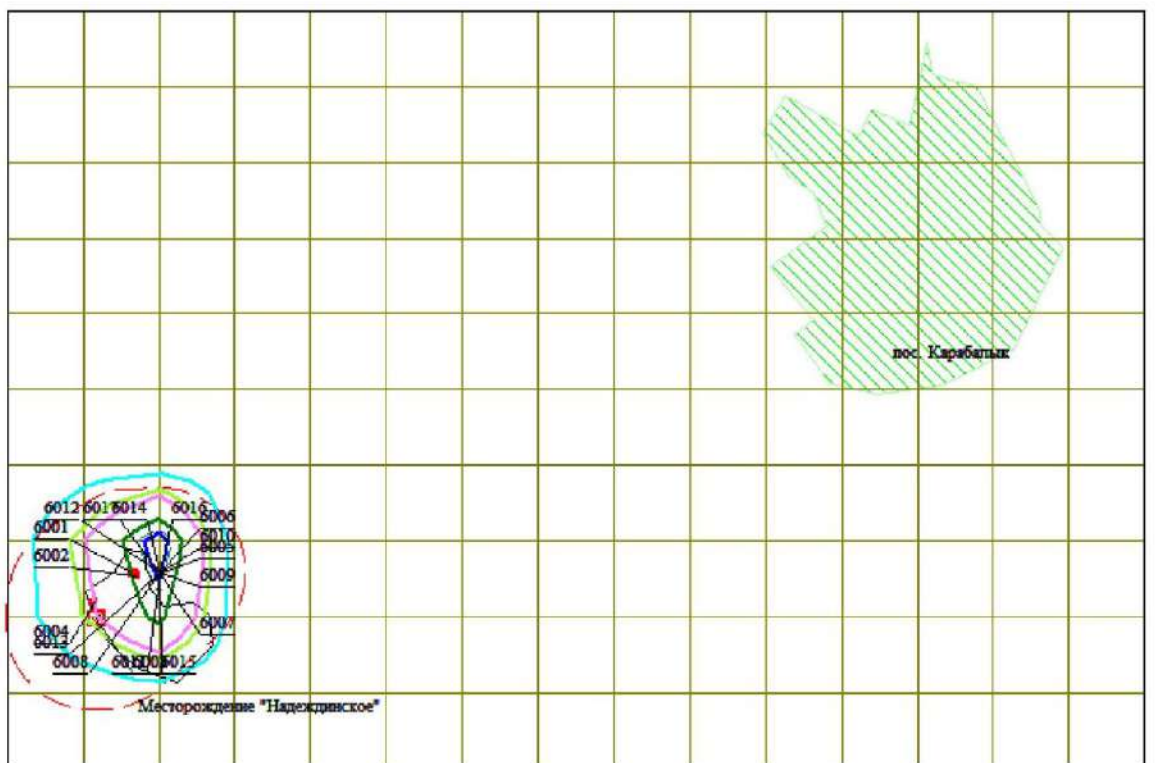
0 768 2304м.
 Масштаб 1:76800

Изолинии в долях ПДК
 0.030 ПДК
 0.050 ПДК
 0.059 ПДК
 0.089 ПДК
 0.100 ПДК
 0.106 ПДК

Макс концентрация 0.1179819 ПДК достигается в точке $x=931$ $y=1697$
 При опасном направлении 214° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 13650 м, высота 9100 м,
 шаг расчетной сетки 910 м, количество расчетных точек 16×11
 Расчет на существующее положение.



Город : 208 Карабалыкский район, Кост обл
 Объект : 0010 ТОО "Казстройкомплект", Надеждинское месторождение Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- 1

0 768 2304м.
 Масштаб 1:76800

Изолинии в долях ПДК
 0.029 ПДК
 0.050 ПДК
 0.058 ПДК
 0.087 ПДК
 0.100 ПДК
 0.105 ПДК

Макс концентрация 0.1161572 ПДК достигается в точке $x=931$ $y=1697$
 При опасном направлении 214° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 13650 м, высота 9100 м,
 шаг расчетной сетки 910 м, количество расчетных точек 16×11
 Расчет на существующее положение.



**Копия государственной лицензии ТОО «Алаит» №01583 Р от 01.08.2013 года
на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

01.08.2013 года

01583P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "Алаит"

Республика Казахстан, Акмолинская область, Кокшетау Г.А., г.Кокшетау, ИСМАИЛОВА,
дом № 16., 2., БИН: 100540015046

(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

генеральная

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

Лицензиар

Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан.
Комитет экологического регулирования и контроля

(полное наименование лицензиара)

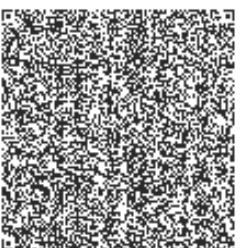
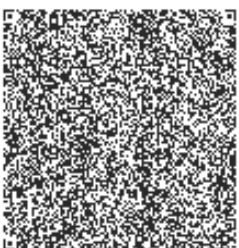
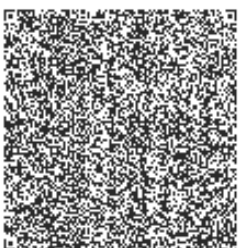
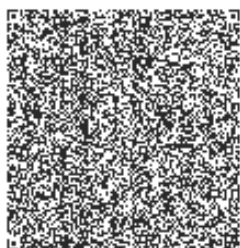
Руководитель

ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ

(уполномоченное лицо) (фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

Место выдачи

г.Астана



Берілген күнесті «Электрондық журнал және алынған ақпараттық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қатта қосылдылары күрсетсе ген.



Копия протокола заседания Центральной Комиссии по запасам полезных ископаемых (ЦКЗ) при Государственно-акционерном промышленном концерне (ГАПК) «Строительные материалы» Республики Казахстан от 9 марта 1992 г.



ПРОТОКОЛ № 9

заседания Центральной Комиссии по запасам полезных ископаемых (ЦКЗ) при Государственно-акционерном промышленном концерне (ГАНК) "Строительные материалы" Республики Казахстан

г.Алма-Ата

9 марта 1992 г.

ПРИСУТСТВОВАЛИ:

- | | |
|-------------------|---|
| 1. Малашевич В.М. | - заместитель председателя ЦКЗ, начальник Главного технического управления концерна |
| 2. Кузнецов О.А. | - секретарь ЦКЗ, главный специалист-геолог Главного технического управления |

Члены ЦКЗ:

- | | |
|-------------------|--|
| 3. Ергарин М.Е. | - начальник Производственного управления концерна |
| 4. Вострецов А.А. | - главный специалист Производственного управления |
| 5. Едилов Р.Ж. | - главный специалист Производственного управления |
| 6. Ойнарбаев А.О. | - начальник Казахской горно-геологической экспедиции |
| 7. Егоров Б.П. | - главный инженер Казахской горно-геологической экспедиции |

Повестка дня:

Рассмотрение "отчета о результатах геологоразведочных работ по доразведке Западного фланга Левобережного участка Надеждинского месторождения строительного камня, проведенных в 1987-91 гг. в Комсомольском районе Кустанайской области Республики Казахстан" (подсчет запасов по состоянию на 01.II.1991 г.).

Автор: Конисбаев Е.К.

I. По данным, содержащимся в отчете:

I.I. Геологоразведочные работы на Западном фланге Надеждинского месторождения проведены согласно технического задания, выданного б.Минстройматериалов Казахской ССР с целью доразведки (переоценки) качества сырья в свете действующих в настоящее время госстандартов (ГОСТ):



1.1.1. Работы по доразведке провести к западу от существующего карьера на площади, обеспечивающей прирост запасов не менее 4,5 млн.м³;

1.1.2. Доразведку участка месторождения провести до уровня грунтовых вод. Максимальная глубина подсчета запасов составляет 56,0 м;

1.1.3. Сырье оценить по:

ГОСТ 8267-82 "Щебень из природного камня для строительных работ";

ГОСТ 7392-85 "Щебень из естественного камня для балластного слоя железнодорожного пути";

ГОСТ 10268-80 "Бетон тяжелый. Технические требования к заполнителям";

ГОСТ 22132-76 "Камень бутовый. Технические условия".

1.2. Западный фланг Левобережного участка Надеждинского месторождения находится на территории Комсомольского района Кустанайской области, в 0,5 км к ЮВ от пос.Надеждинский и в 20 км от станции Тогузак Целинной железной дороги.

1.3. Месторождение открыто и разведано в 1953-54 гг. Кустанайским геологоразведочным трестом. Месторождение состоит из трех участков. Надеждинский щебзавод в качестве сырья для получения щебня эксплуатирует Надеждинское месторождение гранодиоритов с 1961 года, а с 1956 по 1960 годы эксплуатация его велась трестом "Промстройматериалы". Остаток запасов по кат. А+В+С_I по состоянию на 1.01.1991 г. составляет - 14579 тыс.м³. Обеспеченность карьера разведанными запасами 18 лет.

1.4. В геологическом строении района Западного фланга Надеждинского месторождения принимают участие метаморфические, осадочные, вулканогенные и интрузивные породы от верхнепротерозойского до современного возрастов. Полезная толща представлена гранодиоритами мощностью в среднем 18,84 м. Вскрыша, в основном, представлена суглинками (средняя мощность - 4,55 м) и песком ($m_{ср.} = 1,87$ м). Размер Западного фланга месторождения в длину 1400 м, в ширину 160 м. Площадь доразведки - 22 га.



1.5. Продуктивная толща не обводнена на подсчетную глубину.

1.6. Всего пробурено 32 разведочных и поисково-картировочных скважин с объемом 905 п.м бурения, проведены опробовательские работы (отобрано 10 проб на ПКМИ, 40 на СКМИ, на кирпичное сырье - 17 пр., исследования песка - 7 пр., на радиометрию - 20), химико-аналитические и физико-механические испытания.

1.7. В результате работ по доразведке Надеждинского месторождения строительного камня в свете действующих ГОСТ на качество продукции установлено, что по своему литологическому составу, а также, главное по основным физико-механическим свойствам гранодиориты Надеждинского месторождения, в целом, отвечают требованиям действующих ГОСТ, как сырье для производства щебня марки "1000" и выше, так приготовления других видов продукции строительной индустрии.

Выводы по результатам физико-механических испытаний гранодиоритов сводятся к следующему:

1. Плотность, г/см³ - 2,79-2,87.
2. Пористость (Общая), %% - 0,8-2,1.
3. Водопоглощение, %% - 0,13-0,44.
4. Предел прочности при сжатии, кгс/см²:
в воздушно-сухом состоянии - 1999-2286;
в водонасыщенном состоянии - 1854-2287.
5. Марка бутового камня:
по морозостойкости - Мрз-50;
по прочности - 1400.

6. Коэффициент снижения прочности при насыщении водой - 0,90-0,98.

7. Морозостойкость замораживанием при 50 циклах:
предел прочности при сжатии, кгс/см² - 1834-2115;
потеря в массе, % - 0,0;
потеря прочности, % - 1,5-5,2.

Применение щебня, полученного на базе гранодиоритов, возможно также в качестве балласта в железнодорожном строительстве и при строительстве промышленных и гражданских сооружений.



Содержание естественных радионуклидов (в гранодиоритах) колеблется в следующих пределах:

урана – от 0,0004 до 0,001 %;
тория – от 0,0014 до 0,0031 %;
калия⁴⁰ – от 0,00025 до 0,00042 %.

Суммарная удельная активность радионуклидов составляет – 8,28 пКи/г. в 45-геомерии (приобр. с/п-2-68)

Интенсивность гамма-излучения пород в скважине колеблется от 10 до 56 мкр/ч (максимальное значение радиоактивности соответствует гранодиоритам).

По радиационно-гигиенической оценке сырье вполне соответствует существующим регламентам инструкции "НРЕ-76" и относится к материалам I класса, т.е. гранодиориты месторождения могут быть использованы во всех видах строительных работ без ограничений, в том числе и при жилищном строительстве.

I.8. При проведении геологоразведочных работ принималось во внимание свойственная однородность продуктивной толщи (гранодиоритов) и ее горизонтальное залегание. Это дает основание отнести ее, согласно Инструкции ИКЗ, к I группе месторождений.

Исходя из этих условий, расстояние между разведочными выработками принималось для блока с подсчетом запасов по категории А – 100–140 м, В – 100–270 м и С_I – 100–450 м. Расстояние между линиями соответственно блокам (категориям) запасов составляет на плане А – 120–150 м, В – 120–190 м и С_I – 360–450 м.

Запасы гранодиоритов подсчитаны методом геологических блоков. Подсчет запасов и разработка месторождения производится до горизонта +160 (до УГВ). Месторождение на подсчетную глубину не обводнено.

На рассмотрение ИКЗ ГАПК "Строительные материалы" представлены следующие запасы гранодиоритов по состоянию на I.XI.1991 г.:

А – 335,7 тыс.м³
В – 1620,0 тыс.м³
А+В – 1955,7 тыс.м³
С_I – 2914,2 тыс.м³
А+В+С_I – 4869,9 тыс.м³



Увеличение запасов месторождения возможно за счет разведки его флангов и на глубину. Эксплуатация запасов гранодиоритов до УТВ Надеждинского месторождения при производительности карьера в 400 тыс.м³ в год, карьер обеспечит работой Надеждинский щебзавод сроком на $12050:400 = 30$ лет, в том числе запасов гранодиоритов Западного фланга хватает на 12 лет.

1.9. Основные положения кондиций:

1.9.1. Требования к качеству сырья:

1.9.1.1. Качество сырья выявленных запасов должно соответствовать требованиям ГОСТ 8267-82, 10268-80, 7392-85, 22132-76:

а) Гранодиориты неизмененные могут быть рекомендованы для получения бутового камня, отвечающего требованиям ГОСТ 22132-76 "Камень бутовый".

Марки бутового камня:

по прочности - I400;

по морозостойкости - Мрз-50.

б) Гранодиориты могут быть рекомендованы для производства камней бортовых по ГОСТ 6666-81.

в) Гранодиориты могут быть использованы:

1. для производства щебня для строительных работ, отвечающих требованиям ГОСТ 8267-82, марок:

а) по дробимости - I200;

б) по истираемости - И-1;

в) по морозостойкости - Мрз-50 - Мрз-100 - Мрз-200 (по аналогии с "койтасскими" гранит-порфирами);;

1.9.1.2. Для производства щебня, используемого для оснований и покрытий автомобильных дорог, отвечающего требованиям ГОСТ 25607-83;

1.9.1.3. Для производства щебня, используемого в качестве заполнителя для тяжелого бетона, отвечающего требованиям ГОСТ 10268-80. Испытания щебня по ГОСТ 10268-89 не проводились;

1.9.1.4. Для производства щебня, используемого в качестве балластного слоя железнодорожного пути, отвечающего требованиям ГОСТ 7392-85;



1.9.1.5. Для производства щебня, используемого для приготовления смесей асфальто-бетонных дорожных, аэродромных и асфальтобетона, отвечающего требованиям 9128-84;

1.9.1.6. Полученные отсеvy (дроблений, искусственный песок) после дробления гранодиоритов могут быть рекомендованы для строительных работ, как отвечающие требованиям ГОСТ 26193-84.

1.9.2. Содержание естественных радионуклидов должно отвечать требованиям "НРБ-76/86".

1.9.3. Требования к горно-техническим условиям:

1.9.3.1. Минимальная промышленная мощность полезного ископаемого - лимитируется техническими возможностями горного оборудования и механизмов.

1.9.3.2. Подсчет запасов произвести - до уровня грунтовых вод (до горизонта +160 м).

1.9.3.3. Граничный коэффициент вскрыши - допускается не более 2,0.

1.9.3.4. Максимальная допустимая глубина отработки - не более 56,0 м.

1.9.3.5. Высота уступа определяется высотой (глубиной) черпания экскаватора, м - до 10,0.

1.10. Попутно были изучены вскрышные породы на предмет получения из них глиняного (из суглинков) и силикатного (из мелкого песка) кирпича.

А. Запасы суглинков по состоянию на I.XI.1991 г. составляют:

C_1 - 511912 м³

C_2 - 367018 м³

$C_1 + C_2$ - 1478930 м³

Выявленные запасы суглинков являются резервной сырьевой базой для Тогузакского и Терентьевского кирпичных заводов.

Б. Запасы песка по состоянию на I.XI.1991 г. составляют:

C_1 - 690406 м³

Потенциальными потребителями песка являются местные строительные организации и Кустанайский комбинат железобетонных изделий.



Попутные полезные ископаемые – суглинки и пески – рекомендованы для изготовления кирпича, при условии производства дополнительных геологоразведочных и лабораторных работ и проведение заводских испытаний.

Вскрыша (почвенно-растительный слой) попутно извлекается и используется местным населением.

I.II. Запасы гранодиоритов сосредоточены компактно на одном участке. Горно-геологические и гидрогеологические условия благоприятны для открытой разработки. На территории месторождения охраняемых объектов и построек нет. Технология разработки полезного ископаемого вредного влияния на окружающую среду не оказывает. Полезное ископаемое вредных веществ не содержит. Площадь месторождения свободна, нераспахана. На месторождении отсутствуют лесные и другие угодья. Породы вскрыши не обладают повышенной засоленностью и токсичностью, не самовозгораются и поэтому не могут оказать существенного влияния на окружающую среду. Почвенно-растительный слой (учитывая достаточно высокое качество его) необходимо складировать отдельно. Будет проведена биологическая рекультивация отвала вскрышных пород.

I.I2. Комплексное использование ИРС, суглинков и песка, заключенных во вскрышных породах, безусловно резко повысит рентабельность и экономическую эффективность производства бутового камня и щебня.

I.I3. Денежные затраты на геологоразведочные работы по доразведке Западного фланга Левобережного участка Надеждинского месторождения строительного камня в 1987–91 гг. составили 45617 рублей. Себестоимость доразведки 1 м3 строительного камня (гранодиоритов) по промышленным категориям составила 0,937 коп.

I.I4. Данные о геологическом строении, методике разведки, объемах и результатах проведенных геологоразведочных работ проведены в прилагаемой справке (приложение I).

2. Рассмотрев представленные материалы и экспертное заключение т.Кадысева А.Б. ЦКЗ ГАПК "Строительные материалы" ОТМЕЧАЕТ:



2.1. Представленные материалы по объему и качеству исполнения соответствуют требованиям Инструкции ГКЗ СССР "О содержании, оформлении и порядке представления материалов подсчета запасов полезного ископаемого".

2.2. Геологическое и гидрогеологическое строение района и месторождения изложены подробно и замечаний не вызывают.

2.3. Месторождение правильно отнесено к I группе по сложности геологического строения полезной толщи.

2.4. Методика доразведки и оценки качества гранодиоритов окважинами является правильной.

2.5. Принятый метод подсчета запасов способом геологических блоков соответствует геологическому строению месторождения.

3. ГКЗ ГАНК "Строительные материалы" ПОСТАНОВЛЯЕТ:

3.1. Подсчет запасов произвести в соответствии с разработанными условиями.

3.2. Месторождение отнесено к I группе.

3.3. Утвердить балансовые запасы гранодиоритов Западного фланга Надеждинского месторождения до УГВ, пригодного для производства щебня марки "1000" и выше в количествах (в контурах и категориях автора) по категориям:

A - 335,7 тыс.м³

B - 1620,0 тыс.м³

C_I - 2914,2 тыс.м³

A+B+C_I - 4869,9 тыс.м³

3.4. Качество сырья выявленных запасов отвечает требованиям ГОСТ: 8267-82, 7392-85, 10268-80 и 22132-76.

3.5. Гранодиориты по радиационно-гигиенической характеристике вполне соответствуют всем требованиям Инструкции НРБ-76/ к материалам I группы.



ПРОТОКОЛ № 324

заседания территориальной комиссии по запасам полезных
ископаемых при Северо-Казахстанском производственном
геологическом объединении

18 октября 1983 г.

ПГО "Севказгеология"
Геологический фонд
Инв. № 8001

г. Кустанай

ПРИСУТСТВОВАЛИ:

Председатель ТКЗ

Заместитель председателя

Члены комиссии

Ответственный секретарь комиссии

Эксперты

Автор отчета

- Фатхутдинов Д.Х.
- Дейнека В.К.
- Иваниди А.А., Титов А.Ф.,
Шулятикова Р.В., Юров В.С.
- Кузнецова А.Я.
- Наумов А.И., Соловьев И.Л.
- Шелудков А.В., главный геолог
Южно-Казахстанской партии, Ка-
захской Горно-геологической
экспедиции Министерства промыш-
ленности строительных материа-
лов Казахской ССР.
- Фатхутдинов Д.Х.

Председательствовал

На рассмотрение ТКЗ при ПГО "Севказгеология" Казахской Гор-
но-геологической экспедицией Министерства промышленности строи-
тельных материалов Казахской ССР представлен "Отчет о результа-
тах геологоразведочных работ по переоценке и доразведке Левобе-
режного участка Надеждинского месторождения строительного камня
(гранодиоритов) для производства щебня, проведенных в Кустанай-
ской области в 1981 г." (подсчет запасов по состоянию на
1.06 1983 год).

I. Согласно отчету:

I. I. Надеждинское месторождение строительного камня-грано-
диоритов находится в Комсомольском районе, Кустанайской области,
Казахской ССР, в 0,7 км юго-западнее поселка Надеждинка и в 15 км
юго-западнее поселка Комсомолец. Расстояние до ближайшей стан-
ции Тогузак, Южно-Уральской железной дороги составляет 20 км.



1.2. Геологоразведочные работы по детальной разведке первого (Правобережного) и второго (Левобережного) участков были проведены еще в 1953-55 гг. Тоболо-Аятской ГРП Кустанайского геологоразведочного треста. В 1953 г. геологоразведочной конторой при ММ и ТП Каз.ССР проведена детальная разведка третьего Левобережного участка, расположенного на левом берегу р.Тогузак в 0,2-0,3 км южнее Левобережного второго участка. Запасы гранодиоритов; как строительного камня, по первым двум участкам утверждены ТКЗ УТУ (протокол № 14 от 28 марта 1955 г., в количестве, по категориям):

Левобережный участок № 2 - категория $A_2 - 8031090 \text{ м}^3$
В - 1743834 м^3
Правобережный участок № 1 - категория $A_2 - 4458618 \text{ м}^3$
В - 760050 м^3

По третьему участку запасы утверждены ТКЗ при Каз.геолуправлении (протокол № II от 8.IV.1955г.) в количестве:

категория $A_2 - 4952400 \text{ м}^3$
В - 436900 м^3
C_I - 444200 м^3

Месторождение с 1956 г. по 1960 г. эксплуатировалось трестом "Промстройматериалы" на участках № 2 и 3 Левобережной площади р.Тогузак. С 1961 г. по настоящее время оно эксплуатируется Надеждинским щебеночным заводом объединения "Казнерудматериалы".

Строительные организации Кустанайстрой, трест Железобетонных строительных деталей выпускаемый щебень Надеждинского щебзавода используют в качестве крупного и мелкого заполнителя для всех видов тяжелого бетона сборных и монолитных конструкций, изделий, деталей и строительства дорог. Бутовый камень поставляется местным предприятием и составляет незначительные количества - менее 23 тыс.м³ в год. Производительность щебеночного завода 350-380 тыс.м³. Со времени утверждения запасов по Левобережному участку (№ 2,3) добыто 6550 тыс.м³.

1.3. Министерство промышленности строительных материалов Каз.ССР выдало техническое задание Казахской Горно-геологической экспедиции на проведение геологоразведочных работ по переоценке и доразведке на глубину Левобережной части Надеждинского месторождения (участки № 2,3) в связи с новыми требованиями промышлен-



ности к сырью и введением новых ГОСТов. Завершение работ и утверждение запасов ТКЗ предусматривалось в IV квартале 1983 г. материалы представлены своевременно.

1.4. Согласно отчету на утверждение ТКЗ авторами представлены следующие запасы (по категориям в тыс.м³):

| Участки | A | B | C _I | Всего |
|---|--------|--------|----------------|---------|
| Переоцененные и доразведанные на глубину запасы Левобережного участка № 2 и 3 составляют: | 4773,6 | 5814,4 | 19285,2 | 29873,2 |

Запасы подсчитаны на период дополнительной съёмки на 18.05.1983 год.

1.5. Согласно техническому заданию сырье месторождения соответствует требованиям промышленности ГОСТы 7392-78; 8267-75; 8269-76; 22132-76.

Объёмный вес варьирует от 2,6 до 2,64, водопоглощение от 0,3 до 0,6. Средняя механическая прочность образцов в водонасыщенном состоянии в кг/см² составляет 1117 до 2400. Марка сырья по прочности исходных пород составила 1000-1400. Представленные запасы на утверждение обеспечат предприятие на 43 года. Запасы Надеждинского месторождения могут быть увеличены за счет переоценки и доразведки на глубину Правобережного участка, а также за счет новых площадей к юго-западу от Левобережного участка.

1.6. Затраты на геологоразведочные работы в период новой разведки составили 22505 руб. Стоимость 1 м³ строительного камня составила 0,08 коп.

1.7. Сведения о геологических, горнотехнических условиях месторождения, принятой методики разведки, видах и объемах проведенных работ, качества сырья и результатах подсчета запасов приводятся в авторской справке (приложение № I).

2. Рассмотрев представленные материалы и экспертные заключения по ним т.т. Наумова А.И. и Соловьева И.Л. (приложения 2,3) ТКЗ при СКПТО отмечает:



2.1. Отчет составлен в соответствии с инструкцией ГКЗ СССР (1976 г.).

2.2. Необходимость постановки геологоразведочных работ на месторождении обоснована и возражений не вызывает.

Задание по количеству разведанных запасов и сроки геологоразведочных работ выполнены.

2.3. Геологическое строение района работ и месторождения освещено с достаточной полнотой. Комиссией под председательством т.Валеева проведено сличение геологической документации с натурой, что подтверждается соответствующим актом. Охват сверки документации составил 100%. Состав комиссии представительный.

2.4. Согласно инструкции ГКЗ СССР (1961 г.) месторождение отнесено к первой группе сложности правильно.

2.5. Качество проведенных буровых работ характеризуется 87,4-91,6% выходом керна по полезной толще.

2.6. Все выработки, вскрывшие полезное ископаемое, опробованы. Методика опробования, отработки проб, проведения анализов и испытаний возражений не вызывает. Качество строительного камня охарактеризовано 15-ю пробами по полной и 24 пробами по сокращенной программам. Из керна по всем пробам по полной программе был приготовлен щебень фракций 5-10, 10-20, 20-40 мм.

Оценка качества сырья произведена согласно требованиям ГОСТов 7392-78; 8267-75; 8269-76; 22132-76 и щебень может быть использован в качестве балластного слоя железнодорожного пути, для дорожного бетона в качестве основания усовершенствованных капитальных покрытий, в качестве заполнителя для тяжелого бетона, изделий и деталей. Дана однозначная оценка о пригодности гранодиоритов на высокопрочный бутовый камень.

2.7. Полезная толща месторождения ниже горизонта +165 м обводнена. На Левобережном участке проведен комплекс гидрогеологических работ. На основании проведенных работ установлено, что водовмещающими являются трещиноватые гранодиориты, которые представляют полезное ископаемое. На самом месторождении воды безнапорные. Коэффициент фильтрации пород составляет 2-3 м/сут. Дебиты скважин колеблются от 0,3 до 1 л/с при понижении уровня на 9-19 м. Подземные воды на месторождении пресные с минерализацией 532 мг/л.



По составу гидрокарбонатно-хлоридно-сульфидно-натриевые. Колититр воды имеет индекс от 0,9 до 50. Ожидаемый ^{максимальный} водоприток в карьер на конец отработки согласно расчетов составляет около 80 л/с (290 м³/час). Для разработки гранодиоритов ниже отметки 160 м рекомендуется предусмотреть внутрикотлованный водоотлив. Добычные работы ведутся открытым способом, карьером. Средняя мощность продуктивной толщи по месторождению составляет 30,2 м, при средней мощности вскрыши в блоках В-У и С_I-XI - 2,7 м.

2.8. Подсчет запасов выполнен методом геологических блоков, что соответствует особенностям геологического строения и возражений не вызывает.

Масштабы подсчетного плана и разрезов выбраны правильно. Контрольным пересчетом запасов выявлены расхождения с авторскими данными в пределах 0,83% в сторону уменьшения. Задание по запасам выполнено.

ТКЗ отмечает:

2.9.1. На площади подсчитанных запасов не выделен целик во взрывоопасной зоне.

2.9.2. Не установлена водоохранная прибрежная полоса от границы максимального стояния паводковых вод р.Тогузак.

2.9.3. Точки экстраполяции не пронумерованы.

2.9.4. В северной части месторождения площади блоков В-У; С_I - IX; С_I - IX размещены за пределами горного отвода и не согласованы с землепользователем.

2.9.5. Подсчет запасов выполнен до горизонта +118 м, т.е. ниже горизонта +138 м, обусловленного техническим заданием заказчика. В этой связи авторами представлено новое, согласованное с Министерством промышленности строительных материалов, техническое задание до горизонта +118 м.

2.9.6. Запасы камня не были подсчитаны ниже уровня воды в р. Тогузак (гор.+160 м).

3. ТКЗ постановляет:

3.1. Внести в подсчет запасов следующие изменения:

3.1.1. В блоках В-У, С_I-VI, С_I-IX исключить запасы, находящиеся во взрывоопасной зоне.



3.1.2. В блоках А-I; А-П; В-У; С_I-УП; С_I-УШ; С_I-IX; С_I-ХП; С_I-ХШ исключить из подсчета запасы водокранной прибрежной полосы р.Тогузак, согласованной с Тоболо-Тургайской бассейновой инспекцией.

3.1.3. Отнести к забалансовым запасы, подсчитанные в блоках В-У; С_I-УП; С_I-IX; С_I-Х за пределами отведенного горного и земельного отводов.

3.2. Утвердить запасы Надеждинского месторождения строительного камня - гранодиоритов Левобережного участка по состоянию разведанности на 01.06.83 г. в соответствии с пересчетом (приложение № 4), удовлетворяющих требованиям ГОСТов 7392-78; 8267-75; 8269-76; 22132-76 в следующих количествах (в тыс.м³):

Б а л а н с о в ы е

| | | |
|--------------------------|----------------------------|--------|
| А - 4258,3, | в т.числе ниже уровня воды | 2148 |
| | в р.Тогузак (гор.160 м) | 2147,9 |
| В - 3000,6 | " | 1978,7 |
| С _I - 10337,5 | " | 8653,6 |

З а б а л а н с о в ы е

| |
|-------------------------|
| В - 2451,6 |
| С _I - 6935,9 |

Месторождение подготовлено к эксплуатации.

3.3. Обратить внимание эксплуатирующей организации, что при условии получения земельного отвода забалансовые запасы в блоках В-У; С_I-УП; С_I-IX; С_I-Х могут быть переведены в балансовые, в связи с чем эти площади не подлежат застройке.

3.4. Указать Казахской горно-геологической экспедиции на недосудимости проведения геологоразведочных работ на площадях, не согласованных с землепользователем.

3.5. Приложить к отчету ситуационный план расположения Надеждинского месторождения в масштабе 1:25000.

3.6. Считать утратившим силу решение ТКЗ УГУ № 14 от 28.03.55г в части утверждения запасов по Левобережному участку Надеждинского месторождения и решение ТКЗ КазГУ № 11 от 08.04.55 г. по Надеждинскому месторождению в связи с их переоценкой.

Председатель

Д.Х.Фатхутдинов

А.А.Алиев
М.А.Алиев
М.А.Алиев
М.А.Алиев
М.А.Алиев



Копия Горного отвода



Приложение к контракту №10 от 29.06.2000 г.
на право недропользования
магматические породы (граниты и диориты)
(вид полезного ископаемого)
добыча
(вид недропользования)
от 22 ноября 2021 года рег. № 745

**СЕВЕРО-КАЗАХСТАНСКИЙ
МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ГЕОЛОГИИ «СЕВКАЗНЕДРА»**

ГОРНЫЙ ОТВОД

Предоставлен ТОО «Казстройкомплект»
(недропользователь)

для осуществления операций по недропользованию на добычу
магматических пород (граниты и диориты) на месторождении Надеждинское
(наименование участка недр (блоков))

на основании письма ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования
природопользования акимата Костанайской области» от 25 октября 2021 года
№10-16/1998.

(протокол прямых переговоров, решение компетентного органа, дополнение к контракту)

Горный отвод расположен в Карабалыкском районе Костанайской области.
Границы горного отвода обозначены угловыми точками с №1 по №18.

| Угловые точки | Географические координаты | |
|---------------|---------------------------|-------------------|
| | Северная широта | Восточная долгота |
| 1 | 53° 43' 09,82" | 61° 54' 24,24" |
| 2 | 53° 43' 11,06" | 61° 54' 24,55" |
| 3 | 53° 43' 18,44" | 61° 54' 31,76" |
| 4 | 53° 43' 16,99" | 61° 54' 43,46" |
| 5 | 53° 43' 10,92" | 61° 54' 43,65" |
| 6 | 53° 43' 07,83" | 61° 54' 46,79" |
| 7 | 53° 43' 03,75" | 61° 54' 46,14" |
| 8 | 53° 42' 56,61" | 61° 54' 55,68" |
| 9 | 53° 42' 58,10" | 61° 55' 14,60" |
| 10 | 53° 42' 53,18" | 61° 55' 25,19" |
| 11 | 53° 42' 41,40" | 61° 55' 28,22" |
| 12 | 53° 42' 27,29" | 61° 55' 04,70" |
| 13 | 53° 42' 32,50" | 61° 54' 39,55" |
| 14 | 53° 42' 35,69" | 61° 54' 31,61" |
| 15 | 53° 42' 46,10" | 61° 54' 14,45" |
| 16 | 53° 42' 51,68" | 61° 54' 15,97" |
| 17 | 53° 42' 56,38" | 61° 54' 07,54" |
| 18 | 53° 43' 01,35" | 61° 54' 05,03" |

Площадь горного отвода - 1,276 (одна целых двести семьдесят шесть
тысячных) км²

Глубина разработки - до горизонта + 161 м

Горный отвод №546 от 02.12.2016 г. считать недействительным.

И.о. руководителя



г. Кокшетау,
ноябрь, 2021 год

А.Дюсенова



**Копия Контракта на проведение добычи строительного камня на
Наеждинском месторождении в Карабалыкском районе, Костанайской области**



К О Н Т Р А К Т

**на проведение добычи строительного камня
на Надеждинском месторождении в
Карабалыкском районе, Костанайской области
между
Департаментом инфраструктуры и строительства
Костанайской области (Компетентный орган)
и Товариществом с ограниченной ответственностью
ПФ «Костанайщебень» (Подрядчик)**

**г. Костанай
2000г.**

k_nadshz



РАЗДЕЛ 3. СРОК ДЕЙСТВИЯ КОНТРАКТА

3.1. Контракт вступает в силу, с момента его государственной регистрации в уполномоченном Правительством органе и действует в течение установленного срока.

3.2. Срок действия Контракта истекает 9 апреля 2016 г.

3.3. Продление срока Контракта возможно в соответствии с действующим законодательством (Указ "О недрах" ст. 43).

3.4. При продлении срока действия Контракта условия Контракта могут быть изменены письменным соглашением Сторон, если такие изменения не противоречат законодательству.

РАЗДЕЛ 4. КОНТРАКТНАЯ ТЕРРИТОРИЯ

4.1. Подрядчик выполняет добычу строительного камня в пределах Контрактной территории в соответствии с Рабочей программой и условиями Контракта.

4.2. Если при проведении добычи обнаружится, что географические границы залежей Месторождения выходят за пределы Контрактной территории, то вопрос о ее расширении решается путем выдачи дополнительного Горного отвода и изменения условий Контракта без проведения конкурса.

РАЗДЕЛ 5. ПРАВО СОБСТВЕННОСТИ НА ИМУЩЕСТВО И ИНФОРМАЦИЮ

5.1. Все материальные и нематериальные активы, приобретенные Подрядчиком для проведения добычи строительного камня, являются собственностью Подрядчика.

5.2. Право собственности на имущество, указанное в п.5.1. Контракта, может быть заложено или другим способом обременено в пользу Третьего лица для обеспечения финансирования добычи в соответствии с законодательством Государства.

5.3. Информация о геологическом строении Недр, содержащихся в них Полезных ископаемых, геологических параметрах Месторождений, величине запасов, условиях разработки, а также иных особенностях Недр, содержащаяся в геологических отчетах, картах и иных материалах, находится в государственной собственности, если она получена из бюджетных ассигнований, и в собственности Подрядчика, если она получена за счет собственных средств Подрядчика.

5.4. Информация о Недрах по Контрактной территории, находящаяся в государственной собственности, приобретается подрядчиком у ТУ "Севказнедра" в установленном законодательством Государства порядке.

5.5. Геологическая и иная информация о Недрах, полученная Подрядчиком и процессе проведения добычи, в обязательном порядке безвозмездно по установленному стандарту передается им на хранение, систематизацию и обобщение в ТУ "Севказнедра".

5.6. Использование в учебных, научных, коммерческих и иных целях геологической информации о Недрах, полученной за счет средств Подрядчика и переданной им в соответствии с п. 5.5. Контракта, определяется на основании отдельного соглашения между Подрядчиком и ТУ "Севказнедра".

5.7. При прекращении действия Контракта вся геологическая информация переходит в собственность Государства. Подрядчик обязан безвозмездно передать в ТУ "Севказнедра" все документы и иные материальные носители геологической информации, включая первичную.

k_nadshz

5

**РАЗДЕЛ 29. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

29.1. Все уведомления и документы, требуемые и связи с реализацией данного Контракта, считаются представленными и доставленными должным образом, каждой из Сторон по настоящему Контракту только по факту их получения.

29.2. Уведомление и документы вручаются собственноручно или отправляются по почте, заказанной авиапочтой, факсом, по телексу или телеграфу по следующим адресам;

Адрес Компетентного органа:
458000, г. Костанай,
пр. Ленина, 66
тел. 58-54-12

Адрес Подрядчика:
Костанайская обл.,
Карабалыкский р-п,
пос. Надеждинка

От Имени
Компетентного органа
Кочин Владимир Федорович

От имени
Подрядчика
Ганненко Владимир Ильич

29.3. При изменении адресов по настоящему Контракту каждая из Сторон должна представить письменное уведомление другой Стороне.

29.4. Все приложения к Контракту рассматриваются как его составные части. При наличии каких-либо расхождений между положениями приложений и самим Контрактом, Контракт имеет основополагающее значение.

29.5. Поправки или дополнения к Контракту оформляются письменным соглашением Сторон. Такое соглашение является составной частью Контракта.

Настоящий Контракт заключен 29 (дня), ИЮНЯ (месяца) 2000г. в г. Костанай, Республика Казахстан, уполномоченными представителями Сторон.

Компетентный орган
подпись

Директор департамента инфраструктуры
и строительства Костанайской области
Кочин В.Ф.



Подрядчик
подпись

Директор ТОО ПФ
"Костанайщевень"
Ганненко В.И.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ СОГЛАШЕНИЕ № 3**

К контракту № 10 от 29 июня 2000 года на проведение добычи строительного камня Надеждинского месторождения Карабалыкского района Костанайской области (далее - контракт), заключенному между государственным учреждением «Департамент инфраструктуры и строительства Костанайской области» и товариществом с ограниченной ответственностью «Производственная фирма Костанайщепень»

город Костанай

« 9 » октября 2015 года

Государственное учреждение «Управление предпринимательства и индустриально – инновационного развития акимата Костанайской области», являющееся в соответствии с постановлением акимата Костанайской области «О внесении изменения в постановление акимата от 15 октября 2010 года № 409 «О мерах по регулированию проведения операций по недропользованию» от 23 сентября 2013 года № 407, компетентным органом по вопросам недропользования, заключения, регистрации и хранения контрактов на разведку, добычу общераспространённых полезных ископаемых, в лице руководителя Сокитбаева Мейрама Аманжоловича (далее – компетентный орган) с одной стороны и товариществом с ограниченной ответственностью «Производственная фирма Костанайщепень» в лице директора Тороян Майль Парниковича (далее – недропользователь) с другой стороны в соответствии с пунктом 29. 5 раздела 29 «Дополнительные положения» контракта и решения экспертной комиссии по недропользованию (протокол № 2 от 27 марта 2015 года) пришли к соглашению о необходимости внесения следующих изменений в контракт:

1. Пункт 3,2 раздела 3 контракта изложить в следующей редакции: «Срок действия контракта истекает 31 декабря 2022 года».

2. Дополнительное соглашение № 3 вступает в силу с момента его государственной регистрации и выдачи свидетельства о его регистрации.

3. Настоящее дополнительное соглашение составлено в двух экземплярах, на государственном и русском языках, имеющих одинаковую юридическую силу, по одному экземпляру на двух языках для каждой стороны.

Компетентный орган:

Государственное учреждение
«Управление предпринимательства
и индустриально – инновационного
развития акимата
Костанайской области»

Руководитель

М. А. Сокитбаев

Недропользователь:

Товарищество с ограниченной
ответственностью «Производственная
фирма Костанайщепень»

Директор М. П. Тороян



ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ СОГЛАШЕНИЕ № 4

К контракту № 10 от 29 июня 2000 года на проведение добычи строительного камня Надеждинского месторождения Карабалыкского района Костанайской области (далее-контракт), заключенному между государственным учреждением «Департамент инфраструктуры и строительства Костанайской области» и товариществом с ограниченной ответственностью «Производственная фирма Костанайщепень»

город Костанай

«11» октября 2016 года

Государственное учреждение «Управление предпринимательства и индустриально – инновационного развития акимата Костанайской области», являющееся в соответствии с постановлением акимата Костанайской области «О внесении изменения в постановление акимата от 15 октября 2010 года № 409 «О мерах по регулированию проведения операций по недропользованию» от 23 сентября 2013 года № 407 компетентным органом по вопросам недропользования, заключения, регистрации и хранения контрактов на разведку, добычу общераспространённых полезных ископаемых, в лице исполняющего обязанности руководителя Горюшной Розы Балагерденовны (далее – компетентный орган) с одной стороны и товариществом с ограниченной ответственностью «Производственная фирма Костанайщепень» в лице директора Торояна Майля Парниковича (далее – недропользователь) с другой стороны договорились о нижеследующем:

1. На основании рекомендации экспертной комиссии по вопросам недропользования (протокол № 6 от 23 сентября 2016 года) передать право недропользования на проведение добычи строительного камня на Надеждинском месторождении Карабалыкского района Костанайской области по контракту № 10 от 29 июня 2000 года от ТОО «Производственная фирма Костанайщепень» ТОО «Казстройкомплект».

2. В соответствии с пунктом 29.5 раздела 29 «Дополнительные положения» необходимо внести следующие изменения в контракт:

2.1. Пункт 16 раздела 1 «Определения» изложить в следующей редакции: «Недропользователь – ТОО «Казстройкомплект», обладающий в соответствии с Законом Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» правом на проведение операций по недропользованию;

2.2. Пункт 29.2 раздела 29 «Дополнительные положения» изложить в следующей редакции:

«Уведомления и документы вручаются собственноручно или отправляются по почте, заказной, факсом, по телефону по следующим адресам:



Копия заключения государственной экологической экспертизы



КАЗАКСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ
ҚОРШАҒАН ОРТАНЫ
ҚОРҒАУ МИНИСТРЛІГІ
Костанай облыстық аумақтық
қоршаған ортаны қорғау басқармасы



МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
Костанайское областное территориальное
управление охраны окружающей среды

110000, Костанай қ., Гоголь көпесі, 75
тел: 50-13-72. факс: 50-14-56. e-mail: oblecol@krec.kz

110000, г. Костанай, ул. Гоголя, 75
Тел: 50-13-72. факс: 50-14-56
e-mail: oblecol@krec.kz

Исх. № 6-1449

от «20» 08 2008 г.

ТОО «ПФ «Костанайшебень»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
государственной экологической экспертизы
на проект «Установление водоохранной зоны и полосы
р. Тогузак на участке для разработки месторождения строительного
камня заводом ТОО «ПФ Костанайшебень» в п. Надеждинка
Карабалыкского района Костанайской области

На государственную экологическую экспертизу представлен проект «Установление водоохранной зоны и полосы р. Тогузак на участке для разработки месторождения строительного камня заводом ТОО «ПФ «Костанайшебень» в п. Надеждинка Карабалыкского района Костанайской области (далее по тексту «Проект») разработанный ИП «Елисеев А.В.», в 2008г.

Заказчик: ТОО «ПФ «Костанайшебень».

1. Общие сведения.

Целью настоящего проекта является подготовка обосновывающих материалов необходимых для принятия постановления местным исполнительным органом по установлению водоохранной зоны и полосы р. Тогузак и режима хозяйственного использования их территорий в пределах земельного участка предназначенного для разработки месторождения строительного камня щебеночным заводом ТОО «ПФ «Костанайшебень» в п. Надеждинка Карабалыкского района Костанайской области.

Водоохранные зоны и полосы устанавливаются для предотвращения загрязнения, засорения и истощения поверхностных вод в соответствии с требованиями экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности, а также сохранения водной флоры и ихтиофауны водного объекта.

Согласно п.5 и п.6 «Правил установления водоохранных зон и полос» утвержденных постановлением Правительства РК от 16.01.2004г. № 42 (1), и Технических указаний по проектированию водоохранных зон и полос поверхностных водных объектов утвержденных приказом Председателя комитета по водным ресурсам МСХ РК Рябцевым А.Д. №33 от 21.02.2006г. (2) водоохранные зоны, полосы и режим их хозяйственного использования, устанавливаются местными исполнительными органами по согласованию с уполномоченным органом в области использования охраны водного фонда на основании утвержденной документации согласованной с уполномоченными заинтересованными органами исходя из конкретных особенностей.

Земельный участок сложной конфигурации ориентировочной площадью 12,4га предназначенный под карьер для разработки Надеждинского месторождения гранодиоритов расположен на территории Надеждинского с/о, на левом берегу в 1000м водоохранной зоне за пределами 100м водоохранной полосы р. Тогузак. Рельеф земельного участка имеет выраженный уклон в сторону р. Тогузак, перепад высот поверхности составляет 3,5-5,0м. Участок свободен от построек и зеленых насаждений, имеет сохранившийся плодородный слой почвы. По северной границе участка проходит автодорога п. Надеждинка- п. Терентьевка. В весенний период не затопливается



паводковыми водами при форсированном уровне паводковых вод соответствующем отметке 162,39м. Расстояние от границы участка до других объектов и сооружений составляет: юг- граничит с участком отработанного карьера и 807м до уреза воды р. Тогузак; восток – 250м до объектов щебеночного завода и 1100м до жилой зоны п. Надеждинка; запад – пустырь.

Проектом разработки карьера предусматривается: хозяйственное водоснабжение при помощи привозной воды питьевого качества и частичного использования карьерных сточных вод; электроснабжение - с использованием подводящих централизованных сетей; теплоснабжение – не предусматривается; канализование сточных вод - с использованием надворного водонепроницаемого выгреб; предотвращение пыления отработанных нарушенных земель (отвалов вскрышных пород карьера) путем их рекультивации с нанесением плодородного слоя почвы и посевом многолетних трав; для сбора и временного хранения твердых бытовых отходов (ТБО) использование металлического контейнера с плотно закрывающейся крышкой, по мере накопления ТБО вывозятся спецавтотранспортом на поселковый полигон ТБО.

В пределах проектируемой водоохраной зоны: расположен участок отработанного карьера строительного камня; жилые постройки и промышленные предприятия отсутствуют; загрязнение земель нефтепродуктами, бытовыми и промышленными отходами и стоками не наблюдается; сброс карьерных вод в р. Тогузак производится после очистке их от взвешенных веществ в карьерном зумпфе и отстойнике (из зумпфа в отстойник вода подается при помощи насоса); стационарные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации проектируемого карьера представлены карьерными механизмами и автотранспортом при работе которых (выемочно-погрузочные, транспортные, взрывные и буровые работы) в атмосферу выбрасываются взвешенные вещества (пыль) и отработанные газообразные выбросы спецтехники и автотранспорта содержащие вредные вещества. На территории проектируемой водоохраной полосы вдоль береговой линии имеются заросли камыша и кустарника, места купания и массового отдыха населения отсутствуют.

2. Граница проектной водоохраной зоны (ВЗ).

Водоохраной зоной является территория, примыкающая к водным объектам и водохозяйственным сооружениям, на которой устанавливается специальный режим хозяйственной деятельности для предотвращения загрязнения, засорения и истощения поверхностных вод природного водоема р. Тогузак. Внутренняя граница ВЗ р. Тогузак принята по среднемноголетнему меженному урезу воды р. Тогузак и соответствует отметки 156,0м. Внешняя граница ВЗ устанавливается по границе участка разрабатываемого карьера. Длина участка р. Тогузак, для которого устанавливается водоохранная зона составляет 435м. С учетом проектируемых водоохраных мероприятий ширина водоохранной зоны установлена размером 807м, площадь территории ВЗ составляет 35,1га.

3. Граница проектной водоохраной полосы (ВП).

В пределах проектируемой водоохранной зоны выделена водоохранная полоса. Внутренняя граница ВП р. Тогузак определена по среднемноголетнему меженному урезу воды р. Тогузак и соответствует отметки 156,0м. Внешняя граница устанавливается по ширине проектируемой нормативной ВП. Ширина водоохранной полосы р. Тогузак установлена размером 100м, длина – 435м, площадь территории ВП составляет 4,35га.

4. Водоохраные мероприятия.

Водоохраные мероприятия на территории водоохраной зоны и полосы проводятся в целях предупреждения загрязнения, засорения и истощения вод поверхностного природного водоема р. Тогузак. План комплекса водоохраных мероприятий состоит из организационных и инженерных мероприятий:



1. Организационные мероприятия. План предлагаемых организационных водоохранных мероприятий, выполнение которых в компетенции органов управления местной исполнительной власти:

- вынести границу ВП с установкой водоохранных знаков на местности;
- довести до сведения всех заинтересованных учреждений, предприятий, организаций и граждан решение об установлении водоохранных зон и полос и режиме хозяйственного использования их территорий;
- принять запретительные меры по свалкам ТБО и строительного мусора;
- контроль за использованием участка согласно его целевому назначению.

2. Инженерные мероприятия. Для установления водоохранной зоны и полосы р. Тогузак на участке разрабатываемого карьера, проектом предусматриваются инженерные мероприятия, предотвращающие загрязнение и засорение р. Тогузак: строительство водоотводной нагорной канавы вокруг разрабатываемого карьера для перехвата и отвода ливневых вод с выше лежащей территории в р. Тогузак; строительство очистных сооружений в виде отстойника для очистки карьерных вод образующихся на территории карьера (подземные, дождевые и талые воды) перед сбросом их в р. Тогузак; устройство направляющих дамб и водоотводного канала подающего карьерные воды из первичного отстойника во вторичный отстойник из которого карьерные воды сбрасываются в р. Тогузак; установка металлического контейнера с плотно закрывающейся крышкой для сбора и временного хранения твердых бытовых отходов (ТБО).

Для заказчика в целях выполнения водоохранных мероприятий необходимо: постоянное обеспечение им условий водоохранного режима, исключающего возможность поступления в р. Тогузак неочищенных поверхностных стоков с территории участка разрабатываемого карьера (поддерживать в технически исправном состоянии сооружения водоотводной нагорной канавы, водосбросного канала, направляющих дамб и отстойника карьерных вод, производить их периодический осмотр и своевременный ремонт и т. д.); не допускать сброса карьерных сточных вод на рельеф местности; оформить разрешение на сброс карьерных вод в р. Тогузак; использовать земельный участок по целевому назначению, указанному в документах на право землепользования; соблюдать режим пользования исключающего засорение и загрязнение как водного объекта, так и водоохранной зоны и полосы.

В пределах водоохранных зон запрещается:

- размещение и строительство складов для хранения нефтепродуктов, пунктов технического обслуживания и мойки автомашин и с/х техники, механических мастерских;
- устройство свалок мусора и промышленных отходов, площадок для заправки аппаратуры пестицидами ядохимикатами, взлетно-посадочных полос для проведения авиационно-химических работ, а также размещение других объектов отрицательно влияющих на качество поверхностных вод;
- производство строительных, дноуглубительных и взрывных работ, реконструкция зданий и сооружений; добыча полезных ископаемых; прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, буровых и иных работ без проектов, согласованных в установленном порядке с государственными органами (органами управления водными ресурсами, охраны окружающей среды, местными администрациями, Госсанэпиднадзора и другими специальными уполномоченными госорганами);
- размещение складов ядохимикатов и минеральных удобрений, накопителей-испарителей сточных вод, шламохранилищ, пунктов технического обслуживания и мойки автомашин и с/х техники, размещение стоянок транспортных средств, а также других объектов, которые могут вызвать химическое загрязнение вод р. Тобол;
- размещение кладбищ, скотомогильников, полей ассенизации, полей фильтрации, земледельческих полей орошения, навозохранилищ.



В пределах водоохранных полос помимо указанного, также запрещается:

- выпас скота, рубка древесно-кустарниковой растительности;
- применение удобрений, ядохимикатов и пестицидов;
- устройство палаточных городков, постоянных стоянок автомобилей;
- строительство зданий и сооружений, кроме водозаборных, водорегулирующих, защитных и других сооружений специального назначения;
- эксплуатация существующих объектов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение водоемов, их водоохранных зон и полос.

В целях охраны водного объекта р. Тобол запрещается:

- дезинфекционные, дезинсекционные и дератизационные мероприятия должны проводиться по согласованию с уполномоченным органом в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения;
- сброс и захоронение радиоактивных и токсичных веществ;
- сброс сточных вод, промышленных и пищевых отходов;
- проведение на водном объекте взрывных работ, сопровождающихся выделением токсичных веществ;
- применение на водном объекте и сооружениях техники и технологий, представляющих угрозу здоровью населения и окружающей среде.

В целях охраны водного объекта от засорения запрещается:

- сброс в водные объекты и захоронение в них твердых бытовых, производственных и других отходов;
- засорение водосборной площади водного объекта, ледяного покрова водного объекта твердыми производственными, бытовыми и другими отходами, смыв которых повлечет ухудшение качества поверхностных и подземных водных объектов.

В целях охраны водного объекта от истощения необходимо:

- не допускать сверхлимитного безвозвратного изъятия воды;
- не допускать ведения видов хозяйственной деятельности, приводящих к истощению водных объектов.

«Проектом» предусматриваются природоохранные мероприятия направленные на охрану окружающей среды: предотвращение попадания неочищенных поверхностных и карьерных стоков в р. Тогузак; снятие плодородного слоя почвы с участка карьера нарушаемых горными работами мощностью 0,15м и объемом 18600куб. м., его сохранение и использование для рекультивации отработанных нарушенных земель, благоустройства объекта и прилегающей территории; рекультивация отработанных нарушенных земель с нанесением ПСП и посевом многолетних трав.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ: На основании выше изложенного, областное территориальное управление охраны окружающей согласовывает проект «Установление водоохраной зоны и полосы р. Тогузак на участке для разработки месторождения строительного камня заводом ТОО «ПФ «Костанайшебень» в п. Надеждинка Карабалыкского района Костанайской области.

Главный государственный
экологический эксперт
Костанайской области

В.П. Можиль

501372



Копия согласование размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохраных зонах и полосах KZ46VRC00014174 от 02.08.2022 г. выданным РГУ «Тобол-торгайская бассейновая инспекция по регулированию использованию и охране водных ресурсов»

Қазақстан Республикасының Экология,
геология және табиғи ресурстар
министрлігі

**"Қазақстан Республикасы Экология,
геология және табиғи ресурстар
министрлігі Су ресурстары комитетінің
Су ресурстарын пайдалануды реттеу және
қорғау жөніндегі Тобыл-Торғай бассейндік
инспекциясы" республикалық
мемлекеттік мекемесі**

Қостанай Қ.Ә., көшесі Гоголь, № 75 үй



Министерство экологии, геологии и
природных ресурсов Республики
Казахстан

Республиканское государственное учреждение "Тобол-Торгайская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан"

Костанай Г.А., улица Гоголя, дом № 75

Номер: KZ46VRC00014174

Дата выдачи: 02.08.2022 г.

**Согласование размещения предприятий и других сооружений, а также условий
производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах
и полосах**

Товарищество с ограниченной
ответственностью "

КАЗСТРОЙКОМПЛЕКТ"

030540000934

110907, Республика Казахстан,
Костанайская область, Карабалыкский
район, Тогузакский с.о., с.Надеждинка,
улица Целинная, здание № 1А

Республиканское государственное учреждение "Тобол-Торгайская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан", рассмотрев Ваше обращение № KZ75RRC 00032088 от 25.07.2022 г., сообщает следующее:

«План горных работ на добычу магматических пород (граниты и диориты) Надеждинского месторождения, расположенного в Карабалыкском районе Костанайской области» выполнен по заданию на проектирование ТОО «Казстройкомплект». Разработчиком проекта является ТОО «Алаит», (ГСЛ 01583Р №13012285 от 01.08.2013 года. Горный отвод №745 для осуществления операций по недропользованию на добычу магматических пород (граниты и диориты) на месторождении Надеждинское выдан РГУ МД «Севказнедра» 22.11.2021 г.

Разработка Надеждинского месторождения магматических пород (граниты и диориты) предусматривает отработку части запасов категорий А, В и С1 Левобережного участка до горизонта +161,0 м.

ТОО «Казстройкомплект» на данный момент проводят добычные работы на горизонте + 170 м., Горизонт +161 м., вскрыты в южной части Левобережного участка Надеждинского месторождения. Добыча на Правобережном участке месторождения не производилась.

Согласно картографическим данным, горный отвод месторождения пересекает река Тогузак.

Доводим до Вашего сведения, что согласно п. 4 ст. 25 Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 года № 125-V запрещается проведение операций по недропользованию на территории земель водного фонда.

Согласно п. 31 ст. 1 Водного кодекса РК к землям водного фонда относятся - земли занятые водными объектами (реками и приравненными к ним каналами, озерами, водохранилищами, прудами и другими внутренними водоемами, территориальными водами, ледниками, болотами) и водохозяйственными сооружениями для регулирования стока, располагаемыми на водосточниках, выделенные под водоохранные полосы водных объектов и выделенные под зоны санитарной охраны водозаборных





систем питьевого водоснабжения.

В соответствии с п.5 статьи 112 Водного кодекса Республики Казахстан физические и юридические лица, деятельность которых влияет на состояние водных объектов, обязаны соблюдать экологические требования, установленные экологическим законодательством Республики Казахстан, и проводить организационные, технологические, лесомелиоративные, агротехнические, гидротехнические, санитарно-эпидемиологические и другие мероприятия, обеспечивающие охрану водных объектов от загрязнения, засорения и истощения.

По левобережному участку реки Тогузак, в пределах разработки месторождения строительного камня, установлены водоохранные зоны и полосы и режим их хозяйственного использования, согласно Постановлению акимата Костанайской области от 23.06.2009 года № 233 «Об установлении водоохранных зон и полос акватории реки Тогузак на участке под разработку месторождения строительного камня, расположенного на территории поселка Надеждинка Карабалыкского района, режима и особых условий их хозяйственного использования» (далее-Постановление).

На правобережном участке реки Тогузак в настоящее время в соответствии ст. 116 Водного кодекса РК, водоохранные зоны и полосы с особыми условиями пользования для поддержания водных объектов в состоянии, соответствующем санитарно-гигиеническим и экологическим требованиям, для предотвращения загрязнения, засорения и истощения поверхностных вод, а также для сохранения растительного и животного мира не установлены.

Согласно п.6 Правил установления водоохранных зон и полос, утвержденный Приказом Министра сельского хозяйства РК от 18 мая 2015 года № 19-1/446 (далее-Правила), «заказчиками проектов водоохранных зон и полос являются местные исполнительные органы, а по отдельным водным объектам (или их участкам) выступают также физические и юридические лица, заинтересованные в необходимости установления водоохранных зон и полос по конкретному объекту».

В соответствии п.12 Правил, окончательные размеры водоохранной зоны определяются по итогам проектирования на основании проведенного обследования водного объекта и прилегающей к нему территорий.

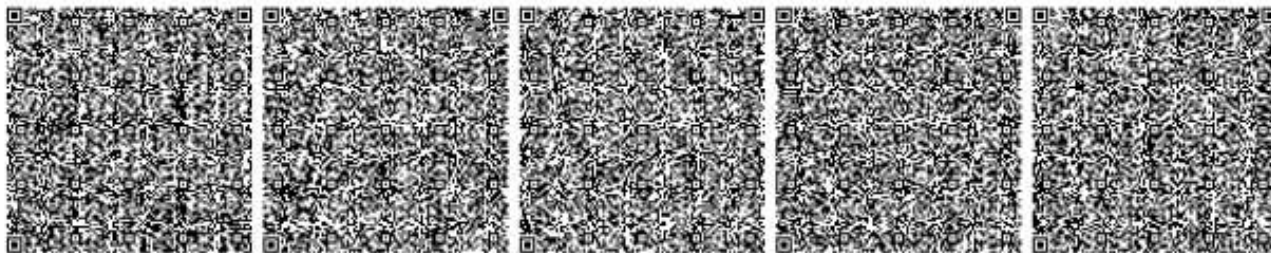
На основании вышеизложенного РГУ «Тобол-Торгайская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» в соответствии статьи 40 Водного кодекса РК, согласовывает «План горных работ на добычу магматических пород (граниты и диориты) Надеждинского месторождения, расположенного в Карабалыкском районе Костанайской области», при выполнении следующих условий:

- при соблюдении режима и хозяйственного использования водоохранных зон и полос на участке реки Тогузак (левый берег), предусмотренным в приложении 2 вышеуказанного Постановления;
- при намерении производства работ, на правобережье реки Тогузак необходимо разработать проект установления водоохранной зоны и полосы на участках реки Тогузак и утвердить акиматом Костанайской области с вынесением постановления, согласно п.2 статьи 39 и пункта 2 статьи 116 Водного кодекса РК.
- соблюдение норм водного законодательства и других требований, установленных законодательствами Республики Казахстан на всех стадиях реализации Проекта.

В соответствии с п.п.3 п.1 ст.4 Закона Республики Казахстан «О государственных услугах» от 15.04.2013года №88-V услугополучатели имеют право обжаловать решения, действия (бездействие) услугодателя и (или) их должностных лиц по вопросам оказания государственных услуг в порядке, установленном законодательными актами Республики Казахстан.

И.о руководителя инспекции

Никоненко Ирина
Степановна



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қалғат белгідегі заңмен тең.
Электрондық құжат www.elicense.kz порталында қаралған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексері аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.





Копия протокола испытаний №973 от 23 июля 2019 года



ИЗ.3910.01
Приложение 5

Костанайский филиал
АО «Национальный центр экспертизы
и сертификации»
110000, г. Костанай, ул. Гоголя, 79а
тел. 54-74-73, 54-29-08
факс (8-714-2) 54-45-16
e-mail: kostanav@naceks.kz
<http://www.naceks.kz>



Испытательный центр
Костанайского филиала
АО «Национальный центр
экспертизы и сертификации»
Аттестат аккредитации
испытательного центра
№ KZ.T.11.0840
от 22.05.2015 до 22.05.2020
110000, г. Костанай, ул. Гоголя, 79а
тел. 54-29-37, 57-05-64,
52-20-66 (вн. 7706, 7715, 7761)
Всего страниц: две

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 973 с от «23» июля 2019 года

Заявитель: Товарищество с ограниченной ответственностью «Казстройкомплект», Костанайская область, г. Рудный, ул. Ленина, д. 10
Наименование продукции: Щебень из плотных горных пород для строительных работ фракции свыше 5 до 10 мм
Изготовитель: Республика Казахстан, Костанайская область, Карабалыкский район, п. Надеждинка, Товарищество с ограниченной ответственностью «Казстройкомплект»
Поставщик: Республика Казахстан, Костанайская область, Карабалыкский район, п. Надеждинка, Товарищество с ограниченной ответственностью «Казстройкомплект»
Основание для испытаний: решение по заявке на проведение процедуры подтверждения соответствия № 240 от 16.05.2019, акт отбора образцов №143 от 28.05.2019
Нормативный документ на продукцию: ГОСТ 8267-93.

Технический регламент «Требования к безопасности зданий и сооружений, строительных материалов и изделий» (утвержден постановлением Правительства Республики Казахстан от 17 ноября 2010 года № 1202)

Дата изготовления: май 2019 г.
Дата поступления: 28.05.2019
Дата начала испытаний: 28.05.2019, дата окончания испытаний: 19.07.2019
Объем партии: 1000 м³
Вид испытаний: сертификационные испытания на серийное производство
Условия проведения испытаний: t = 20°C, влажность 64%

| № п/п | Показатели | НД на методы испытаний | Нормы по НД | Фактическое значение |
|----------|--|---------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ | | | |
| | Истираемость для марки И 1: потеря массы при испытании, %, не более: | ГОСТ 8269.0-97 | 25 | 20,5 |
| | Дробимость для марки 1400: потеря массы при испытании, %: | ГОСТ 8269.0-97 | до 12 включительно | 11,51 |
| | Содержание зерен пластинчатой и игловатой формы для группы 3, %: | ГОСТ 8269.0-97 | свыше 15 до 25 включительно | 16,8 |
| | Содержание пылевидных и глинистых частиц и глины в комках %, не более: | ГОСТ 8269.0-97 | 1 0,25 | 0,24 0 |
| | Содержание зерен слабых пород, %, не более: | ГОСТ 8269.0-97 | 5 | 1,3 |
| | Морозостойкость для F 200, циклов: | ГОСТ 8269.0-97 | 200 | 200 |
| | – потеря массы, %, не более: | ГОСТ 8269.0-97 | 5 | 1,4 |

Протокол испытаний № 973 с от 23.07.2019

1 из 2



| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|----------------|--|---|
| | Зерновой состав, полный остаток %, на сите: • с диаметром отверстий 12,5 мм • с диаметром отверстий 10 мм • с диаметром отверстий 7,5 мм • с диаметром отверстий 5 мм • с диаметром отверстий 2,5 мм | ГОСТ 8269.0-97 | до 0,5 до 10 от 30 до 60 от 90 до 100 не нормируется | 0,44 9,56 57,36 99,20 99,76 |
| | Проход сквозь сито с диаметром отверстий 2,5 мм, %: | ГОСТ 8269.0-97 | не нормируется | 0,24 |

| № п/п | НД на методы испытаний | Удельная активность, Бк/кг | | | Эффективная удельная активность, Бк/кг | |
|----------|---------------------------|----------------------------|-------------------|-------------------|---|-------------------------|
| | | ⁴⁰ K | ²³² Th | ²²⁶ Ra | норма | фактическое значение |
| 2 | РАДИОНУКЛИДЫ | | | | | |
| | ГОСТ 30108-94 | 0,0±21,1 | 0,0±3,17 | 0,0±3,92 | 1 класс до 370 | 6 |

Примечание: протокол распространяется только на образец, подвергнутый испытаниям

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ НЕ ПОДЛЕЖИТ ТИРАЖИРОВАНИЮ КАК В ЦЕЛОМ,
ТАК И ПО ЧАСТЯМ БЕЗ РАЗРЕШЕНИЯ ИСПЫТАТЕЛЬНОГО ЦЕНТРА.

ВЕДУЩИЙ СПЕЦИАЛИСТ ИЦ
ЭКСПЕРТ-АУДИТОР

 /А.Е. СУЛТАНГАЛИЕВА/

Начальник ИЦ
ЭКСПЕРТ-АУДИТОР

 /Ю.А. КАМЫШЕВ/

МП

протокол испытаний без печати недействителен





ИЗ.3910.01
Приложение 5

Костанайский филиал
АО «Национальный центр экспертизы
и сертификации»
110000, г. Костанай, ул. Гоголя, 79а
тел. 54-74-73, 54-29-08
факс (8-714-2) 54-45-16
e-mail: kostanay@naceks.kz
<http://www.naceks.kz>



KZ.T.11.0840

Испытательный центр
Костанайского филиала
АО «Национальный центр
экспертизы и сертификации»
Аттестат аккредитации
испытательного центра
№ KZ.T.11.0840
от 22.05.2015 до 22.05.2020
110000, г. Костанай, ул. Гоголя, 79а
тел. 54-29-37, 57-05-64,
52-20-66 (вн. 7706, 7715, 7761)

Всего страниц: дег

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 976 с от «23» июля 2019 года

Заявитель: Товарищество с ограниченной ответственностью «Казстройкомплект», Костанайская область, г. Рудный, ул. Ленина, д. 10
Наименование продукции: Песок из отсевов дробления горных фракции от 0 до 5 мм
(группа: повышенной крупности, класс II)
Изготовитель: Республика Казахстан, Костанайская область, Карабалыкский район, п. Надеждинка,
Товарищество с ограниченной ответственностью «Казстройкомплект»
Поставщик: Республика Казахстан, Костанайская область, Карабалыкский район, п. Надеждинка,
Товарищество с ограниченной ответственностью «Казстройкомплект»
Основание для испытаний: решение по заявке на проведение процедуры подтверждения
соответствия № 240 от 16.05.2019,
акт отбора образцов № 144 от 28.05.2019
Нормативный документ на продукцию: ГОСТ 31424-2010 (п.п. 4.2.1; 4.2.1.2; 4.2.9).
Технический регламент «Требования к безопасности зданий
и сооружений, строительных материалов и изделий»
(утвержден постановлением Правительства Республики
Казахстан от 17 ноября 2010 года № 1202)

Дата изготовления: май 2019 г.

Дата поступления: 28.05.2019

Дата начала испытаний: 28.05.2019, дата окончания испытаний: 19.07.2019

Объем партии: 100 м³

Вид испытаний: сертификационные испытания на серийное производство

Условия проведения испытаний: t = 20°C, влажность 64%

| № п/п | Показатели | НД на методы испытаний | Нормы по НД | Фактическое значение |
|----------|---|---------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ | | | |
| | Содержание пылевидных и глинистых частиц, %, по массе, до: | ГОСТ 8735-88 | 10 | 3,6 |
| | Содержание глины в комках, %, по массе, до: | ГОСТ 8735-88 | 2 | 0 |
| | Форма зерен песка: содержание зерен пластин- чатой и игловатой формы, %, по массе, до: | ГОСТ 8269.0-93 | 35 | 27 |
| | Модуль крупности, мм: | ГОСТ 8735-88 | свыше 3,0 до 3,5 | 3,3 |
| | Дробимость: потеря массы при испытании в су- хом состоянии для марки 1400, %: | ГОСТ 8269.0-97 | до 12 включи- тельно | 11,39 |

Протокол испытаний № 976 с от 23.07.2019

1 из 2



| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|--|--------------|----------------|------|
| | Зерновой состав. Полный остаток на сите, % по массе, не более: | ГОСТ 8735-88 | | |
| | - с диаметром отверстий 5 мм | | не более 15 | 1,9 |
| | - с диаметром отверстий 2,5 мм | | не нормируется | 22,4 |
| | - с диаметром отверстий 1,25 мм | | не нормируется | 49,8 |
| | - с диаметром отверстий 0,63 мм | | 65-75 | 65,6 |
| | - с диаметром отверстий 0,315 мм | | не нормируется | 93,0 |
| | - с диаметром отверстий 0,16 мм | | не нормируется | 98,8 |
| | Проход сквозь сито с диаметром отверстий 0,16 мм, %: | ГОСТ 8735-88 | не более 10 | 1,2 |

| № п/п | НД на методы испытаний | Удельная активность, Бк/кг | | | Эффективная удельная активность, Бк/кг | |
|----------|------------------------|----------------------------|-------------------|-------------------|--|----------------------|
| | | ⁴⁰ K | ²³² Gh | ²²⁶ Ra | норма | фактическое значение |
| 2 | РАДИОНУКЛИДЫ | | | | | |
| | ГОСТ 30108-94 | 0±21,6 | 0±4,14 | 77,5±12,7 | I класс до 370 | 92 |

Примечание: протокол распространяется только на образец, подвергнутый испытаниям

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ НЕ ПОДЛЕЖИТ ТИРАЖИРОВАНИЮ КАК В ЦЕЛОМ, ТАК И ПО ЧАСТЯМ БЕЗ РАЗРЕШЕНИЯ ИСПЫТАТЕЛЬНОГО ЦЕНТРА.

ВЕДУЩИЙ СПЕЦИАЛИСТ ИЦ

ЭКСПЕРТ-АУДИТОР

Начальник ИЦ

ЭКСПЕРТ-АУДИТОР

МП

протокол испытаний без печати недействителен



 /А.Е. СУЛТАНГАЛИЕВА/

 /Ю.А. КАМЫШЕВ/



Копия Экологического страхования



ЦЕНТР ИНФОРМАЦИОННОЙ ПОДДЕРЖКИ КЛИЕНТОВ
(Call center) 2233 ЗВОНОК БЕСПЛАТНЫЙ
Городской тел. (Call center): 259-78-59 для Алматы /
59-78-59 для других городов РК

Договор Серия ОЭ №070-19-7979314
обязательного экологического страхования

| | |
|---|--|
| Класс страхования | Обязательное экологическое страхование |
| Лицензия | На право осуществления страховой деятельности №2.1.38 от 13.02.2019 года. |
| Страховщик | АО «СК «НОМАД Иншуранс», Филиал КОСТАНАЙ г. Костанай, ул. Баймагамбетова, д. 147/1, 8П 30 . Телефон: +7 (7142) 50-28-77 БИН 101041006552, ОКПО 401511630017, ИИК KZ65826P0KZTD2002287 в АО "АТФ Банк" БИК ALMNKZKA, Резидент, Код сектора экономики - 5, КБЕ 15 |
| Страхователь | ТОО "КАЗСТРОЙКОМПЛЕКТ", Костанайская обл. с.Надеждка. Телефон: 87144122380 БИН 030540000934 ИИК KZ616010221000298913 в АО "Народный Банк Казахстана", БИК HSBKKZKX Признак резидентства: Резидент, Код сектора экономики - 7, КБЕ 17. Вид экономической деятельности: Разработка гравийных и песчаных карьеров |
| Застрахованные | Страхователь |
| Выгодоприобретатель | В соответствии с Законом Республики Казахстан «Об обязательном экологическом страховании». |
| Предмет договора | Страховщик и Страхователь, далее совместно именуемые «Стороны», а по отдельности – как указано выше или «Сторона», заключили в соответствии с Законом Республики Казахстан «Об обязательном экологическом страховании» и Правилами обязательного экологического страхования (далее – «Правила страхования») настоящий договор (далее – «Договор»), предметом которого является обязательное экологическое страхование. |
| Объект страхования | Имущественный интерес Страхователя, связанный с его обязанностью, установленной гражданским законодательством Республики Казахстан, возместить вред, причиненный жизни, здоровью, имуществу третьих лиц и (или) окружающей среде в результате ее аварийного загрязнения. |
| Страховая сумма | Общая: 164 125 000 (Сто шестьдесят четыре миллиона сто двадцать пять тысяч) тенге По одному страховому случаю: 32 825 000 тенге |
| Страховая премия | 1 247 350 (Один миллион двести сорок семь тысяч триста пятьдесят) тенге |
| Порядок и сроки уплаты страховой премии | Единовременно до 29.09.2019г. |
| Срок действия Договора | С 07.09.2019 по 06.09.2020 (обе даты включительно) |
| Территория страхования | Республика Казахстан |
| Территориальный признак | Место регистрации Страхователя |
| Дата и место заключения Договора | 03.09.2019 г., Республика Казахстан, г.Костанай |



1. Общие положения

- 1.1. При заключении настоящего Договора Страховщик выдает Страхователю страховой полис на каждый объект, на котором осуществляется экологически опасные виды деятельности. Страховой полис является неотъемлемой частью настоящего Договора.
- 1.2. В настоящем Договоре используются следующие основные понятия:
- 1) гражданско-правовая ответственность физических и (или) юридических лиц, осуществляющих экологически опасные виды хозяйственной и иной деятельности, - установленная гражданским законодательством Республики Казахстан обязанность физических и (или) юридических лиц, осуществляющих экологически опасные виды хозяйственной и иной деятельности, возместить вред, причиненный жизни, здоровью, имуществу третьих лиц и (или) окружающей среде в результате ее аварийного загрязнения;
 - 2) экологически опасный вид хозяйственной и иной деятельности - деятельность физических и (или) юридических лиц, в результате которой происходит или может произойти аварийное загрязнение окружающей среды;
 - 3) аварийное загрязнение окружающей среды - внезапное непреднамеренное загрязнение окружающей среды, вызванное аварией, произошедшей при осуществлении экологически опасных видов хозяйственной и иной деятельности физических и (или) юридических лиц, и являющееся собой выброс в атмосферу и (или) сброс вредных веществ в воду или рассредоточение твердых, жидких или газообразных загрязняющих веществ на участке земной поверхности, в недрах, или образование запахов, шумов, вибрации, радиации, или электромагнитное, температурное, световое или иное физическое, химическое, биологическое вредное воздействие, превышающее для данного времени допустимый уровень;
 - 4) страхователь - физическое и (или) юридическое лицо, осуществляющее экологически опасные виды хозяйственной и иной деятельности, заключившее со Страховщиком договор обязательного экологического страхования;
 - 5) застрахованный - лицо, в отношении которого осуществляется обязательное экологическое страхование;
 - 6) потерпевший - лицо, жизни, здоровью и (или) имуществу которого причинен вред в результате аварийного загрязнения окружающей среды;
 - 7) выгодоприобретатель - лицо, которое в соответствии с настоящим Договором является получателем страховой выплаты;
 - 8) третьи лица - субъекты правоотношений, вовлеченные в процедуры, вытекающие из обязательного экологического страхования, и интересам которых нанесен ущерб;
 - 9) уполномоченный орган - центральный исполнительный орган в области охраны окружающей среды и его территориальные подразделения.

2. Страховой случай

- 2.1. Страховым случаем признается факт наступления гражданско-правовой ответственности страхователя по возмещению вреда, причиненного жизни, здоровью, имуществу третьих лиц и (или) окружающей среде в результате ее аварийного загрязнения.
- 2.2. Доказывание наступления страхового случая, а также размеров причиненного им вреда лежит на Страхователе.

3. Права и обязанности Сторон

3.1. Страховщик вправе:

- 1) при заключении настоящего Договора, требовать от Страхователя предоставления сведений, необходимых для заключения настоящего Договора в соответствии с законодательством Республики Казахстан, в том числе информации о предшествующих договорах обязательного экологического страхования, страховых случаях и страховых выплатах;
- 2) запрашивать у соответствующих государственных органов и организаций, исходя из их компетенции, документы, подтверждающие факт наступления страхового случая и размер вреда, причиненного потерпевшим;
- 3) получать от Страхователя полную и достоверную информацию, необходимую для оценки риска загрязнения окружающей среды, о причинах, размерах и последствиях произошедшего страхового случая;
- 4) производить оценку вреда, причиненного окружающей среде, поврежденного (уничтоженного) имущества потерпевшего (выгодоприобретателя) для установления причин и иных обстоятельств наступления страхового случая;
- 5) привлекать независимого эксперта для оценки размера вреда, причиненного жизни, здоровью, имуществу третьих лиц и (или) окружающей среде в результате ее аварийного загрязнения и определения размера страховой выплаты при наступлении страхового случая;
- 6) проводить собственные исследования состояния окружающей среды и экологически опасных видов хозяйственной и иной деятельности, осуществляемых страхователем до и после наступления страхового случая;
- 7) предъявлять право обратного требования к лицу, ответственному за причинение вреда, в случаях, предусмотренных настоящим Договором;
- 8) отказать в осуществлении страховой выплаты полностью или частично по основаниям, предусмотренным настоящим Договором;

3.2. Страховщик обязан:

- 1) ознакомить Страхователя с условиями обязательного экологического страхования, разъяснить его права и обязанности, возникающие из настоящего Договора;
- 2) выдать заявителю справку с указанием полного перечня представленных документов и даты их принятия;
- 3) после заключения настоящего Договора выдать Страхователю страховой полис;
- 4) при получении сообщения о наступлении страхового случая незамедлительно зарегистрировать его;
- 5) произвести по письменному заявлению Страхователя или его представителя оценку размера вреда, причиненного жизни, здоровью, имуществу третьих лиц и (или) окружающей среде в результате ее аварийного загрязнения, составить страховой акт с указанием расчета размера страховой выплаты и предоставить его на ознакомление потерпевшему (выгодоприобретателю);
- 6) в случае непредставления Страхователем (Застрахованным) или потерпевшим (Выгодоприобретателем) либо их представителем документов, предусмотренных пунктом 4.1. настоящего договора страхования, незамедлительно, но не позднее трех рабочих дней, письменно уведомить его о недостающих документах;
- 7) при наступлении страхового случая произвести страховую выплату в порядке и сроки, которые установлены настоящим Договором;
- 8) возместить Страхователю расходы, понесенные им в целях предотвращения или уменьшения вреда при страховом случае;
- 9) обеспечить тайну страхования;
- 10) в случае утери страхового полиса на основании письменного заявления Страхователя выдать ему дубликат страхового полиса;
- 11) в случае принятия решения об отказе в страховой выплате направить Страхователю письменное обоснование причин отказа в течение десяти дней со дня принятия данного решения.

3.3. Страхователь вправе:

- 1) требовать от Страховщика разъяснения условий обязательного экологического страхования, своих прав и обязанностей по договору страхования;

Исх.



- 2) получить дубликат страхового полиса в случае его утери;
- 3) привлекать независимого эксперта для оценки размера вреда, причиненного жизни, здоровью, имуществу третьих лиц и (или) окружающей среде в результате ее аварийного загрязнения;
- 4) ознакомиться с результатами оценки размера причиненного вреда и расчетами размера страховой выплаты, произведенными Страховщиком или независимым экспертом;
- 5) досрочно прекратить договор обязательного экологического страхования;
- 6) оспорить в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан, решение Страховщика об отказе в осуществлении страховой выплаты или уменьшении ее размера;
- 7) получить страховую выплату в случаях, предусмотренных Законом;

3.4. Страхователь обязан:

- 1) уплачивать страховые премии в размере, порядке и сроки, которые установлены настоящим Договором;
- 2) информировать Страховщика о состоянии страхового риска;
- 3) незамедлительно, но не позднее 3 (трех) рабочих дней, сообщать Страховщику о ставших ему известными значительных изменениях в обстоятельствах, сообщенных Страховщику при заключении настоящего Договора/выдаче страхового полиса, если эти изменения могут существенно повлиять на увеличение страхового риска;
- 4) при аварийном загрязнении окружающей среды принять разумные и доступные в сложившихся обстоятельствах меры, чтобы предотвратить или уменьшить возможные убытки, в том числе меры к спасению имущества и оказанию помощи пострадавшим лицам;
- 5) сообщить в соответствующие органы, исходя из их компетенции (органы государственной противопожарной службы, службу скорой медицинской помощи, аварийные службы), об аварийном загрязнении окружающей среды и о пострадавших лицах;
- 6) обеспечить переход к Страховщику права обратного требования к лицу, ответственному за наступление страхового случая.

3.5. Потерпевший вправе:

- 1) сообщить Страховщику о наступлении страхового случая, происшедшего в результате осуществления Страхователем (Застрахованным) экологически опасных видов хозяйственной и иной деятельности;
- 2) произвести вместо Страхователя (Застрахованного) сбор документов, необходимых для осуществления страховой выплаты, и представить их Страховщику;
- 3) привлекать независимого эксперта для оценки размера причиненного вреда;
- 4) ознакомиться с результатами оценки размера причиненного вреда и расчетами размера страховой выплаты, произведенными Страховщиком или независимым экспертом;
- 5) получить страховую выплату в порядке и сроки, которые установлены настоящим Договором;
- 6) оспорить в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан, решение Страховщика об отказе в осуществлении страховой выплаты или уменьшении ее размера;
- 7) предъявить требование к Страхователю о возмещении причиненного вреда в размере превышения суммы причиненного вреда над суммой полученной страховой выплаты.

3.5.1. В соответствии с гражданским законодательством Республики Казахстан права потерпевшего, установленные настоящим пунктом, переходят к иным лицам, выступающим в качестве выгодоприобретателей.

4. Документы, необходимые для осуществления страховой выплаты

4.1. Для принятия Страховщиком решения о страховой выплате Страхователь или потерпевший (выгодоприобретатель) предоставляют Страховщику следующие документы:

- 1) заявление о наступлении страхового случая;
- 2) страховой полис (его дубликат);
- 3) акт компетентной комиссии, образуемой в порядке, установленном уполномоченным органом, о причинах, масштабах причиненного вреда и последствиях страхового случая, повлекшего аварийное загрязнение окружающей среды;
- 4) копия справки организаций здравоохранения о сроке временной нетрудоспособности или справки специализированных учреждений об установлении инвалидности потерпевшему - в случае ее установления;
- 5) нотариально засвидетельствованная копия свидетельства о смерти потерпевшего и документ, подтверждающий право выгодоприобретателя на возмещение вреда (копия), - в случае смерти потерпевшего;
- 6) документы, подтверждающие расходы, понесенные Страхователем в целях предотвращения или уменьшения вреда при наступлении страхового случая, - при их наличии;
- 7) в отдельных случаях - решение суда, признавшего Страхователя ответственным в наступлении страхового случая и причинении вреда третьим лицам, с указанием размера вреда, подлежащего возмещению.

4.2. Страховщик, принявший документы, обязан выдать заявителю справку с указанием полного перечня представленных документов и даты их принятия.

5. Порядок и условия осуществления страховой выплаты

5.1. Размер страховой выплаты и порядок определения размера вреда

5.1.1. Страховая выплата не может превышать размер вреда, причиненного жизни, здоровью, имуществу третьих лиц и (или) окружающей среде в результате ее аварийного загрязнения (реального ущерба).

5.2. Выгодоприобретатель

5.2.1. Выгодоприобретателем является потерпевший, а также Страхователь или иное лицо, возместившее потерпевшему (лицу, имеющему право на возмещение ущерба) причиненный вред в пределах объема ответственности Страховщика и получившее право на страховую выплату.

5.2.2. По письменному заявлению потерпевшего или нотариально удостоверенной доверенности страховая выплата может быть осуществлена непосредственно лицу, оказавшему (оказывающему) ему услуги по возмещению вреда, причиненного здоровью и (или) имуществу в результате аварийного загрязнения окружающей среды.

5.3. Порядок осуществления страховой выплаты

5.3.1. Страховая выплата производится Страховщиком в течение тридцати дней со дня получения им документов, предусмотренных настоящим Договором. Страховая выплата осуществляется в тенге.

5.3.2. В случаях, когда размер страховой выплаты оспаривается выгодоприобретателем, Страховщик обязан незамедлительно осуществить страховую выплату в той ее части, которая не оспаривается ни одним из указанных лиц, в течение срока, установленного пунктом 5.3.1 настоящей статьи.

5.3.3. Оспариваемая часть страховой выплаты должна быть выплачена Страховщиком в течение трех рабочих дней со дня заключения мирового соглашения и утверждения его судом либо со дня вступления в законную силу решения суда по данному спору, если судом решение не обращено к немедленному исполнению.

Иванов



5.3.4. В случае наступления ухудшения состояния здоровья (установления инвалидности либо более высокой группы инвалидности) либо смерти потерпевшего, ранее получившего страховую выплату, Страховщик на основании поступившего от потерпевшего (выгодоприобретателя) заявления и соответствующих документов обязан произвести перерасчет страховой выплаты. При этом в зачет принимаются ранее выплаченные суммы.

5.3.5. Страховая выплата за вред, причиненный жизни и здоровью потерпевшего, осуществляется независимо от сумм, причитающихся ему (лицам, имеющим право на возмещение вреда) по другим договорам страхования.

5.3.6. При осуществлении страховой выплаты страховщик не вправе требовать от выгодоприобретателя принятия условий, ограничивающих его право требования к страховщику.

5.3.7. При несвоевременном осуществлении страховой выплаты страховщик обязан уплатить потерпевшему (выгодоприобретателю) неустойку в порядке и размере, установленных Гражданским кодексом Республики Казахстан.

6. Право обратного требования к лицу, причинившему вред

6.1. Страховщик, осуществивший страховую выплату, имеет право обратного требования к Страхователю (Застрахованному) в пределах уплаченной суммы в следующих случаях:

1) совершения Страхователем (Застрахованным) действий (бездействия), признанных в порядке, установленном законодательными актами Республики Казахстан, умышленными преступлениями либо административными правонарушениями, находящимися в причинной связи со страховым случаем;

2) сообщения Страхователем Страховщику заведомо ложных сведений об объекте страхования, страховом риске, страховом случае и его последствиях;

3) отказа Страхователя (Застрахованного) от своего права требования к лицу, ответственному за наступление страхового случая, а также отказа передать Страховщику документы, необходимые для перехода права требования.

6.2. К Страховщику, осуществившему страховую выплату, переходит в пределах выплаченной им суммы право обратного требования, которое Страхователь имеет к лицу, ответственному за вред, возмещенный Страховщиком в результате страхования.

7. Освобождение Страховщика от страховой выплаты. Отказ в страховой выплате

7.1. Страховщик освобождается от осуществления страховой выплаты, если страховой случай произошел вследствие:

1) военных действий, гражданской войны, народных волнений всякого рода, массовых беспорядков или забастовок;

2) чрезвычайных ситуаций природного характера.

7.2. Основаниями для отказа страховщика в осуществлении страховой выплаты могут быть также:

1) получение страхователем соответствующего возмещения вреда от лица, виновного в причинении вреда;

2) неуведомление или несвоевременное уведомление страховщика о наступлении страхового случая, за исключением случаев, предусмотренных настоящим Законом;

3) сообщения страхователем страховщику заведомо ложных сведений об объекте страхования, страховом риске, страховом случае и его последствиях;

4) умышленное принятие страхователем мер по уменьшению убытков от страхового случая;

5) воспрепятствование страхователем страховщику в расследовании обстоятельств наступления страхового случая и в установлении размера причиненного им убытка;

6) отказ страхователя от своего права требования к лицу, ответственному за наступление страхового случая, а также отказ передать страховщику документы, необходимые для перехода к страховщику права требования. Если страховое возмещение уже было выплачено, страховщик вправе требовать его возврата полностью или частично.

7.3. Неуведомление или несвоевременное уведомление страховщика о наступлении страхового случая не может служить основанием для отказа в страховой выплате, если оно обусловлено причинами, не зависящими от воли страхователя, и представлены соответствующие документы, подтверждающие данный факт.

7.4. При наличии оснований для отказа в страховой выплате страховщик обязан в течение десяти рабочих дней со дня предъявления требования направить лицу, заявившему требование о страховой выплате, соответствующее решение о полном или частичном отказе в страховой выплате в письменной форме с мотивированным обоснованием причин отказа.

8. Изменение Договора страхования

8.1. Внесение изменений и дополнений в настоящий Договор/страховой полис производится по соглашению Сторон, на основании письменного заявления одной из Сторон. Все изменения и дополнения к настоящему Договору/страховому полису имеют юридическую силу при условии их письменного оформления и подписания уполномоченными представителями обеих Сторон.

9. Условия прекращения договора страхования

9.1. Настоящий Договор/страховой полис считается прекращенным в случаях:

1) истечения срока действия договора страхования;

2) досрочного прекращения договора страхования;

3) осуществления Страховщиком страховой выплаты (страховых выплат) в размере страховой суммы по договору страхования.

9.2. Настоящий Договор/страховой полис прекращается досрочно в случаях:

1) предусмотренных статьей 841 Гражданского кодекса Республики Казахстан;

2) невыполнения Страхователем обязанности сообщать Страховщику о ставших ему известными значительных изменениях в обстоятельствах, сообщенных Страховщику при заключении договора страхования, если эти изменения могут существенно повлиять на увеличение страхового риска, либо если Страхователь возражает против изменения условий договора страхования или доплаты страховой премии соразмерно увеличению степени риска (статья 834 и подпункт 1) пункта 2 статьи 401 Гражданского кодекса Республики Казахстан);

3) неуплаты Страхователем очередного страхового взноса при уплате страховой премии в рассрочку (пункт 5 статьи 818 Гражданского кодекса Республики Казахстан);

4) расторжения договора страхования по требованию Страхователя или Страховщика, а также по соглашению сторон (подпункт 2) пункта 2 статьи 401 Гражданского кодекса Республики Казахстан).

9.3. Договор обязательного экологического страхования прекращается досрочно в порядке и случаях, предусмотренных гражданским законодательством Республики Казахстан. При досрочном прекращении договора страхования Страхователь имеет право на возврат части страховой премии в следующих размерах:

Подписано: _____

Иванов

Подписано: _____

4



| № п/п | Срок, прошедший с момента вступления в силу настоящего Договора/страхового полиса до момента его досрочного прекращения | Размер страховой премии, удерживаемой Страховщиком (в процентах от годовой страховой премии) |
|-------|---|--|
| 1 | До 1 месяца включительно | 20 |
| 2 | от 1 до 2 месяцев включительно | 30 |
| 3 | от 2 до 3 месяцев включительно | 40 |
| 4 | от 3 до 4 месяцев включительно | 50 |
| 5 | от 4 до 5 месяцев включительно | 60 |
| 6 | от 5 до 6 месяцев включительно | 70 |
| 7 | от 6 до 7 месяцев включительно | 75 |
| 8 | от 7 до 8 месяцев включительно | 80 |
| 9 | от 8 до 9 месяцев включительно | 85 |
| 10 | от 9 до 10 месяцев включительно | 90 |
| 11 | от 10 до 11 месяцев включительно | 95 |
| 12 | свыше 11 месяцев | 100 |

10. Порядок решения споров

10.1. Споры, вытекающие из отношений сторон по обязательному экологическому страхованию, рассматриваются в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан.

11. Дополнительные условия

11.1. Нарушение законодательства Республики Казахстан об обязательном экологическом страховании влечет ответственность в соответствии с законами Республики Казахстан.

12. Особые условия

12.1. Условия страхования представлены в соответствии с редакцией Закона РК от 02.07.18 г. № 166-VI и Правилами страхования размещенными на интернет ресурсе Страховщика www.pomac.kz/

12.2. Сведений о наличии/отсутствии комиссионного вознаграждения: Да

СТРАХОВЩИК:

АО «СК «НОМАД Иншуранс»

Руководитель подразделения
Филиал КОСТАНАЙ
Рак В. Г.

Действует на основании Положения о филиале и доверенности № 981 от 20.12.2018 г.

Подпись _____



Договор оформил представитель Страховщика

Страховой агент:
Ф.И.О.: Скуратова И. К.
ИИН: 530609450122
Номер телефона: 87771149800
«16» 09 2019 г.

СТРАХОВАТЕЛЬ:

ТОО "КАЗСТРОЙКОМПЛЕКТ"

Должность Директор
Ф.И.О.: Асатов М.Т.
Действует на основании Устава

Подпись _____





«НОМАД ИНШУРАНС» САҚТАНДЫРУ КОМПАНИЯСЫ АҚ
050012, Алматы қысы, Төле би к-сі, 101; тел./факс (727) 3-212-000
БСН 040140001147; ЖИК KZ85826A1KZTD2003491; АФ АҚ «АТФ Банк»;
БИК ALMNKZKA, КБЕ 15

АО СТРАХОВАЯ КОМПАНИЯ «НОМАД ИНШУРАНС»
050012 г. Алматы, ул. Төле би, 101; (727) 3-212-000
БИН 040140001147; ИИК KZ85826A1KZTD2003491 в АО «АТФ Банк»;
БИК ALMNKZKA, КБЕ 15

Келісімшарттың электронды түрде
жасалғанын растау/ Подтверждение о
заключении договора в электронной форме

Серия ОЗ №04061993000973U

САҚТАНДЫРУ СЫНЫБЫ
КЛАСС СТРАХОВАНИЯ

МІНДЕТТІ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ САҚТАНДЫРУ
ОБЯЗАТЕЛЬНО ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СТРАХОВАНИЕ

САҚТАНДЫРУ ҚЫЗМЕТІН ЖҮЗЕГЕ АСЫРУ ҚҰҚЫҒЫНА БЕРІЛГЕН ЛИЦЕНЗИЯ
ЛИЦЕНЗИЯ НА ПРАВО ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ СТРАХОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

№ 2.1.38 от «13» февраля/ақпан 2019 года/жылы

| | |
|---|--|
| САҚТАНДЫРУШЫ СТРАХОВЩИК | АО «СК «НОМАД Иншурэнс», филиал КОСТАНАЙ Мекен-жай/Адрес: г. Костанай, ул. Баймағамбетова, д. 147/1, ВП 30. Телефон: +7 (7142) 50-28-77 БСН/БИН 101041006552, ОКПО 401511630017, ИИК KZ65826PCKZTD2002287 в АО «АТФ Банк» БИК ALMNKZKA, Резидент/Резидент, Экономика секторының коды/Код сектора экономики - 5, КБЕ 15 |
| САҚТАНУШЫ СТРАХОВАТЕЛЬ | ТОО «ХАЗСТРОЙКОМПЛЕКТ» Мекен-жай/Адрес: Костанайская обл. с.Надеждино, тел. 87144122380, БСН/БИН 030540000934, Экономика секторының коды/Код сектора экономики: 7, Резидент/Резидент, Банктік деректемелері/Банковские реквизиты: ИИК KZ616010221000298913 в АО «Народный Банк Казахстана», БИК HSBKZKX, КБЕ 17, Экономикалық қызметтің түрі/Вид экономической деятельности: Разработка гравийных и песчаных карьеров |
| САҚТАНДЫРУШЫ ЗАСТРАХОВАННЫЕ | Страхователь |
| ПАЙДА АЛУШЫ ВЫГОДОПРИБРЕТАТЕЛЬ | Қазақстан Республикасы «Міндетті экологиялық сақтандыру туралы» Заңына сәйкес, В соответствии с Законом Республики Казахстан «Об обязательном экологическом страховании». |
| САҚТАНДЫРУ ОБЪЕКТІСІ ОБЪЕКТ СТРАХОВАНИЯ | Сақтанушының - шаруашылық және басқа да қызметтердің экологиялық қауіпті түрлерін жүзеге асырушы тұлғаның, оның Қазақстан Республикасының азаматтық заңнамасымен белгіленген міндеттерімен байланысты мүлкістің мүддесі - үшінші тұлғалардың өміріне, денсаулығына, мүлкіне және (немесе) қоршаған ортаға оның апаттық ластануының нәтижесінде келтірілген залалын өтеу. Имущественный интерес Страхователя - лица, осуществляющего экологически опасные виды хозяйственной и иной деятельности, связанный с его обязанностью, установленной гражданским законодательством Республики Казахстан, возместить вред, причиненный жизни, здоровью, имуществу третьих лиц и (или) окружающей среде в результате ее аварийного загрязнения. |
| САҚТАНДЫРУ СОМАСЫ СТРАХОВАЯ СУММА | Жалпы / Общая: 184 125 000 (Сто шестьдесят четыре миллиона сто двадцать пять тысяч) тенге Бір сақтандыру оқиғасынан / По одному страховому случаю: 32 825 000 (Тридцать два миллиона восемьсот двадцать пять тысяч) тенге |
| САҚТАНДЫРУ СЫЙЛЫҚАҚЫСЫ СТРАХОВАЯ ПРЕМИЯ | 1 247 350 (Один миллион двести сорок семь тысяч триста пятьдесят) тенге |
| САҚТАНДЫРУ СЫЙЛЫҚАҚЫСЫН ТӨЛЕУ ТӨРТІН МЕН МЕРЗІМДЕРІ ПОРЯДОК И СРОКИ УПЛАТЫ СТРАХОВОЙ ПРЕМИИ | Бірден/ Единовременно до 29.09.2019ж.г. |
| САҚТАНДЫРУ ЖАҒДАЙЛАРЫ СТРАХОВЫЕ СЛУЧАИ | Қоршаған ортадың авариялық ластануы нәтижесінде үшінші тұлғалардың өміріне, денсаулығына, мүлкіне және (немесе) қоршаған ортаға келтірілген зиянды өтеу жөнінде сақтанушының азаматтық-құқықтық жауапкершілігінің басталу фактісі міндетті экологиялық сақтандыру шарты бойынша сақтандыру жағдайы деп танылады. Факт наступления гражданско-правовой ответственности страхователя по возмещению вреда, причиненного жизни, здоровью, имуществу третьих лиц и (или) окружающей среде в результате ее аварийного загрязнения. |
| САҚТАНДЫРУ ПОЛИСІНІҢ ҚОЛДАНЫЛУ МЕРЗІМІ ПЕРИОД ДЕЙСТВИЯ СТРАХОВОГО ПОЛИСА | С 07.09.2019 бастап / по 06.09.2020 дейін |
| САҚТАНДЫРУ АЙМАҒЫ ТЕРРИТОРИЯ СТРАХОВОЙ ЗАЩИТЫ | Қазақстан Республикасы Республика Казахстан |
| АЙМАҚТЫҚ БЕЛГІ ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЙ ПРИЗНАК | Сақтанушы тіркеу орны / Место регистрации Страхователя |
| САҚТАНДЫРУ ПОЛИСІНІҢ БЕРІЛГЕН УАҚЫТЫ ДАТА ВЫДАЧИ СТРАХОВОГО ПОЛИСА | 03.09.2019 |
| САҚТАНДЫРУШЫ СТРАХОВЩИК | САҚТАНУШЫ СТРАХОВАТЕЛЬ |
| Рак В.Г. Ұлым немесе филиал төрағасының аты-жөні және қолы, Ф.И.О. и подпись руководителя организации или филиала г. Костанай, ул. Баймағамбетова, д. 147/1, ВП 30, тел. (7142) 50-28-77 Филиалдың мекен-жайы мен телефоны/адрес и телефон филиала Скрятова И.К. 530609450122 агенттің/полисті ресімдеген тұлға аты-жөні, ЖСБ және қолы, Ф.И.О., ИИН и подпись агента/лица, оформившего полис 8777149800 полисті ресімдеген тұлға телефоны/ тел. лица, оформившего полис | ТОО «ХАЗСТРОЙКОМПЛЕКТ» Подпись _____ М.П. _____ Сақтандыру ережелерімен және шарттарымен таныстым және келістім. Сақтандыру шарты туралы хабарлама алынды. С условиями и правилами страхования ознакомлен и согласен. Уведомление о заключении договора страхования получено! 03.09.2019 |

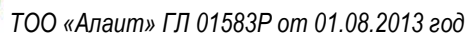
ЦЕНТР ИНФОРМАЦИОННОЙ ПОДДЕРЖКИ КЛИЕНТОВ (Call center)

2233 ЗВОНОК БЕСПЛАТНЫЙ

Городской тел. (Call center) - 259-78-59 для Алматы / 59-78-59 для других городов РК



Копия Акта на право временного возмездного землепользования

[illegible]

Осы акт «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес заңдыкерлік бірлестігінің филиалы - Жер кадастры және жылжымайтын мүлік техникалық тексеру департаментімен жасалды.

Директордың орынбасары/Зам. директора Ерсултанов Ж.С.

М.П. (колы, подлинь)

23 травня 2017 ж.г.

Осы актіні беру туралы жазба жер учаскесіне меншіктік құқығын, жер құқығын беретін актілер жазылатын кітапқа № 495 - 2015 болып жазылады

Қосымша: Жоқ

Запись о выдаче настоящего акта произведена в Книге записей актов на право собственности на земельный участок право землепользования за № 493-30/155

Приложение: Нет

Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесіне сеймстендіру құжатын дайындаған сәтте күйінде

Описание смежных действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок



ART

НА ПРАВО ВРЕМЕННОГО ВОЗМЕЗДНОГО
(ДОЛГОСРОЧНОГО, КРАТКОСРОЧНОГО)
ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ (АРЕНДЫ)



№ 3416719

Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі (коды) - 12-182-021-870

Жер учаскесіне уақытша өтеулі жер пайдалану (жалға алу) құқығы

31.12.2022 ж.д.

Жер учаскесінің алаңы - 70,2300 га

Жердің санаты - өнеркәсіп, көлік, байланыс, ғарыш қызметі, қорғаныс,

ұлттық қауіпсіздік мұқтажына арналған жер және ауыл

шаруашылығына арналмаған өзге де жер

Жер учаскесін мақсатты тағайындау - Надеждын құрылыс тас кен орнын өңдеу және ашық тау жыныстары мен құнарлы қабатты орналастыру үшін

Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар -

Санитарлық және экологиялық нормаларды сақтау

Жер учаскесінің бөлінілуі - бөлінеді

Кадастровый номер земельного участка (код) - 12-182-021-870

Право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный

участок до 31.12.2022 г.

Площадь земельного участка - 70,2300 га

Категория земель - земли промышленности, транспорта, связи, для

нужд космической деятельности, обороны, национальной

безопасности и иного несельскохозяйственного назначения

Целевое назначение земельного участка - для разработки

Надеждынского месторождения строительного камня и размещения

вскрышных горных пород и плодородного слоя

Ограничения в использовании и обременения земельного участка -

Соблюдение санитарных и экологических норм

Делимость земельного участка - делимый

№ 3416719

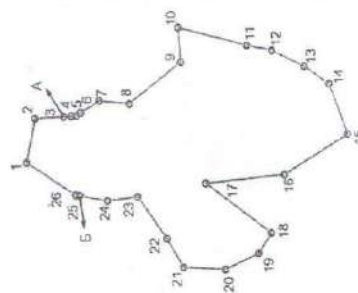
Жер учаскесінің ЖОСПАРЫ

ПЛАН земельного участка

12-182-021-870

Учаскенің мекенжайы, мекенжайының тіркеу коды (ол бар болған кезде) - Қостанай облысы, Қарабалық ауданы, Қостанай ауылдық округі, Надеждынка а.

Адрес, регистрационный код адреса (при его наличии) участка - Костанайская область, Карабалыкский район, Кустанайский сельский округ, с. Надеждынка

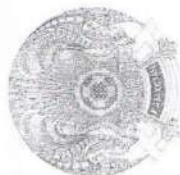


| Номера точек | Меры линий | Номера точек | Меры линий |
|--------------|------------|--------------|------------|
| 1-2 | 188.37 | 15-16 | 317.73 |
| 2-3 | 121.12 | 16-17 | 334.80 |
| 3-4 | 30.85 | 17-18 | 346.89 |
| 4-5 | 23.24 | 18-19 | 99.85 |
| 5-6 | 20.89 | 19-20 | 168.08 |
| 6-7 | 91.67 | 20-21 | 177.34 |
| 7-8 | 127.46 | 21-22 | 138.11 |
| 8-9 | 289.77 | 22-23 | 216.57 |
| 9-10 | 144.47 | 23-24 | 128.74 |
| 10-11 | 301.15 | 24-25 | 117.98 |
| 11-12 | 107.19 | 25-26 | 16.78 |
| 12-13 | 153.04 | 26-1 | 246.45 |
| 13-14 | 127.71 | | |
| 14-15 | 223.53 | | |

Шектесу учаскелерінің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары):
А дан Б га дейін елді мекендердің (ақаласудың, көлдер мен ауылдық елді мекендерінің)
Б дан А га дейін 12-182-022-170

Кадастровый номер (категория земель) смежных участков:
от А до Б земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)
от Б до А земли 12-182-022-170

Масштаб 1: 25000



УАҚЫТША (ҰЗАҚ МЕРЗІМГЕ,
ҚЫСҚА МЕРЗІМГЕ) ӨТЕУЛІ ЖЕР ПАЙДАЛАНУ
(ЖАЛГА АЛУ) ҚҰҚЫҒЫН БЕРЕТІН

ART

НА ПРАВО ВРЕМЕННОГО ВОЗМЕЗДНОГО
(ДОЛГОСРОЧНОГО, КРАТКОСРОЧНОГО)
ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ (АРЕНДЫ)

ЖОСПАР ШЕГІНДЕП БӨТЕН ЖЕР УЧАСКЕЛЕРІ

[illegible]

Осы акт «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қостанай облысы бойынша филиалы - Жер кадастры және жылжымайтын мүліктегі техникалық тексеру департаментімен жасауды

«Правительство для граждан» по конституции

М.О. _____ Директордың орын
(аты-жөні, Ф.И.О.)

М.П. (қолы, подпіс) Мамы 20 17 ж.
Осы актіні беру туралы қазба жер учаскесіне меншіктік құқығын, жер құқығын беретін актілер
қазбалығы кітабы № 193-30159 болып жазылды

Қосымша: Жоқ

Запись о выдаче настоящего акта произведена в Книге записей актов на право собственности на земельный участок, право землепользования за № 193-30158

Приложение: Нет

Шектесулерді сипаттау жөнөндөгү ақпарат жер учкасыне сойкестендіру кұжатын дайындаган сатте кұшінде
Описание смежеств действительно на момент изготовления идентификационного документа на
земельный участок



№ 3416709

Жер учаскесінің ЖОСПАРЫ
ПЛАН земельного участка
12-182-021-853

Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі (коды) - 12-182-021-853
Жер учаскесіне уақытша өтеулі жер пайдалану (жалға алу) құқығы
31.12.2022 ж.д.

Жер учаскесінің алаңы - 27,8000 га
Жердің санаты - өнеркәсіп, көлік, байланыс, ғарыш қызметі, қорғаныс,
ұлттық қауіпсіздік мұқтажына арналған жер және ауыл
шаруашылығына арналмаған өзге де жер
Жер учаскесін мақсатты тағайындау - Надеждын құрылыс тас кен орнын
өңдеу және ашық тау жыныстары мен құнарлы қабатты орналастыру
үшін
Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар - жоқ
Жер учаскесінің бөлінілуі - бөлінеді

Кадастровый номер земельного участка (код) - 12-182-021-853

Право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный
участок до 31.12.2022 г.

Площадь земельного участка - 27,8000 га

Категория земель - земли промышленности, транспорта, связи, для
нужд космической деятельности, обороны, национальной
безопасности и иного несельскохозяйственного назначения

Целевое назначение земельного участка - для разработки

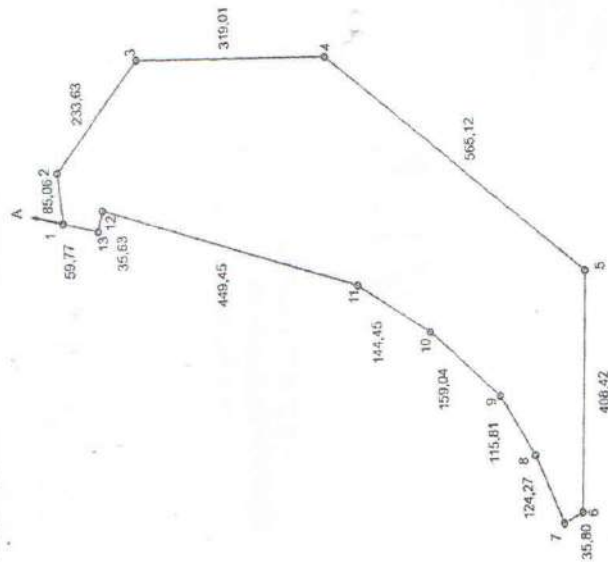
Надеждынского месторождения строительного камня и размещения
вскрышных горных пород и плодородного слоя

Ограничения в использовании и обременения земельного участка - нет

Делимость земельного участка - делимый

Учаскенің мекенжайы, мекенжайының тіркеу коды (ол бар болған кезде) -
Қостанай облысы, Қарабалық ауданы, Қостанай ауылдық округі,
Надеждинка а.

Адрес, регистрационный код адреса (при его наличии) участка -
Костанайская область, Карабалыкский район, Кустанайский сельский
округ, с. Надеждинка



Шектеу учаскесінің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары):
А, ден А га район с/ш мекен-дердің (қалалардың, маңайлар мен аудандық өңір мекендердің)
Кадастрлық нөмірлері (категория земель) саябақтар учаскесі:
от А до А земель жылы населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)

Масштаб 1: 10000



КОСТАНАЙ ОБЛЫСЫНЫҢ
ӘКІМДІГІ



АКІМАТ
КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ

ҚАУЛЫ

2017 жылғы 17 шілде

Костанай облысы

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

№ 357

г.Костанай

«Казстройкомплект» жауапкершілігі шектеулі серіктестігіне жер учаскесіне уақытша өтемді ұзақ мерзімді жер пайдалану құқығын беру туралы

2003 жылғы 20 маусымдағы Қазақстан Республикасы Жер кодексінің 16-бабы 1-тармағының 2) тармақшасына, «Қазақстан Республикасындағы жергілікті мемлекеттік басқару және өзін-өзі басқару туралы» 2001 жылғы 23 қазірдағы Қазақстан Республикасы Заңының 27-бабы 1-тармағының 8) тармақшасына сәйкес Қостанай облысының әкімдігі **ҚАУЛЫ ЕТЕДІ:**

1. «Казстройкомплект» жауапкершілігі шектеулі серіктестігіне Надеждын құрылыс тасы кем орнын қау және арсылған кен жылысы мен құнарлы қабатын орналастыру үшін ғарыш қызметі, қорғаныс, ұлттық қауіпсіздік қажеттіліктері үшін енергесіп, көлік, байланыс және өзге де ауыл шаруашылығы мақсатындағы емес жерлер санатынан Қарабалық ауданы Қостанай ауданы 98,03 гектар бөлінісін Надеждын аумағында орналасқан 31 желтоқсанға дейінгі мерзімге уақытша өтемді ұзақ мерзімді жер пайдалану (жаңа беру) құқығы беріледі.

2. Бұзылған жерлерді қалпына келтіру жобасын әзірлеу мерзімі – жердің бұзылуына байланысты жұмыстардың басталуына дейін бөлінгенін.

3. Осы қаулы қол қойылған күнінен бастап қолданысқа енгізіледі.

Облыс әкімі



А. Мухамбетов

0*0052311

КОСТАНАЙ ОБЛЫСЫНЫҢ
ӘКІМДІГІ



АКІМАТ
КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ

ҚАУЛЫ

17 июля 2017 года

Костанай облысы

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

№ 357

г.Костанай

О предоставлении товариществу с ограниченной ответственностью «Казстройкомплект» права временного возмездного долгосрочного землепользования на земельный участок

В соответствии с подпунктом 2) пункта 1 статьи 16 Земельного кодекса Республики Казахстан от 20 июля 2003 года, подпунктом 8) пункта 1 статьи 27 Закона Республики Казахстан от 23 января 2001 года «О местном государственном управлении и самоуправлении в Республике Казахстан» акимат Костанайской области **ПОСТАНОВЛЯЕТ:**

1. Предоставить товариществу с ограниченной ответственностью «Казстройкомплект» право временного возмездного долгосрочного землепользования (аренды) сроком до 31 декабря 2022 года на делимый земельный участок из категории земель промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения, расположенный на территории села Надеждын Костанайского сельского округа Карабалыкского района общей площадью 98,03 гектара, для разработки Надеждынского месторождения строительного камня и размещения вскрышных горных пород и плодородного слоя.

2. Установить срок разработки проекта рекультивации нарушенных земель – до начала работ, связанных с нарушением земель.

3. Настоящее постановление вводится в действие со дня подписания.

Аким области



А. Мухамбетов

0*0052310



**Ответная информация к замечанию №KZ35VWF00069756 от 29.06.2022 г.
заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую
среду выданным РГУ «Департамент экологии по Костанайской области»**



| № | Замечания | Ответная информация |
|---|--|---|
| 1 | <p>РГУ «Костанайская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» сообщает, что месторождение Надеждинское расположено на территории охотничьего хозяйства «Комсомольское», закрепленный за пользователем ОО «Костанайское областное общество охотников и рыболовов». Согласно представленным учетным данным охотпользователя, на этой территории обитают и встречаются во время миграции такие краснокнижные виды птиц, как серый журавль и стрепет.</p> <p>На указанных точках географических координат земель государственного лесного фонда и ООПТ не имеется.</p> | <p>По данному замечанию поясняем. Месторождение Надеждинское разрабатывается на основании контракта с 2000 г. ТОО «Казстройкомплект» действующее предприятие, на данный момент на месторождении проводятся добычные работы на горизонте + 170 м. Горизонт +161 м вскрыт в южной части Левобережного участка Надеждинского месторождения. Добыча на Правобережном участке месторождения не производилась.</p> <p>Проектом предусмотрено мероприятия в разделе 9.3 по сохранения биоразнообразия животного мира обитающих и встречающихся на этой территории.</p> <p>При ведении горных работ, создается шумовое воздействие от горнотранспортного оборудования, следствием возникает отпугивание диких животных на отдаленном расстоянии. Таким образом, за 22 года существования карьера, можно сделать вывод, что на территории карьера не встречены животные занесенные в Красную книгу РК.</p> |
| 2 | <p>РГУ «Тобол-Торгайская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» отмечает следующее:</p> <p>По предоставленным координатам угловых точек, горный отвод площадью 1,276 км², пересекает – река Тогузак, для которой Постановлением акимата Костанайской области от 23.06.2009 года № 233 «Об установлении водоохранных зон и полос акватории реки Тогузак на участке под разработку месторождения строительного камня, расположенного на территории поселка Надеждинка Карабалыкского района, режима и особых условий их хозяйственного использования»</p> | <p>В приложении 10 представлено согласования размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах KZ46VRC00014174 от 02.08.2022 г. выданным РГУ «Тобол-торгайская бассейновая инспекция по</p> |



| | | |
|---|---|--|
| | <p>(далее-Постановление) установлены водоохранные зоны и полосы и режим их хозяйственного использования. В случае забора и (или) использования водных ресурсов из поверхностных и подземных источников с применением сооружений или технических устройств, указанных в пункте 1 статьи 66 Водного кодекса Республики Казахстан (далее-Кодекс) хозяйствующему субъекту необходимо оформить Разрешение на специальное водопользование в соответствии статьи 66 Кодекса, а также согласно приложению 1 Правил «Об утверждении правил оказания государственных услуг в области регулирования использования водного фонда», утвержденным исполняющего обязанности министра Экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 11 сентября 2020 года №216 оказания государственной услуги «Разрешение на специальное водопользование».</p> <p>На основании вышеизложенного, хозяйствующему субъекту при производстве работ необходимо выполнение следующих условий:</p> <p>1) Соблюдение режима и особых условий хозяйственного использования водоохранных зон и полос реки Тогузак на указанном участке, предусмотренным вышеуказанным Постановлением;</p> <p>2) Соблюдение норм Водного кодекса РК, правил и других действующих нормативных документов в области использования и охраны водного фонда, на всех стадиях реализации проекта, и эксплуатации объекта.</p> | <p>регулированию использованию и охране водных ресурсов». Данное мероприятия предусмотрено в разделе 5.4.</p> |
| 3 | <p>Согласно заявления о намечаемой деятельности на прилегающей к карьере территории работы ведутся с отступом в более 500 метров от водного объекта. Однако Постановлением акимата Костанайской области от 23.06.2009 года № 233 «Об установлении водоохранных зон и полос акватории реки Тогузак на участке под разработку месторождения строительного камня, расположенного на территории поселка Надеждинка Карабалыкского района, режима и особых условий их хозяйственного использования» (далее – Постановление) установлена водоохранная зона шириной 807,5 м. В связи с этим необходимо согласовать проектную документацию со всеми соответствующими органами, в соответствии с п.п.2 п.2 статьи 125, ст.126 Водного кодекса РК, п.п.2 п.2 Приложения 2 к Постановлению акимата от 23.06.2009 года № 233;</p> | <p>В приложении 10 представлено согласования размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах KZ46VRC00014174 от 02.08.2022 г. выданным РГУ «Тобол-торгайская бассейновая инспекция по регулированию использованию и охране водных ресурсов». Данное мероприятия предусмотрено в разделе 5.4.</p> |
| 4 | <p>Отразить информацию о возможных рисках возникновения взрывоопасных ситуаций (в случае проведения взрывных работ);</p> | <p>Представлено в разделе 10.5.</p> |
| 5 | <p>Управление отходами горнодобывающей промышленности осуществляется в соответствии с</p> | <p>Предложение принято к сведения при осуществлении деятельности.</p> |



| | | |
|----|--|--|
| | принципом иерархии, установленным ст.329 Экологического Кодекса Республики Казахстан; | |
| 6 | При обращении с отходами горнодобывающей промышленности обязательно соблюдение экологических требований для предотвращения загрязнения воды согласно ст.361 Экологического кодекса Республики Казахстан; | Предложение принято к сведению при осуществлении деятельности. |
| 7 | Включить информацию с расчетами физического воздействия на окружающую среду и население; | Расчет рассеивание загрязняющих веществ при добычных работах представлено в приложении 3. |
| 8 | Предусмотреть внедрение мероприятий согласно приложения 4 к Экологическому кодексу РК; | Настоящим Планом горных работ и проектом Отчета предусмотрено орошение водой пылящих поверхностей (карьер, ДСУ, отвал ПРС, вскрыши, и ГП), которое предусматривается в пп. 3) п. 1 приложения 4. |
| 9 | Необходимо предоставить характеристику возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости, оценка их существенности; | Представлено в разделе 1.4 |
| 10 | При осуществлении хозяйственной и иной деятельности на земельном участке соблюдать строительные, экологические, санитарно-гигиенические и иные специальные требования (нормы, правила, нормативы). | Предложения принято во внимания |