

Раздел охраны окружающей среды для Приозерской обогадательной фабрики

УТВЕРЖДАЮ

Заказчик:

Директор

ТОО «Ер-Тай»



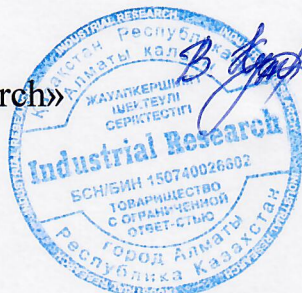
Турганбекова Г. С.

СОГЛАСОВАНО

Исполнитель:

Директор

ТОО «Industrial Research»



Куденко В. С.

Алматы, 2026 г.

АННОТАЦИЯ

Настоящий проект нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу для Приозерской обогатительной фабрики ТОО «Ер-Тай» разработан ИП Маликова А.Д. на период – 2023-2032 годы.

Основанием для разработки проекта ПДВ является ст.39 п.5 Экологический кодекс РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

Основными источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу на предприятии являются источники загрязнения при строительстве нового хвостохранилища (2023 год), склад исходной руды, установка РРС, обогатительная фабрика, реагентное отделение, хвостохранилища, котельный цех, сварочный пост, автотранспорт.

Нормативный валовый годовой выброс от Приозерской обогатительной фабрики ТОО «Ер-Тай» составил **235,2029828 т/год**.

Нормативы предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ от источников загрязнения атмосферы Приозерской обогатительной фабрики ТОО «Ер-Тай» определены на период – 2023-2032 годы. Год достижения ПДВ - 2023 г.

В данном проекте установлены нормативы предельно-допустимых выбросов в атмосферу для источников загрязнения. На момент разработки проекта источники выбросов загрязняющих веществ расположены на одной промышленной площадке. Расширение предприятия на проектный период не планируется. На промплощадке, согласно данным инвентаризации, всего насчитывается 31 источник, из которых 9 организованных, 22 - неорганизованных выбросов.

Источниками Приозерской обогатительной фабрики ТОО «Ер-Тай» будет выбрасываться в атмосферу 15 вредных веществ, которые могут образовывать 3 группы суммации вредного воздействия:

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
6007	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
6041	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
	0342	Фтористые газообразные соединения
6044	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
	0333	Сероводород (Дигидросульфид)

Перечень загрязняющих веществ, а также плата за выбросы в атмосферный воздух:

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Ставка платы	Выброс вещества, т/год	Плата, тенге
0123	Железо (II, III) оксиды	21	0,00495	358,6275
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	10	0,648	22356
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	10	0,1053	3632,85
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	12	6,07588E-05	2,515415671
0330	Сера диоксид	14	1,376	66460,8
0333	Сероводород (Дигидросульфид)	86,8	0,00021716	65,0307336
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ)	0,16	3,2	1766,4
0342	Фтористые газообразные соединения	0,224	0,0002	0,15456
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,224	0,00611	4,721808
2902	Взвешенные частицы	5	0,0522	900,45
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	5	229,750776	3963200,886
	ВСЕГО:			4058748,436

В проекте выполнены следующие работы:

- определен класс опасности предприятия;
- проведена инвентаризация источников выбросов вредных веществ;
- выполнен расчет величины выбросов загрязняющих веществ от источников предприятия на период 2023-2032 гг.

– определены нормативы предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ от источников загрязнения атмосферы на период 2023-2032 гг.

Согласно Экологическому Кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК (приложение 2 п.3, пп. 3.1.) Приозерская обогатительная фабрика ТОО «Ер-Тай» относится к предприятиям I категории опасности (добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых).

Согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными Приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 г. № ҚР ДСМ-2, Приозерская обогатительная фабрика ТОО «Ер-Тай» относится к объектам 2 класса опасности с СЗЗ не менее 500 м (Раздел 3, гл.12, п.1 как «обогатительные фабрики с мокрым процессом обогащения»).

Уровень шума и вибрации технологических процессов, применяемых на предприятии, не превышают санитарных норм, установленных действующим законодательством РК.

Зоны отдыха, места купания, лесные массивы и сельскохозяйственные угодья вблизи площадок отсутствуют. Так как нормативный размер СЗЗ выдержан и приземные концентрации на границе нормативной СЗЗ и ближайшей жилой зоны по всем загрязняющим веществам для всех производственных площадок предприятия не превышают 1,0 ПДК (находятся в допустимых пределах), следовательно, уточнение нормативного размера СЗЗ не требуется. Предлагается оставить нормативные размеры СЗЗ.

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ.....	5
СПИСОК ТАБЛИЦ	6
СПИСОК ИЛЛЮСТРАЦИЙ	6
ВВЕДЕНИЕ	7
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ.....	9
1.1 ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ	9
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА, КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ	14
2.1 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ	16
2.2 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УСТАНОВОК ОЧИСТКИ ГАЗОВ	22
2.3 ОЦЕНКА СТЕПЕНИ СООТВЕТСТВИЯ ПРИМЕНЯЕМОЙ ТЕХНОЛОГИИ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО И ПЫЛЕГАЗООЧИСТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ПЕРЕДОВОМУ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОМУ УРОВНЮ.....	22
2.4 ПЕРСПЕКТИВА РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДСТВА.....	23
2.5 ПАРАМЕТРЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ	23
2.6 СВЕДЕНИЯ О ЗАЛПОВЫХ И АВАРИЙНЫХ ВЫБРОСАХ.....	23
2.7 ПЕРЕЧЕНЬ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ	24
2.8 ОБОСНОВАНИЕ ПОЛНОТЫ И ДОСТОВЕРНОСТИ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ, ПРИНЯТЫХ ДЛЯ РАСЧЕТА НОРМАТИВОВ ПДВ	27
2.9 РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ	28
3. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ПРИЗЕМНОМ СЛОЕ АТМОСФЕРЫ	131
МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ	131
РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ.....	131
4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ НА ПЕРИОД НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОУСЛОВИЙ (НМУ)	141
4.1. ПРИРОДООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ	145
5. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ПДВ	147
6. ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ	151
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	152

СПИСОК ТАБЛИЦ

Таблица 2.1 Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)	22
Таблица 2.2 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства	25
Таблица 2.3 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации	26
Таблица 3.1 Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения.	133
Таблица 3.2 Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства	135
Таблица 3.3 Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации	137
Таблица 4.1 План технических мероприятий	146
Таблица 5.1 План-график контроля соблюдения нормативов эмиссий	148

СПИСОК ИЛЛЮСТРАЦИЙ

Рисунок 1.1 Обзорная карта-схема района размещения предприятия	10
Рисунок 1.2 Ситуационная карта-схема района размещения предприятия с указанием на ней селитебных территорий	11
Рисунок 1.3 Пояснения к картосхеме	12
Рисунок 1.4 Расположение источников выбросов загрязняющих веществ и границы санитарно-защитной зоны	13

СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ

Приложение 1. Исходные данные для проведения расчета, предоставленные предприятием	
Приложение 2. Бланки инвентаризации источников выбросов	
Приложение 3. Расчет рассеивания ЗВ в приземном слое атмосферы произведенный на ПК Эра	

ВВЕДЕНИЕ

В соответствии с требованиями Экологического Кодекса для оценки состояния атмосферного воздуха и получения разрешения на природопользование, устанавливаются нормативы эмиссий загрязняющих веществ для источников предприятия.

В настоящем проекте устанавливаются нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу для Приозерской обогатительной фабрики ТОО «Ер-Тай».

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

- Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК – общественные отношения в сфере взаимодействия человека и природы (экологические отношения), использования и воспроизводства природных ресурсов при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, связанной с использованием природных ресурсов и воздействием на окружающую среду, в пределах Республики Казахстан.
- Закон Республики Казахстан от 7 июля 2006 года № 175-III «Об особо охраняемых природных территориях» – определяет правовые, экономические, социальные и организационные основы деятельности особо охраняемых территорий.
- Кодекс РК «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК (с изменениями от 27.12.2021) – регулирование проведения операций по недропользованию в целях обеспечения защиты интересов РК и ее природных ресурсов, рационального использования и охраны недр РК, защиты интересов недропользователей, создания условий для равноправного развития всех форм хозяйствования, укрепления законности в области отношений по недропользованию.
- Закон РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года №593 – призван обеспечить эффективную охрану, воспроизводство и рациональное использование животного мира, воспитание настоящего и будущих поколений в духе бережного и гуманного отношения к живой природе.
- Водный кодекс РК от 9 июля 2003 года № 481-II (с изменениями от 01.01.2022) – регулирование водных отношений в целях обеспечения рационального использования вод для нужд населения, отраслей экономики и окружающей природной среды, охраны водных ресурсов от загрязнения, засорения и истощения, предупреждения и ликвидации вредного воздействия вод, укрепления законности в области водных отношений.
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
- Руководство по контролю загрязнения атмосферы РД 52.04.186-89;
- Сборник методик по определению концентрации загрязняющих веществ в промышленных выбросах г. Ленинград, Гидрометеиздат, 1987 г.;
- Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест ГН 2.1.6.695-98 РК 3.02.036.99;
- Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
- Ориентировочные, безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест ГН 2.1.6.696-98 РК 3.02.037.99;

- Правила по организации государственного контроля по охране атмосферного воздуха на предприятиях. - РНД 211.3.01.01.96. Утв. Министерством экологии и биоресурсов РК 18.05.96.- Алматы, 1996-19с.
- ГОСТ 17.2.4.02. 81 «Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ в воздухе населенных мест».
- РНД 201.301.06 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы», 1990 г.
- «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996»
- Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004
- Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 п Методика расчета загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов), РНД 211.2.02.05-2004, Астана, 2005
- Расчёт выбросов загрязняющих веществ от сварочного поста производится согласно методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004

Настоящий проект разработан ИП Маликова А.Д. Правом для производства работ в области экологического проектирования и нормирования является лицензия № 02072Р от 27.11.2010 года, выданная Министерством Энергетики Республики Казахстан.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

1.1 ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

Приозерская обогатительная фабрика ТОО «Ер-Тай» находится на расстоянии 7 км в юго-западном направлении от г. Приозерск Карагандинской области, который расположен на западном побережье озера Балхаш, на полуострове Сары-Шаган. Город находится в 400 км к югу от г.Караганда.

Ближайшая жилая зона (г. Приозерск) располагается на расстоянии около 7 км в северо-восточном направлении. Санаториев, зон отдыха, медицинских учреждений в районе расположения предприятия нет.

Санитарно-профилактических учреждений, зон отдыха, медицинских учреждений и охраняемых законом объектов (памятники архитектуры и др.) в районе размещения промплощадки Приозерской ОФ ТОО «Ер-Тай» нет.

Обзорная карта-схема района размещения предприятия представлена на [рисунке 1.1](#). Ситуационная карта-схема района размещения предприятия с указанием на ней селитебных территорий представлена на [рисунке 1.2](#). Карта-схема района размещения предприятия с нанесенными источниками выбросов загрязняющих веществ и границы санитарно-защитной зоны представлена на [рисунке 1.4](#).

Почтовый адрес оператора:

050059, Республика Казахстан, г.Алматы, пр. Аль-Фараби, 5к1а,
504 офис, 5 этаж



Рисунок 1.1 Обзорная карта-схема района размещения предприятия

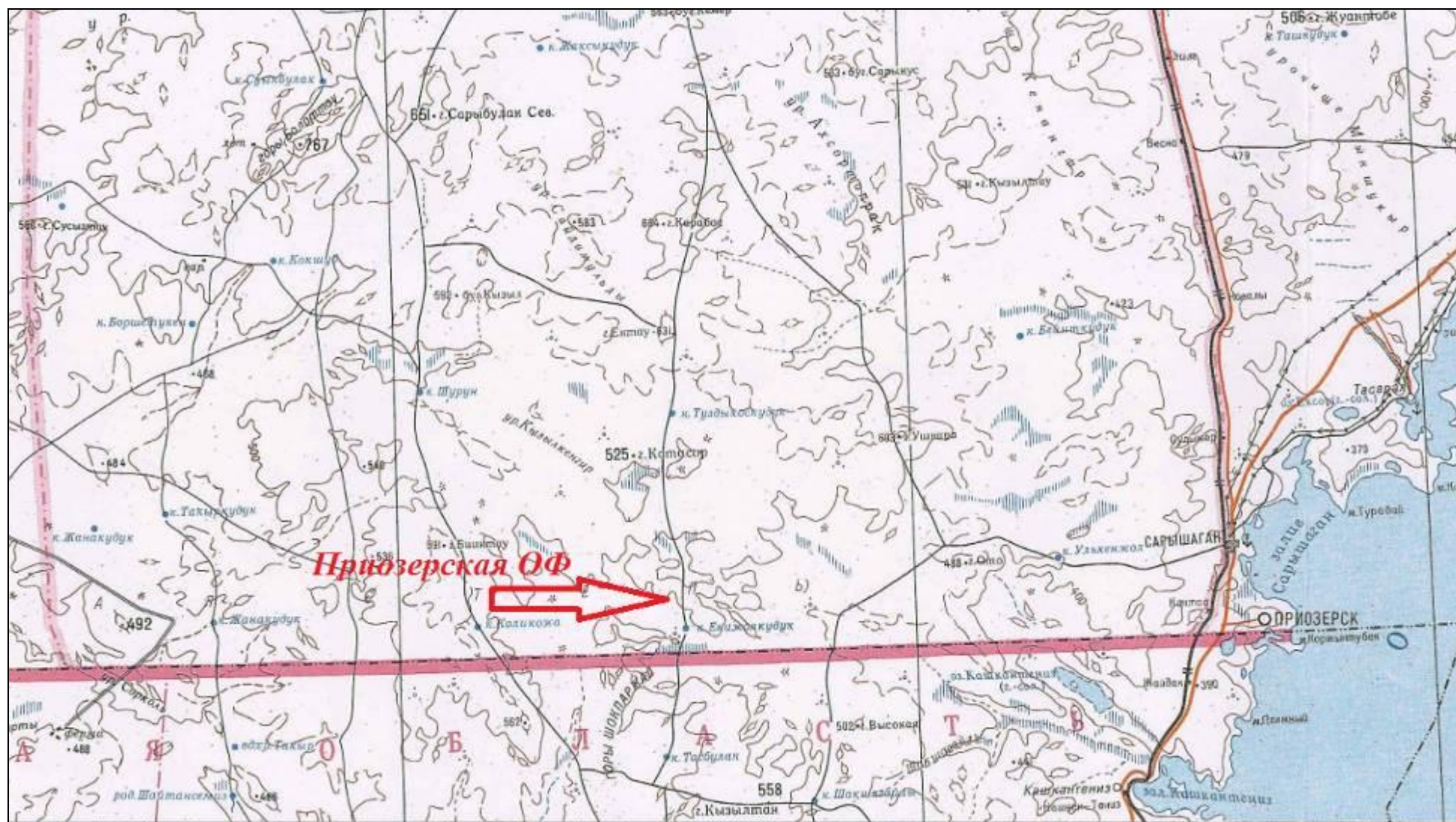


Рисунок 1.2 Ситуационная карта-схема района размещения предприятия с указанием на ней селитебных территорий

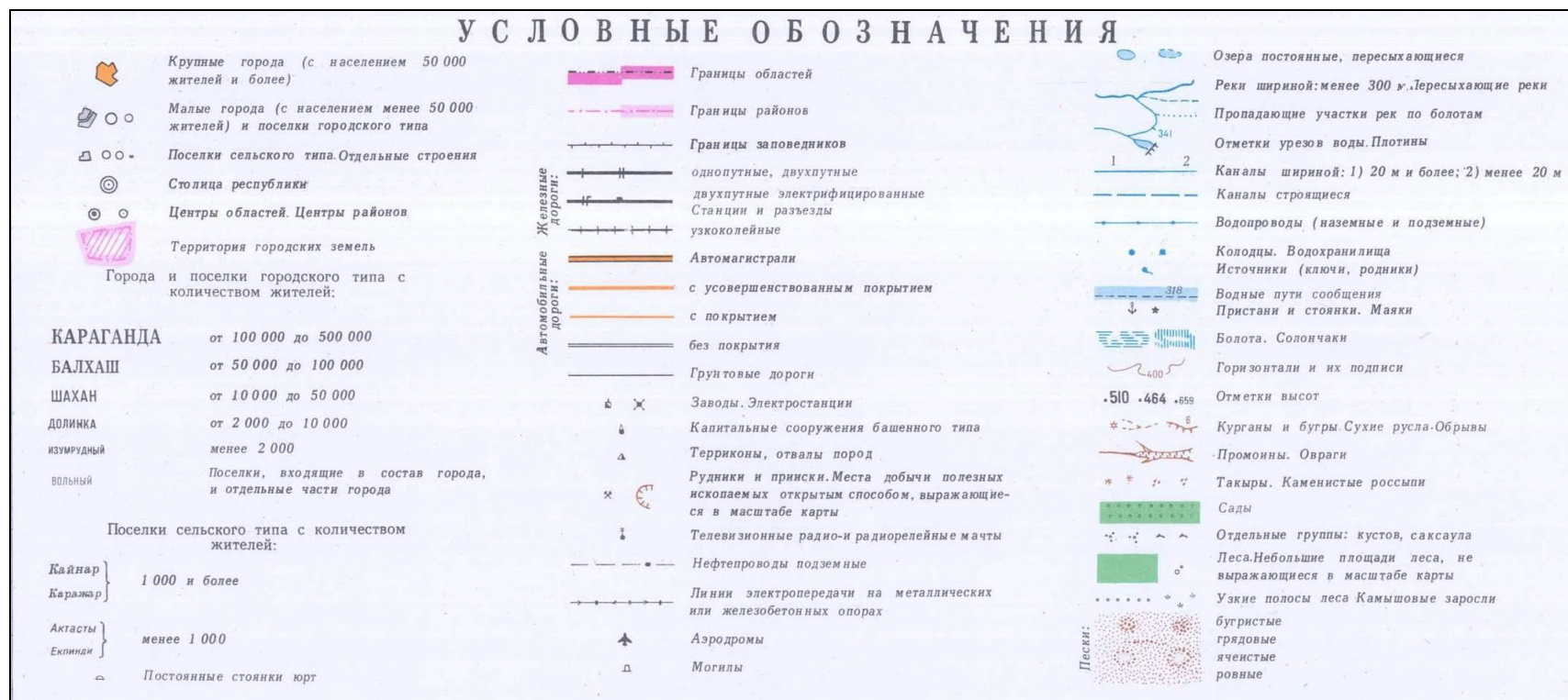


Рисунок 1.3 Пояснения к картосхеме

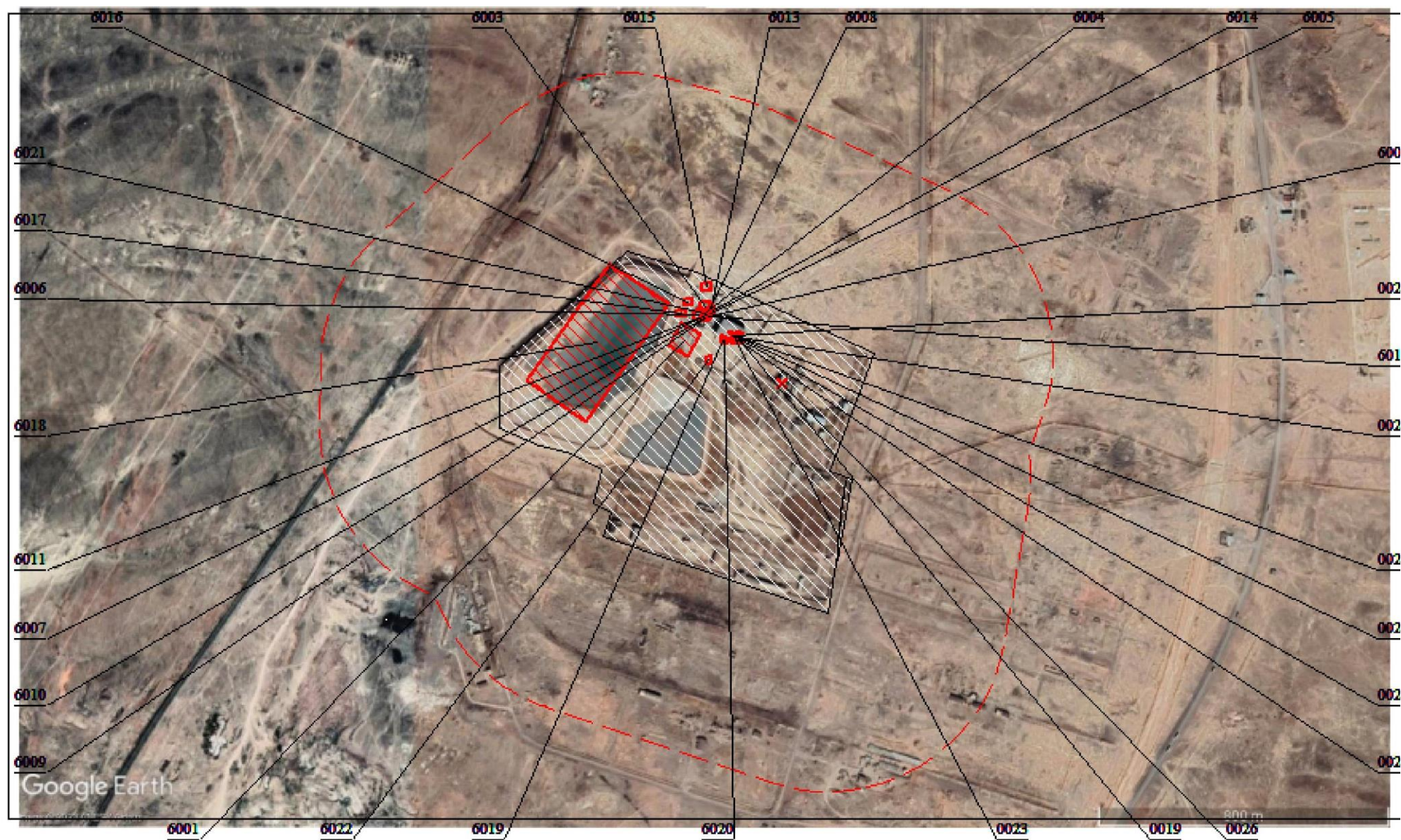


Рисунок 1.4 Расположение источников выбросов загрязняющих веществ и границы санитарно-защитной зоны

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА, КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

Основным видом деятельности фабрики является переработка сульфидных и окисленных руд месторождения «Коскудук».

В 1999 году был рассмотрен вопрос увеличения производительности фабрики до 500 тысяч тонн руды в год. Но по различным причинам фабрика на такой производительности не работала. В 2008 году проведена реконструкция обогатительной фабрики с целью переработки золотосодержащих хвостов хвостохранилища фабрики, с годовой производительностью 500 000 (пятьсот тысяч) тонн исходных хвостов в год. С 2011 по 2022 годы на обогатительной фабрике перерабатывали свинцовую руду месторождения «Родниковое», «Дружное». С 2023 года на фабрике будет перерабатываться свинцовая и золотосодержащая руда месторождения «Коскудук».

Производительность фабрики – 500000 тонн в год.

Вид сырья – свинцовая и золотосодержащая руда месторождения «Коскудук».

Плотность исходной руды – 2,76 т/м³.

Рабочий режим: число рабочих дней в год составляет 340 дней в две смены по 12 часов.

На промышленной площадке предприятия расположены следующие объекты:

- склад исходной руды;
- установка РРС;
- обогатительная фабрика;
- реагентное отделение;
- хвостохранилище;
- котельный цех;
- сварочный пост.

Добытая руда ж/д транспортом из карьера поступает на **склад исходной руды**, расположенный на территории обогатительной фабрики. Площадь основания склада составляет 2 га, высота складываемого штабеля 2 м, склад открыт с 3-х сторон. В течении года на склад поступает 500 тыс. тонн руды (влажностью руды - 1%, плотность - 2,76 т/м³).

Технологическая схема предварительной предконцентрации руды на **установке РРС** методом рентгенорадиометрической сепарации предусматривает следующие процессы:

- дробление;
- грохочение;
- рентгенорадиометрическая сепарация.

Со склада исходной руды руда автопогрузчиком подается в приемный бункер питателя агрегата дробления (для процесса дробления используется дробилка щековая СМД-110А). После дробления руда ленточным конвейером поступает на грохот ГИТ-42М, где происходит сортировка руды по 3-м классам крупности: -300+100, -100+50 и -50+0мм. Два продукта грохочения - надрешетный (-300+100) и промежуточный (-100+50) подаются отдельными конвейерами в приемные бункеры сепараторов, подрешетный продукт -50+0мм отводится конвейером в бункер.

Обогащенный продукт используется на обогатительной фабрике, подрешетный продукт -50+0мм будет подшихтовываться к обогащенному продукту РРС (формирование обогащенной руды на ОФ).

Производительность установки РРС – 500 тыс. тонн руды в год.

Характеристика исходной руды – крупность -500+0мм, влажностью руды - 1%, плотность – 2,76 т/м³.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха на установке РРС являются склады, узлы пересыпки, щековая дробилка СМД-110А, грохот ГИТ-42М, ленточные конвейеры.

Обогатительная фабрика

Технологический процесс обогащения руды на Приозерской обогатительной фабрике является замкнутым технологическим процессом.

Источником выделения загрязняющих веществ в атмосферу является дробильное отделение. Руда автопогрузчиком подается в приемный бункер питателя агрегата дробления (для процесса дробления используется дробилка щековая СМД-110А). После дробления трех стадий в замкнутом цикле получается продукт (дробленая руда) с крупностью менее 10 мм. Дробленая руда подается ленточным конвейером в два бункера с объемом 500 тонн каждый, потом наступает процесс доизмельчения и флотации (две сепарации).

Первая сепарация: Система измельчения разделяется на две стадии, в процессе измельчения первой стадии применяется шаровая мельница №1 типа МШР 2700х3600, второй стадии – 2 шаровые мельницы типа МШЦ 2100х3000. В процессе классификации первой стадии применяется винтовой классификатор типа 1КСН-24, во второй стадии - гидроциклон типа FX250. Крупность измельчения первой стадии составляет 60%-65% -0,074 мм, а второй стадии - 85%-90%, -0,074 мм.

Вторая сепарация: в процессе измельчения первой стадии применяется шаровая мельница типа МШР 2700х3600, а второй стадии - типа МШЦ 2700х3600. В процессе классификации первой и второй стадии отдельно применяются гидроциклоны типов ГЦ-500 и FX250-2. Крупность измельчения аналогично с первой сепарации. После измельчения двух стадий пульпа отдельно поступает в односекционную схему флотации.

Пульпа через классификацию первой стадии входит в процесс одноразовой основной флотации свинца. Хвосты основной флотации подаются в шаровую мельницу второй стадии и классификатор. После классификации пульпа подается в систему свинцовой двухразовой основной флотации и контрольной флотации, а шлаки обратно подаются в систему измельчения.

После одноразовой и двухразовой основной флотации свинца коллективный концентрат подается в систему свинцовой перерешетки. Окончательный продукт (свинцовый концентрат) получается после трехразовых перерешеток. Свинцовый концентрат после сгущения и фильтрации погружается в контейнер СК-2.5, что удобно для транспортировки.

Хвосты свинцовой контрольной флотации путем активизации сульфидной медью подается в цикл цинковой основной флотации. После трехразовой перерешетки цинкового коллективного концентрата получается окончательный продукт (цинковый концентрат). Цинковый концентрат после сгущения и фильтрации погружается в контейнер СК-2.5, что также удобно для транспортировки.

Хвосты цинковой основной флотации после контрольной флотации подаются с помощью песконасоса в сгуститель Ц-15. После сгущения хвосты подаются с помощью насосом-шлаком в хвостохранилище.

Для сгущения цинкового концентрата и свинцового концентрата применяется сгуститель Ц-9.

2.1 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

В разделе даны сведения лишь о тех цехах и участках, где происходит выделение загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Ниже приводится характеристика технологии производства и технологического оборудования, применяемого на объектах предприятия, с точки зрения загрязнения ими воздушного бассейна.

На промышленной площадке предприятия расположены следующие объекты:

- склад исходной руды;
- установка РРС;
- обогатительная фабрика;
- реагентное отделение;
- хвостохранилище старое;
- хвостохранилище новое (с 2024 года)
- котельный цех;
- сварочный пост.

Рабочий режим: число рабочих дней в год составляет 340 дней в две смены по 12 часов.

Строительство нового хвостохранилища (2023 год):

Продолжительность периода ведения работ – 11 месяцев (334 дня). Начало строительства – 01.02.2023 г.

Снятие ПСП будет производиться бульдозером. Объем снимаемого ПСП – 60000 м³ (78000 тонн). Годовой фонд работы бульдозера – 1000 часов. Снятие ПСП является неорганизованным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (*ист. 6001*).

Временные склады ПСП образуются при снятии плодородного слоя почвы при подготовке территории. В процессе работ будет организовано 2 склада ПСП, площадью 10000 м² каждый. Склады будут организованы последовательно, сначала образован и разобран 1 склад, затем второй. Таким образом, источником пылевых выделений в определенный момент времени будет 1 склад ПСП площадью 12000 м². Склад является неорганизованным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (*ист. 6002*).

Для производства земляных работ используется как привозной, так и свой грунт выемки. Земляные работы будут производиться при планировке строительной площадки, отсыпки дамб обвалования, устройства дна, верхового и низового откосов, дренажной канавы.

Разгрузка грунта производится с автосамосвалов. Общий объем разгружаемого грунта – 1736472 тонны. Разгрузка грунта является неорганизованным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (*ист. 6003*).

Экскаваторные работы по суглинку. Объем перемещаемого суглинка - 64192 м³ (99498 тонн). Экскаваторные работы по суглинку являются неорганизованным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (*ист. 6004*).

Бульдозерные работы по суглинку. Планировочные работы производятся бульдозером. Объем перемещаемого суглинка - 64192 м³ (99498 тонн). Бульдозерные работы по суглинку являются неорганизованным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (*ист. 6005*).

Экскаваторные работы по скальным породам. Объем перемещаемого материала - 647025 м³ (1636974 тонны). Экскаваторные работы по скальным породам являются неорганизованным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (*ист. 6006*).

Бульдозерные работы по скальным породам. Планировочные работы на откосах дамб производятся бульдозером. Объем перемещаемого материала - 250000 м³ (632500 тонн).

тонны). Бульдозерные работы по скальным породам являются неорганизованным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (*ист. 6007*).

Перемещение щебня. Выбросы от щебня формируются от разгрузки материала, формирования склада, работы экскаватора при формировании щебеночного слоя дамбы. Общий объем перемещаемого щебня – 23866 м³ (33413 тонн). Перемещение щебня является неорганизованным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (*ист. 6008*).

Склад щебня. Площадь склада – 500 м². Склад щебня является неорганизованным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (*ист. 6009*).

Перемещение камня 40 мм. Выбросы от камня формируются от разгрузки материала, формирования склада, работы экскаватора при формировании каменной наброски дамбы. Общий объем перемещаемого камня – 40120 м³ (54162 тонны). Перемещение камня является неорганизованным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (*ист. 6010*).

Склад камня 40 мм. Площадь склада камня 500 м². Склад камня является неорганизованным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (*ист. 6011*).

Сварочные работы работы по установке заграждений на гребне дамбы ведутся электродами УОНИ13/55 – 200 кг на период строительства. Режим работы - 200 ч/период строительства. Сварочные работы являются неорганизованным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (*ист. 6012*).

Транспортные работы. Транспортировка грузов осуществляется с помощью автосамосвала грузоподъемностью 20 тонн (*ист. 6013*). Среднее расстояние транспортировки материала составляет 1 км. Площадь платформы – 13 м². Покрытие дорог – щебеночное. Режим работы работы автотранспорта - 2640 ч/год.

Транспорт - сжигание топлива в ДВС (*ист. 6014*). В процессе функционирования предприятия для перевозки оборудования и персонала, транспортировки материалов применяется ряд автомобильной техники с дизельными двигателями внутреннего сгорания (ДВС). Транспорт (сжигание топлива в ДВС) является неорганизованным источником выбросов вредных веществ в атмосферу.

Эксплуатация ПОФ

Склад исходной руды (исм.6001). Добытая руда ж/д транспортом из карьера поступает на склад руды, расположенный на территории обогатительной фабрики. Площадь основания склада составляет 2 га, высота складированного штабеля 2 м, склад открыт с 3-х сторон. В течении года на склад поступает 500 тыс.тонн руды (влажностью руды - 1%, плотность - 2,76 т/м³).

Установка РРС

Узел пересыпки руды в исходный бункер питателя агрегата дробления (исм.6002) – высота пересыпки 5 м, режим работы 8160 ч/год. Технологический регламент предприятия включает увлажнение руды, поэтому влажность руды более 10%.

Щековая дробилка СМД-110А (исм.6003) – емкость приемного бункера 20 м³, режим работы 8160 ч/год.

Узел пересыпки руды из щековой дробилки на ленточный конвейер (исм.6004) – высота пересыпки 1 м, режим работы 8160 ч/год.

Узел пересыпки руды с ленточного конвейера в грохот ГИТ-42М (исм.6005) – высота пересыпки 5,3м, режим работы 8160 ч/год.

Грохот ГИТ-42М (исм.6006) – размер сита 1500х4250мм, производительность 200 т/ч, режим работы 8160 ч/год.

Узел пересыпки руды из грохота на конвейера (исм.6007) – высота пересыпки 1 м, режим работы 8160 ч/год.

Узел пересыпки руды из конвейера в приемный бункер сепаратора СРФ3-300 (исм.6008) – высота пересыпки 5 м, режим работы 8160 ч/год. Класс -300+100мм. Годовой объем руды – 337312 тонн.

Узел пересыпки руды из конвейера в приемный бункер сепаратора СРФ2-150М (исм.6009) – высота пересыпки 5 м, режим работы 7027 ч/год. Класс -100+50мм. Годовой объем руды – 112438 тонн.

Узел пересыпки руды с ленточного конвейера в бункер для руды (-50+0) (исм.6010) – высота пересыпки 5 м, режим работы 5025 ч/год. Годовой объем руды – 50250 тонн.

Узел пересыпки руды (-50+0) в автопогрузчик (исм.6011) – высота пересыпки 1 м, режим работы 5025 ч/год.

Узел пересыпки хвостов в автопогрузчик (исм.6012) – высота пересыпки 1 м, режим работы 6419 ч/год. Годовой объем хвостов – 385150 тонн.

Узел пересыпки обогащенной руды в автопогрузчик (исм.6013) – высота пересыпки 1 м, режим работы 6460 ч/год. Годовой объем руды – 64600 тонн.

Передвижение горной массы между аппаратами технологической цепи обогатительной фабрики осуществляется открытыми **ленточными конвейерами (исм.6014)**. Режим работы ленточных конвейеров составляет 4000 ч, общая длина открытых конвейеров - 79,3 м, ширина конвейерной ленты 0,8 м.

Склад руды (-50+0) (исм.6015). Руда -50+0 автопогрузчиком грузоподъемностью 15 тонн подается на склад: площадь основания склада составляет 500 м², высота складированного штабеля 5 м, склад открыт с 3-х сторон; в течении года на склад поступает 50250 тонн руды (-50+0). На склад руда поступает увлажненной.

Склад хвостов обогащения (исм.6016). Хвосты обогащения автопогрузчиком грузоподъемностью 15 тонн подается на склад. Площадь основания склада составляет 500 м², высота складированного штабеля 5 м, склад открыт с 3-х сторон. В течении года на склад поступает 385150 тонн хвостов. На склад хвосты поступают увлажненными.

Склад обогащенной руды (исм.6017). Обогащенная руда автопогрузчиком грузоподъемностью 15 тонн подается на склад: площадь основания склада составляет 500 кв.м, высота складированного штабеля 5 м, склад открыт с 3-х сторон. В течении года на склад поступает 64600 тонн обогащенной руды. На склад руда поступает увлажненной.

Обогатительная фабрика

С промежуточных складов руда автопогрузчиком подается в приемный бункер питателя агрегата дробления. Для процесса дробления используются: дробилка щековая марки СМД-110А, конусная дробилка среднего дробления марки КСД 1750 и конусная дробилка мелкого дробления марки РYD 1750. После дробления трех стадий в замкнутом цикле получается продукт (дробленая руда) с крупностью менее 10 мм. Далее дробленая руда подается ленточным конвейером в два бункера объемом 500 тонн каждый на процесс измельчения. В дробильном отделении на участках дробления, доизмельчения, пересыпки для пылеулавливания предусмотрены аспирационные системы, оборудованные пылеулавливающим оборудованием циклонами марки ЦОЛ-3 и ЦОЛ-4.

Узел пересыпки руды в исходный бункер питателя агрегата дробления (ист.0019) (дробилку щековую) – высота пересыпки 2 м, режим работы 5440 ч/год.

Щековая дробилка СМД-110А режим работы 5440 ч/год.

Узел пересыпки руды из щековой дробилки на ленточный конвейер – высота пересыпки 1 м, режим работы 5440 ч/год.

Узел пересыпки руды в дробилку щековую и узел пересыпки на конвейер оборудованы местными отсосами (АС-1) и оснащены пылеулавливающей установкой марки ЦОЛ-3 со ср. эксплуатационным КПД очистки 94 %

Узел пересыпки руды в исходный бункер питателя агрегата дробления (ист.0020) (конусная дробилка КСД 1750) – высота пересыпки 5 м, режим работы 4808 ч/год.

Конусная дробилка КСД 1750 (среднее дробление) – емкость приемного бункера 20 м³, производительность дробилки 104м³, режим работы 5440 ч/год.

Узел пересыпки из конусной дробилки КСД 1750 на конвейер – высота пересыпки 1 м, режим работы 5440 ч/год.

Перегрузочный пункт № 1 (3 транспортера и узел пересыпки) оборудованы местными отсосами (АС-2) и оснащены пылеулавливающей установкой марки ЦОЛ-3 со ср. эксплуатационным КПД очистки 94 %

Узел пересыпки руды в исходный бункер питателя агрегата дробления (ист.0021) (конусная дробилка РYD17500) – высота пересыпки 5 м, режим работы 5440 ч/год.

Конусная дробилка РYD1750 (мелкое дробление) – емкость приемного бункера 20 м³, режим работы 5440 ч/год.

Узел пересыпки из конусной дробилки РYD1750 на конвейер – высота пересыпки 1 м, режим работы 5440 ч/год.

Перегрузочный пункт № 2 (6 транспортеров) оборудованы местными отсосами (АС-3) и оснащены пылеулавливающей установкой марки ЦОЛ-4 со ср. эксплуатационным КПД очистки 94 %

Узел пересыпки с ленточного конвейера в грохот ГИТ-42М (ист.0022) – высота пересыпки 5,3 м, режим работы 5440 ч/год.

Грохот ГИТ-42М – размер сита 1500х4250 мм, производительность 200 т/ч, режим работы 5440 ч/год.

Узел пересыпки руды из грохота на конвейера – высота пересыпки 1 м, режим работы 5440 ч/год.

Перегрузочный пункт № 3 (4 транспортера) оборудованы местными отсосами (АС-4) и оснащены пылеулавливающей установкой марки ЦОЛ-4 со ср. эксплуатационным КПД очистки 94 %.

Процесс измельчения:

Система измельчения разделяется на две стадии. 1 секция: в процессе 1-й стадии применяется шаровая мельница типа МШР 2700х3600, на 2-ой стадии применяется 2-е шаровые мельницы типа МШЦ 2100х3000. 2 секция: в процессе 1-й стадии применяется шаровая мельница типа МШР 2700х3600, на 2-ой стадии применяется 2-е шаровые мельницы типа МШЦ 2100х3600.

Процесс измельчения на вторых стадиях секции №№1 и 2 производится без выделения пыли в атмосферный воздух, т.к. на этих стадиях влажность руды составляет более 30%.

I секция

Узел пересыпки руды из конвейера в приемный бункер шаровой мельницы МШР 2700х3600 (ист. 0023) – высота пересыпки 6 м, режим работы 2404 ч/год. Годовой объем руды – 250000 тонн.

Шаровая мельница МШР 2700х3600, режим работы 8160 ч/год.

Узел пересыпки руды из шаровой мельницы МШР 2700х3600 на конвейер – высота пересыпки 1 м, режим работы 2404 ч/год.

Перегрузочный пункт № 4 (2 транспортера и узел пересыпки) оборудованы местными отсосами (АС-5) и оснащены пылеулавливающей установкой марки ЦОЛ-3 со ср. эксплуатационным КПД очистки 94 %.

II секция

Узел пересыпки руды из конвейера в приемный бункер шаровой мельницы МШР 2700х3600 (ист.0024) – высота пересыпки 6 м, режим работы 2404 ч/год.

Шаровая мельница МШР 2700х3600, режим работы 8160 ч/год.

Узел пересыпки руды из шаровой мельницы МШР 2700х3600 на конвейер – высота пересыпки 1 м, режим работы 2404 ч/год.

Перегрузочный пункт № 5 (2 транспортера и узел пересыпки) оборудованы местными отсосами (АС-6) и оснащены пылеулавливающей установкой марки ЦОЛ-3 со ср. эксплуатационным КПД очистки 94 %

Ленточные конвейеры (ист. 0025) Передвижение горной массы между аппаратами технологической цепи дробильного отделения осуществляется открытыми ленточными конвейерами. Режим работы ленточных конвейеров 8160 ч/год, общая длина открытых конвейеров, 126 м, ширина конвейерной ленты 0,8 м. Конвейеры оснащены циклоном ЦОЛ-3, с КПД очистки 94%.

Реагентное отделение (ист. 0026) Приготовление реагентов производится в контактных чанах (емкостью 5,6 м³) каждый. Режим работы реагентного отделения 5440 ч/год, количество чанов - 5, общая площадь поверхности испарения 24,5 м². В реагентном отделении производится приготовление реагентов, при которых сухой порошок высыпается в чаны и заливается водой. Расход реагентов:

- медный купорос – 275 тонн/год;
- цинковый купорос – 502,5 тонн/год;
- кальцинированная сода – 150 тонн/год;
- ксантогенат натрия бутиловый – 55 тонн/год;
- сульфид натрия – 25 тонн/год.

Выбросы загрязняющих веществ будут осуществляться в момент высыпки реагентов на узле растворения. Участок оборудован крышными вентиляторами.

Хвостохранилище старое (ист.6018). Площадь хвостохранилища составляет 14,1 га. Поверхность хвостохранилища находится под водой. Пыление происходит за счет сдувания пыли с верхних и боковых откосов дамбы хвостохранилища. Пылящая поверхность составляет 8 га или 80000 м².

Котельный цех. (ист.0027) В котельном цехе установлен котел KSO-200R мощностью 200,000 ккал/час. Выработанное тепло служит для обогрева производственных помещений фабрики.

Режим работы котельной 5088 ч/год.

В качестве топлива используется дизельное топливо со следующими характеристиками на рабочую массу:

- зольность, (A^r) - 0,025 %
- содержание серы, (S^r) - 0,3 %
- низшая теплота сгорания, (Q_г^r) - 42,75 МДж/кг

Годовой расход топлива 234,0 т.

Для отвода газов, образующихся при сгорании топлива, предусмотрено 2 дымовых трубы высотой 3 м и диаметром устья 0,25 м. Каждая труба работает попеременно, при выключении второй. Параллельная работа обеих труб одновременно исключается техническим регламентом предприятия, ввиду чего проектом принят учет выбросов как от одной трубы.

Резервуары (*ист. 6019-6020*) для хранения дизельного топлива представляет собой стальной бак емкостью 5 м³, всего установлено и используется 2 резервуара. Выброс углеводородов от резервуара определяется как выброс при сливе и хранении дизельного топлива в резервуар.

Сварочный пост (*ист. 6021*). При мелком текущем ремонте оборудования будет использоваться сварочный пост электродуговой сварки металла с использованием электродов марки МР-4 (годовой расход электродов -500 кг/год).

Транспорт - сжигание топлива в ДВС (*ист. 6022*). В процессе функционирования предприятия для перевозки оборудования и персонала, транспортировки материалов применяется ряд автомобильной техники с дизельными двигателями внутреннего сгорания (ДВС). Транспорт (сжигание топлива в ДВС) является неорганизованным источником выбросов вредных веществ в атмосферу.

2.2 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УСТАНОВОК ОЧИСТКИ ГАЗОВ

Дробильное оборудование обогатительной фабрики оснащено 7-ю аспирационными системами:

Узел пересыпки руды в дробилку щековую и узел пересыпки на конвейер оборудованы местными отсосами (АС-1) и оснащены пылеулавливающей установкой марки ЦОЛ-3 со ср. эксплуатационным КПД очистки 94 % (*учм.0019*).

Перегрузочный пункт № 1 (3 транспортера и узел пересыпки) оборудованы местными отсосами (АС-2) и оснащены пылеулавливающей установкой марки ЦОЛ-3 со ср. эксплуатационным КПД очистки 94 % (*учм.0020*).

Перегрузочный пункт № 2 (6 транспортеров) оборудованы местными отсосами (АС-3) и оснащены пылеулавливающей установкой марки ЦОЛ-4 со ср. эксплуатационным КПД очистки 94 % (*учм.0021*).

Перегрузочный пункт № 3 (4 транспортера) оборудованы местными отсосами (АС-4) и оснащены пылеулавливающей установкой марки ЦОЛ-4 со ср. эксплуатационным КПД очистки 94 % (*учм.0022*).

Перегрузочный пункт № 4 (2 транспортера и узел пересыпки) оборудованы местными отсосами (АС-5) и оснащены пылеулавливающей установкой марки ЦОЛ-3 со ср. эксплуатационным КПД очистки 94 % (*учм.0023*).

Перегрузочный пункт № 5 (2 транспортера и узел пересыпки) оборудованы местными отсосами (АС-6) и оснащены пылеулавливающей установкой марки ЦОЛ-3 со ср. эксплуатационным КПД очистки 94 % (*учм.0024*).

Перегрузочный пункт № 6 (3 транспортера) оборудованы местными отсосами (АС-7) и оснащены пылеулавливающей установкой марки ЦОЛ-3 со ср. эксплуатационным КПД очистки 94% (*учм.0025*).

Таблица 2.1 Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код ЗВ, по которому происходит очистка	Коэффициент обеспеченности К(1),%
		Проектный	Фактический		
1	2	3	4	5	6
Обогатительная фабрика					
0019 01	ЦОЛ-3	94	94	2908	100
0020 01	ЦОЛ-3	94	94	2908	100
0021 01	ЦОЛ-4	94	94	2908	100
0022 01	ЦОЛ-4	94	94	2908	100
0023 01	ЦОЛ-3	94	94	2908	100
0024 01	ЦОЛ-3	94	94	2908	100

2.3 ОЦЕНКА СТЕПЕНИ СООТВЕТСТВИЯ ПРИМЕНЯЕМОЙ ТЕХНОЛОГИИ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО И ПЫЛЕГАЗООЧИСТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ПЕРЕДОВОМУ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОМУ УРОВНЮ

Свинцово-цинковая руда является рудой трудно обогащения среди многих руд. Свинцово-цинковая руда является более бедной рудой, чем богатая руда, её компонента являются более сложными. Как обогатить свинцово-цинковые руды до сих пор является предметом исследований.

Руды месторождения «Коскудук», представляют собой сульфидные свинцово-цинковые руды с пиритом и с признаками начальной стадии окисления первичных минералов. Главными рудными минералами являются: пирит, галенит, сфалерит, халькопирит и арсенопирит. А также окисленные золотосодержащие руды.

Технология обогащения представляет собой многостадийный процесс измельчения и флотацию с перечистками, что позволяет обеспечить максимальное извлечение металлов из руд.

На дробильном оборудовании обогатительной фабрики установлено 7 аспирационных систем с пылеулавливающими установками марки ЦОЛ-3 со ср. эксплуатационным КПД очистки 94 %

Процесс обогащения, установленное пылегазоочистное оборудование соответствует передовому научно-техническому уровню в стране и за рубежом с точки зрения охраны атмосферного воздуха.

Наличие складов, на которых происходит хранение продукции, позволяет оперативно оперативно отгружать потребителю продукцию, имеющую стабильное качество.

Используемые на фабрике способы и средства пылеподавления не отличаются от таковых при обогащении свинцово-цинковых руд в СНГ и в мире.

2.4 ПЕРСПЕКТИВА РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДСТВА

На рассматриваемый проектом период (2023-2032 гг) расширения и реконструкции предприятия не предусматривается.

2.5 ПАРАМЕТРЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ представлены в [приложении](#).

Бланки инвентаризации источников загрязнения атмосферного воздуха приведены в [приложении](#).

2.6 СВЕДЕНИЯ О ЗАЛПОВЫХ И АВАРИЙНЫХ ВЫБРОСАХ

Залповые выбросы

Технологический регламент производства исключает залповые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу

Аварийные выбросы

Вероятность аварийных выбросов определяется для оценки следующих явлений:

- потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийным выбросам, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду при осуществлении конкретного проекта;
- вероятность и возможность наступления такого события;
- потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

Аварийные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, связанные с технологическим процессом, могут возникнуть в результате воздействия следующих факторов:

- техногенные факторы – аварийное отключение электроэнергии, поломка или отказ в работе приборов и оборудования;
- антропогенный фактор – деятельность человека, приводящая к аварийной ситуации (нарушение регламента работы оборудования, норм его эксплуатации, техники безопасности и т.д.).

Аварийные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу не нормируются, организуется учет фактических аварийных выбросов за истекший период. Характер и организация технологического процесса исключает возможность образования аварийных выбросов экологически опасных вредных веществ. Системой автоматизации предприятия предусматривается блокировка технологического и очистного оборудования, при которой остановка очистного оборудования ведет к немедленной остановке соответствующего технологического оборудования, что позволяет исключить возможность аварийных сверхнормативных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

В исходный период по отчетным данным аварийных ситуаций, повлекших за собой аварийные выбросы в атмосферу на предприятии не зарегистрировано.

2.7 ПЕРЕЧЕНЬ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу приведен в [таблицах 2.2-2.3.](#)

Таблица 2.2 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0,04		3	0,00386	0,00278	0,0695
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0,01	0,001		2	0,000303	0,000218	0,218
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,34235	0,71854	17,9635
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,0555	0,11672	1,94533333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,0471	0,08528	1,7056
0330	Сера диоксид		0,5	0,05		3	0,0914	0,1666	3,332
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)		5	3		4	0,888694	1,66766	0,55588667
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/		0,02	0,005		2	0,0002583	0,000186	0,0372
0344	Фториды неорганические плохо растворимые		0,2	0,03		2	0,000278	0,0002	0,00666667
2732	Керосин				1,2		0,124	0,2396	0,19966667
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,3	0,1		3	2,717378	31,2308	312,308
	В С Е Г О :						4,2711213	34,228584	338,3413533
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 2.3 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества с уче- том очистки, г/с	Выброс вещества с уче- том очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды			0,04		3	0,00275	0,00495	0,12375
0143	Марганец и его соединения		0,01	0,001		2	0,0003056	0,00055	0,55
0155	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная)		0,15	0,05		3	0,00000407	0,0000796	0,001592
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)		0,2	0,04		2	0,05789	0,658266	16,45665
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)		0,4	0,06		3	0,00941	0,1069685	1,78280833
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)		0,15	0,05		3	0,005945	0,0595208	1,190416
0330	Сера диоксид		0,5	0,05		3	0,080482	1,3781307	27,562614
0333	Сероводород (Дигидросульфид)		0,008			2	0,000066	0,00021716	0,027145
0334	Сероуглерод (519)		0,03	0,005		2	0,00001	0,0001	0,02
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)		5	3		4	0,21968	3,217667	1,07255567
0342	Фтористые газообразные соединения		0,02	0,005		2	0,000111	0,0002	0,04
2732	Керосин				1,2		0,008997	0,0036164	0,00301367
2754	Углеводороды предельные C12-C19		1			4	0,01994	0,00611	0,00611
2902	Взвешенные частицы		0,5	0,15		3	0,0102	0,0522	0,348
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,3	0,1		3	10,23566	229,750776	2297,50776
	В С Е Г О :						10,65145067	235,2393522	2346,692415
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

2.8 ОБОСНОВАНИЕ ПОЛНОТЫ И ДОСТОВЕРНОСТИ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ, ПРИНЯТЫХ ДЛЯ РАСЧЕТА НОРМАТИВОВ ПДВ

Исходные данные (г/сек, т/год), принятые для расчетов нормативов эмиссий, уточнены расчетным методом. Для определения количественных характеристик выбросов в атмосферу использованы действующие утвержденные методики.

Расчеты выбросов проводились с учетом максимальных мощностей, нагрузок работы технологического оборудования, фактического годового фонда времени его работы.

Расчеты валовых (т/г) и максимально-разовых (г/с) значений выбросов вредных веществ в атмосферу выполнены по следующим методикам:

- Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996г.;
- Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63
- Приложение №8 к приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан № 221–ө, от 12 июня 2014 года «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников»;
- РНД 211.2.02.03-2004, «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2005;
- РНД 211.2.02.05-2004, «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2005;
- РНД 211.2.02.09-2004, «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», Астана, 2005;
- РНД 211.2.02.06-2004. «Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2004;

Исходные данные (г/сек, т/год), принятые для расчетов нормативов эмиссий, уточнены расчетным методом. Для определения количественных характеристик выбросов в атмосферу использованы действующие утвержденные методики.

Перечень загрязняющих веществ в атмосферу представлен в [таблицах 2.2-2.3](#). Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в [приложении](#).

2.9 РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

ЭРА v3.0.396

Дата:01.01.23 Время:21:38:09

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ на период строительства – 2023 год

Город: 034, Приозерск

Объект: 0001, Вариант 1 ПОФ

Источник загрязнения: 6001

Источник выделения: 6001 01, Снятие ПСП

Список литературы:

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

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

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

Влажность материала, %, **VL = 10**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.01**

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 4.2**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7.8**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **K3 = 1.7**

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), **K4 = 1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 100**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **K7 = 0.4**

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), **K2 = 0.04**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **G = 78**

Высота падения материала, м, **GB = 1**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), **B = 0.5**

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 10⁶ · B / 3600 = 0.03 · 0.04 · 1.7 · 1 · 0.01 · 0.4 · 78 · 10⁶ · 0.5 / 3600 = 0.0884**

Время работы узла переработки в год, часов, **RT2 = 1000**

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2 = 0.03 · 0.04 · 1.2 · 1 · 0.01 · 0.4 · 78 · 0.5 · 1000 = 0.2246**

Максимальный разовый выброс , г/сек, $G = 0.0884$

Валовый выброс , т/год , $M = 0.2246$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Снятие ПСП

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)	0.0884	0.2246

Источник загрязнения: 6002

Источник выделения: 6002 01, Склад ПСП

Список литературы:

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

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

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4) , $K5 = 0.01$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2) , $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2) , $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3) , $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 100$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5) , $K7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м², $F = 12000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, $Q = 0.002$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1) , $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 12000 = 0.2366$

Время работы склада в году, часов, $RT = 6480$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1) , $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 12000 \cdot 6480 \cdot 0.0036 = 3.9$

Максимальный разовый выброс , г/сек, $G = 0.2366$

Валовый выброс , т/год , **$M = 3.9$**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Склад ПСП

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)	0.2366	3.9

Источник загрязнения: 6003, Разгрузка грунта

Источник выделения: 6003 01, Разгрузка грунта

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов 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: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **$K1 = 0.02$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **$K2 = 0.01$**

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

Материал негранулирован. Коэффициент 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, **$G3SR = 4.2$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 7.8$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 1.7$**

Влажность материала, %, **$VL = 7$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.6$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 100$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.2$**

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, **$GMAX = 520$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 1736472$**

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 520 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.589$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1736472 \cdot (1-0) = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.589$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 5 = 5$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 5 = 2$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.589 = 0.2356$

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)	0.2356	2

Источник загрязнения: 6004

Источник выделения: 6004 01, Экскаваторные работы по суглинку

Список литературы:

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

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.1$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.02$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 40$

Высота падения материала, м, $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 1$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 40 \cdot 10^6 \cdot 1 / 3600 = 0.189$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 2500$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 40 \cdot 1 \cdot 2500 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.189$

Валовый выброс, т/год, $M = 1.2$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Экскаваторные работы по суглинку

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)	0.189	1.2

Источник загрязнения: 6005

Источник выделения: 6005 01, Бульдозерные работы по суглинку

Список литературы:

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

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.1$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

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

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **K7 = 0.5**

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), **K1 = 0.02**

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **G = 40**

Высота падения материала, м, **GB = 1**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), **B = 0.5**

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 40 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0944$

Время работы узла переработки в год, часов, **RT2 = 2500**

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 40 \cdot 0.5 \cdot 2500 = 0.6$

Максимальный разовый выброс, г/сек, **G = 0.0944**

Валовый выброс, т/год, **M = 0.6**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Бульдозерные работы по суглинку

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)	0.0944	0.6

Источник загрязнения: 6006, Экскаваторные работы по скальным породам

Источник выделения: 6006 01, Экскаваторные работы по скальным породам

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м³ и более

Вид работ: Экскавация на отвале

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКТ-5А

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., **_KOLIV_ = 1**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова, **KR1 = 10**

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), **Q = 9.4**

Влажность материала, %, **VL = 7**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.6**

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 4.2**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7.8**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.7**

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м³/час, **VMAX = 194**

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год, **VGOD = 647025**

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

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = KOC \cdot _KOLIV_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 0.4 \cdot 1 \cdot 9.4 \cdot 194 \cdot 1.7 \cdot 0.6 \cdot (1-0) / 3600 = 0.2067$

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = KOC \cdot Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 0.4 \cdot 9.4 \cdot 647025 \cdot 1.2 \cdot 0.6 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 1.75$

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)	0.2067	1.75

Источник загрязнения: 6007, Бульдозерные работы по скальным породам

Источник выделения: 6007 01, Бульдозерные работы по скальным породам

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов 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: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.02**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.01**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 7.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 100$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 0.7$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 190$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 632500$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 190 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 1.077$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1 - NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 632500 \cdot (1 - 0) = 9.1$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \max(G, GC) = 1.077$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 9.1 = 9.1$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 9.1 = 3.64$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.077 = 0.431$

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)	0.431	3.64

Источник загрязнения: 6008, Перемещение щебня

Источник выделения: 6008 01, Перемещение щебня

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

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

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K_1 = 0.02$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.01$

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

Материал негранулирован. Коэффициент 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, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 3$

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, $GMAX = 20$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 33413$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 20 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.0661$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 33413 \cdot (1 - 0) = 0.2807$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0661$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.2807 = 0.2807$

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

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

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.02$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.01$

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

Материал негранулирован. Коэффициент 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, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, **VL = 5**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.7**

Размер куска материала, мм, **G7 = 40**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.5**

Высота падения материала, м, **GB = 1**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.5**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 20**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 33413**

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 20 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.3306$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 33413 \cdot (1-0) = 1.403$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G,GC) = 0.3306**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0.2807 + 1.403 = 1.684**

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

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

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.02**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.01**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 4.2**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7.8**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.7**

Влажность материала, %, **VL = 5**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.7**

Размер куска материала, мм, **G7 = 40**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.5**

Высота падения материала, м, **GB = 1**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.5**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 20**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 33413**

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 20 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.3306$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 33413 \cdot (1-0) = 1.403$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \text{MAX}(G, GC) = 0.3306$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 1.684 + 1.403 = 3.09$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 3.09 = 1.236$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.3306 = 0.1322$

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)	0.1322	1.236

Источник загрязнения: 6009, Склад щебня

Источник выделения: 6009 01, Склад щебня

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

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. от 20мм и более

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

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, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

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, $TSP = 95$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 19$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 19 / 24 = 1.583$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 500 \cdot (1 - 0) = 0.863$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 500 \cdot (365 - (95 + 1.583)) \cdot (1 - 0) = 14.12$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.863 = 0.863$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 14.12 = 14.12$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 14.12 = 5.65$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.863 = 0.345$

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)	0.345	5.65

Источник загрязнения: 6010, Перемещение камня

Источник выделения: 6010 01, Перемещение камня

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов 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: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.02$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.01$

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

Материал негранулирован. Коэффициент 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, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 3$

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, $GMAX = 20$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 54162$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 20 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.0661$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 54162 \cdot (1 - 0) = 0.455$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0661$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.455 = 0.455$

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

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

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.02$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.01$

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 20$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 54162$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 20 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.3306$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 54162 \cdot (1-0) = 2.275$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.3306$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.455 + 2.275 = 2.73$

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

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

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.02$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.01$

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 20$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 54162$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 20 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.3306$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 54162 \cdot (1-0) = 2.275$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.3306$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 2.73 + 2.275 = 5$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 5 = 2$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.3306 = 0.1322$

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)	0.1322	2

Источник загрязнения: 6011, Склад камня

Источник выделения: 6011 01, Склад камня

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **КОС = 0.4**

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

п.3.2.Статическое хранение материала

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

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

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, **$G_{3SR} = 4.2$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K_{3SR} = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G_3 = 7.8$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K_3 = 1.7$**

Влажность материала, %, **$VL = 5$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K_5 = 0.7$**

Размер куска материала, мм, **$G_7 = 40$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K_7 = 0.5$**

Поверхность пыления в плане, м², **$S = 500$**

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, **$TSP = 95$**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **$TO = 19$**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **$TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 19 / 24 = 1.583$**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 500 \cdot (1 - 0) = 0.863$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 500 \cdot (365 - (95 + 1.583)) \cdot (1 - 0) = 14.12$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.863 = 0.863$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 14.12 = 14.12$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 14.12 = 5.65$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.863 = 0.345$

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)	0.345	5.65

Источник загрязнения: 6012

Источник выделения: 6012 01, Сварочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 200$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.99$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (ди)Железо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.9$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 13.9 \cdot 200 / 10^6 = 0.00278$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 13.9 \cdot 1 / 3600 = 0.00386$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.09$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.09 \cdot 200 / 10^6 = 0.000218$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.09 \cdot 1 / 3600 = 0.000303$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный

шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)
(494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 200 / 10^6 = 0.0002$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 1 / 3600 = 0.000278$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 200 / 10^6 = 0.0002$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 1 / 3600 = 0.000278$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.93$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.93 \cdot 200 / 10^6 = 0.000186$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.93 \cdot 1 / 3600 = 0.0002583$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 2.7$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M = GIS \cdot B / 10^6 = 2.7 \cdot 200 / 10^6 = 0.00054$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 2.7 \cdot 1 / 3600 = 0.00075$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 200 / 10^6 = 0.00266$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 1 / 3600 = 0.003694$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00386	0.00278
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000303	0.000218
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00075	0.00054
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.003694	0.00266
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете	0.0002583	0.000186

	на фтор/ (617)		
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000278	0.0002
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000278	0.0002

Источник загрязнения: 6013

Источник выделения: 6013 01, Транспортные работы

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Карьер

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

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

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %, **VL = 5**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.6**

Число автомашин, работающих в карьере, **N = 10**

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, **N1 = 5**

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, **L = 1**

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т, **G1 = 20**

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта (табл.9), **C1 = 1.6**

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, **G2 = N1 · L / N = 5 · 1 / 10 = 0.5**

Данные о скорости движения 1 км/ч отсутствуют в таблице 010

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.10), **C2 = 1**

Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных) (табл.11), **C3 = 0.5**

Средняя площадь грузовой платформы, м², **F = 13**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), **C4 = 1.45**

Скорость обдувки материала, м/с, **G5 = 4.8**

Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала (табл.12), **C5 = 1.2**

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м²*с, **Q2 = 0.002**

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

Количество рабочих часов в году, $RT = 3340$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), $_G_ = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N1 \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (1.6 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.6 \cdot 5 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.2 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 13 \cdot 10) = 0.281$

Валовый выброс пыли, т/год, $_M_ = 0.0036 \cdot _G_ \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.281 \cdot 3340 = 3.38$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Транспортные 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)	0.281	3.38

Источник загрязнения: 6014

Источник выделения: 6014 01, Сжигание топлива в ДВС

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

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 5$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 180$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 8$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 10$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 25$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 10$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 7$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 1$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 25$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 12$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 7.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), **$MXX = 2.9$**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, **$M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 7.5 \cdot 25 + 1.3 \cdot 7.5 \cdot 25 + 2.9 \cdot 10 = 460.3$**

Валовый выброс ЗВ, т/год, **$M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 460.3 \cdot 10 \cdot 180 \cdot 10^{-6} = 0.829$**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, **$M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 7.5 \cdot 12 + 1.3 \cdot 7.5 \cdot 7 + 2.9 \cdot 1 = 161.2$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, **$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 161.2 \cdot 8 / 30 / 60 = 0.716$**

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), **$ML = 1.1$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), **$MXX = 0.45$**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, **$M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.1 \cdot 25 + 1.3 \cdot 1.1 \cdot 25 + 0.45 \cdot 10 = 67.8$**

Валовый выброс ЗВ, т/год, **$M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 67.8 \cdot 10 \cdot 180 \cdot 10^{-6} = 0.122$**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, **$M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.1 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.1 \cdot 7 + 0.45 \cdot 1 = 23.66$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, **$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 23.66 \cdot 8 / 30 / 60 = 0.1052$**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), **$ML = 4.5$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), **$MXX = 1$**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, **$M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.5 \cdot 25 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 25 + 1 \cdot 10 = 268.8$**

Валовый выброс ЗВ, т/год, **$M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 268.8 \cdot 10 \cdot 180 \cdot 10^{-6} = 0.484$**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, **$M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.5 \cdot 12 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 7 + 1 \cdot 1 = 96$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, **$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 96 \cdot 8 / 30 / 60 = 0.427$**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, **$\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.484 = 0.387$**

Максимальный разовый выброс, г/с, **$GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.427 = 0.3416$**

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

Валовый выброс, т/год, **$\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.484 = 0.0629$**

Максимальный разовый выброс, г/с, **$GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.427 = 0.0555$**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), **$ML = 0.4$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), **$MXX = 0.04$**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.4 \cdot 25 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 25 + 0.04 \cdot 10 = 23.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 23.4 \cdot 10 \cdot 180 \cdot 10^{-6} = 0.0421$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.4 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 7 + 0.04 \cdot 1 = 8.48$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.48 \cdot 8 / 30 / 60 = 0.0377$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.78$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.78 \cdot 25 + 1.3 \cdot 0.78 \cdot 25 + 0.1 \cdot 10 = 45.85$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 45.85 \cdot 10 \cdot 180 \cdot 10^{-6} = 0.0825$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.78 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.78 \cdot 7 + 0.1 \cdot 1 = 16.56$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 16.56 \cdot 8 / 30 / 60 = 0.0736$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
180	10	1.00	8	25	25	10	12	7	1	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>ML, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.9	7.5	0.716			0.829				
2732	0.45	1.1	0.1052			0.122				
0301	1	4.5	0.3416			0.387				
0304	1	4.5	0.0555			0.0629				
0328	0.04	0.4	0.0377			0.0421				
0330	0.1	0.78	0.0736			0.0825				

Расчетный период: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 0$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 60$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 8$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 10$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 25$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 10$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 7$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 1$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 25$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 12$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 8.37$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 8.37 \cdot 25 + 1.3 \cdot 8.37 \cdot 25 + 2.9 \cdot 10 = 510.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 510.3 \cdot 10 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.306$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 8.37 \cdot 12 + 1.3 \cdot 8.37 \cdot 7 + 2.9 \cdot 1 = 179.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 179.5 \cdot 8 / 30 / 60 = 0.798$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1.17$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.17 \cdot 25 + 1.3 \cdot 1.17 \cdot 25 + 0.45 \cdot 10 = 71.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 71.8 \cdot 10 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.0431$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.17 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.17 \cdot 7 + 0.45 \cdot 1 = 25.14$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 25.14 \cdot 8 / 30 / 60 = 0.1117$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.5 \cdot 25 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 25 + 1 \cdot 10 = 268.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 268.8 \cdot 10 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.1613$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.5 \cdot 12 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 7 + 1 \cdot 1 = 96$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 96 \cdot 8 / 30 / 60 = 0.427$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.1613 = 0.129$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.427 = 0.3416$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.1613 = 0.02097$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.427 = 0.0555$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.45$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.45 \cdot 25 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 25 + 0.04 \cdot 10 = 26.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 26.3 \cdot 10 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.01578$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.45 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 7 + 0.04 \cdot 1 = 9.54$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 9.54 \cdot 8 / 30 / 60 = 0.0424$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.873$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.873 \cdot 25 + 1.3 \cdot 0.873 \cdot 25 + 0.1 \cdot 10 = 51.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 51.2 \cdot 10 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.0307$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.873 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.873 \cdot 7 + 0.1 \cdot 1 = 18.52$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 18.52 \cdot 8 / 30 / 60 = 0.0823$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
60	10	1.00	8	25	25	10	12	7	1	
ЗВ	Mxx, г/мин	ML, г/км	г/с			т/год				
0337	2.9	8.37	0.798			0.306				
2732	0.45	1.17	0.1117			0.0431				
0301	1	4.5	0.3416			0.129				
0304	1	4.5	0.0555			0.02097				
0328	0.04	0.45	0.0424			0.01578				
0330	0.1	0.873	0.0823			0.0307				

Расчетный период: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -5$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 94$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 8$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 10$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 25$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 10$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 7$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 1$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 25$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 12$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 9.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 9.3 \cdot 25 + 1.3 \cdot 9.3 \cdot 25 + 2.9 \cdot 10 = 563.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 563.8 \cdot 10 \cdot 94 \cdot 10^{-6} = 0.53$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 9.3 \cdot 12 + 1.3 \cdot 9.3 \cdot 7 + 2.9 \cdot 1 = 199.1$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 199.1 \cdot 8 / 30 / 60 = 0.885$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.3 \cdot 25 + 1.3 \cdot 1.3 \cdot 25 + 0.45 \cdot 10 = 79.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 79.3 \cdot 10 \cdot 94 \cdot 10^{-6} = 0.0745$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.3 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.3 \cdot 7 + 0.45 \cdot 1 = 27.9$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 27.9 \cdot 8 / 30 / 60 = 0.124$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.5 \cdot 25 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 25 + 1 \cdot 10 = 268.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 268.8 \cdot 10 \cdot 94 \cdot 10^{-6} = 0.2527$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.5 \cdot 12 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 7 + 1 \cdot 1 = 96$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 96 \cdot 8 / 30 / 60 =$
0.427

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.2527 = 0.202$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.427 = 0.3416$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.2527 = 0.03285$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.427 = 0.0555$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
 (табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.5 \cdot 25 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 25 + 0.04 \cdot 10 = 29.15$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 29.15 \cdot 10 \cdot 94 \cdot 10^{-6} =$
0.0274

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.5 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 7 + 0.04 \cdot 1 = 10.6$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 10.6 \cdot 8 / 30 / 60 =$
0.0471

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.97$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
 (табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.97 \cdot 25 + 1.3 \cdot 0.97 \cdot 25 + 0.1 \cdot 10 = 56.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 56.8 \cdot 10 \cdot 94 \cdot 10^{-6} =$
0.0534

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.97 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.97 \cdot 7 + 0.1 \cdot 1 = 20.57$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 20.57 \cdot 8 / 30 / 60 =$
0.0914

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -5$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
94	10	1.00	8	25	25	10	12	7	1	
ЗВ	Mxx, г/мин	ML, г/км	г/с			т/год				
0337	2.9	9.3	0.885			0.53				
2732	0.45	1.3	0.124			0.0745				
0301	1	4.5	0.3416			0.202				
0304	1	4.5	0.0555			0.03285				
0328	0.04	0.5	0.0471			0.0274				
0330	0.1	0.97	0.0914			0.0534				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3416	0.718
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0555	0.11672
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0471	0.08528
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0914	0.1666
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.885	1.665
2732	Керосин (654*)	0.124	0.2396

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -5 градусов С

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ на период эксплуатации

Город: 034, Приозерск

Объект: 0002, ПОФ ПНЭ

Источник загрязнения: 6001

Источник выделения: 6001 01, Склад исходной руды

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий
по производству строительных материалов

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **КОС = 0.4**

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

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

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

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.02**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.01**

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (ша-
мот, 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 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 0.5**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 4.2**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7.8**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.7**

Влажность материала, %, **VL = 1**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.9**

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 = 61.3**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 500000**

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 0.5 \cdot 0.9 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 61.3 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.02605$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.9 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 500000 \cdot (1-0) = 0.54$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.02605$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.54 = 0.54$

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

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

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.02$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.01$

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 0.5$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 1$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

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

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 61.3$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 500000$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 0.5 \cdot 0.9 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 61.3 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.1303$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.9 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 500000 \cdot (1-0) = 2.7$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.1303$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.54 + 2.7 = 3.24$

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

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

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.02$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.01$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный

шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений
(494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 0.5$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 7.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 1$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 61.3$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 500000$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 0.5 \cdot 0.9 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 61.3 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.1303$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1 - NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.9 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 500000 \cdot (1 - 0) = 2.7$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \text{MAX}(G, GC) = 0.1303$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 3.24 + 2.7 = 5.94$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 5.94 = 2.376$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.1303 = 0.0521$

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)	0.0521	2.376

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. от 20мм и более

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный

шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений
(494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 0.5$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 7.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 1$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

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), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 95$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 19$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 19 / 24 = 1.583$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 0.5 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9999 \cdot (1 - 0) = 2.22$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9999 \cdot (365 - (95 + 1.583)) \cdot (1 - 0) = 36.3$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 2.22 = 2.22$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 36.3 = 36.3$

п.3.2.Статическое хранение материала

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

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (ша-мол, 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 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 0.5$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 7.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 1$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

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 = 0.002**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **TSP = 95**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **TO = 19**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **TD = 2 · TO / 24 = 2 · 19 / 24 = 1.583**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), **GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (1 - NJ) = 1.7 · 0.5 · 0.9 · 1.45 · 0.1 · 0.002 · 9999 · (1 - 0) = 2.22**

Валовый выброс, т/год (3.2.5), **MC = 0.0864 · K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (365 - (TSP + TD)) · (1 - NJ) = 0.0864 · 1.2 · 0.5 · 0.9 · 1.45 · 0.1 · 0.002 · 9999 · (365 - (95 + 1.583)) · (1 - 0) = 36.3**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), **G = G + GC = 2.22 + 2.22 = 4.44**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 36.3 + 36.3 = 72.6**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **M = KOC · M = 0.4 · 72.6 = 29.04**

Максимальный разовый выброс, **G = KOC · G = 0.4 · 4.44 = 1.776**

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)	1.776	31.416

Источник загрязнения: 6002

Источник выделения: 6002 01, Узел пересыпки руды в исходный бункер питателя агрегата дробления

Список литературы:

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

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

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

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

Влажность материала, %, **VL = 10**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

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

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.02$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 61.3$

Высота падения материала, м, $GB = 5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 1.5$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 61.3 \cdot 10^6 \cdot 1.5 / 3600 = 0.01737$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 8160$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 61.3 \cdot 1.5 \cdot 8160 = 0.36$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.01737$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.36$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Узел пересыпки руды в исходный бункер питателя агрегата дробления

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)	0.01737	0.36

Источник загрязнения: 6003

Источник выделения: 6003 01, Щековая дробилка СМД-110А

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Дробильно-сортировочная установка

Время работы оборудования, ч/год, $T = 8160$

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

Камнедробильно-сортировочная установка: Дробилка щековая (900x1200x130)

Порода: Изверженные породы

Справочные данные по объему отходящих газов и концентрации пыли брались согласно "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмо-

сферу от предприятий по производству строительных материалов" табл. 5.1

Объем отходящих газов, м³/с (табл. 3.6), $VO = 1.39$

Концентрация пыли, поступающей на очистку, г/м³ (табл. 3.6), $C = 11.5$

Наименование ПГОУ: увлажнение

Фактическое КПД очистки, %, $KPD = 90$

Валовый выброс, т/год (3.1), $M = 3600 \cdot 10^{-6} \cdot T \cdot VO \cdot C = 3600 \cdot 10^{-6} \cdot 8160 \cdot 1.39 \cdot 11.5 = 469.6000000$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2), $G = VO \cdot C = 1.39 \cdot 11.5 = 16.0000000$

Валовый выброс, с учетом очистки, т/год, $M = M \cdot (1 - KPD / 100) = 469.6 \cdot (1 - 90 / 100) = 47$

Максимальный разовый выброс, с учетом очистки, г/сек, $G = G \cdot (1 - KPD / 100) = 16 \cdot (1 - 90 / 100) = 1.6$

Итого:

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)	16	469.6

Итого (с учетом очистки):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.6	47

Источник загрязнения: 6004

Источник выделения: 6004 01, Узел пересыпки руды из щековой дробилки на ленточный конвейер

Список литературы:

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

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 100$

Размер куска материала, мм, $G7 = 150$

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

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.02$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 61.3$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.5$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 61.3 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.00579$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 8160$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 61.3 \cdot 0.5 \cdot 8160 = 0.12$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.00579$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.12$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Узел пересыпки руды из щековой дробилки на ленточный конвейер

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)	0.00579	0.12

Источник загрязнения: 6005

Источник выделения: 6005 01, Узел пересыпки руды с ленточного конвейера в грохот ГИТ-42М

Список литературы:

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

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 150$

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

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.02$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 61.3$

Высота падения материала, м, $GB = 5.3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 1.5$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 61.3 \cdot 10^6 \cdot 1.5 / 3600 = 0.01737$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 8160$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 61.3 \cdot 1.5 \cdot 8160 = 0.36$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.01737$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.36$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Узел пересыпки руды с ленточного конвейера в грохот ГИТ-42М

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)	0.01737	0.36

Источник загрязнения: 6006

Источник выделения: 6006 01, Грохот ГИТ-42М

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Дробильно-сортировочная установка

Время работы оборудования, ч/год, $T = 8160$

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

Камнедробильно-сортировочная установка: Грохот ГИЛ-52

Порода: Изверженные породы

Справочные данные по объему отходящих газов и концентрации пыли брались согласно "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" табл. 5.1

Объем отходящих газов, м³/с (табл.3.6), $VO = 1.39$

Концентрация пыли, поступающей на очистку, г/м³ (табл.3.6), $C = 11$

Наименование ПГОУ: увлажнение

Фактическое КПД очистки, %, $KPD = 90$

Валовый выброс, т/год (3.1), $M = 3600 \cdot 10^{-6} \cdot T \cdot VO \cdot C = 3600 \cdot 10^{-6} \cdot 8160 \cdot 1.39 \cdot 11 = 449.2000000$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2), $G = VO \cdot C = 1.39 \cdot 11 = 15.3000000$

Валовый выброс, с учетом очистки, т/год, $M = M \cdot (1 - KPD / 100) = 449.2 \cdot (1 - 90 / 100) = 44.9$

Максимальный разовый выброс, с учетом очистки, г/сек, $G = G \cdot (1 - KPD / 100) = 15.3 \cdot (1 - 90 / 100) = 1.53$

Итого:

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)	15.3	449.2

Итого (с учетом очистки):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.53	44.9

Источник загрязнения: 6007

Источник выделения: 6007 01, Узел пересыпки руды из грохота на конвейера

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 4.2$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 7.8$

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

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

Размер куска материала, мм, $G_7 = 100$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K_7 = 0.4$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K_1 = 0.02$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K_2 = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 61.3$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.5$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 61.3 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.01158$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT_2 = 8160$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot G \cdot B \cdot RT_2 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 61.3 \cdot 0.5 \cdot 8160 = 0.24$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.01158$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.24$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Узел пересыпки руды из грохота на 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)	0.01158	0.24

Источник загрязнения: 6008

Источник выделения: 6008 01, Узел пересыпки руды из конвейера в приемный бункер сепаратор

Список литературы:

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

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K_5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 4.2$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 7.8$

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

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

Размер куска материала, мм, $G_7 = 300$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K_7 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K_1 = 0.02$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K_2 = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 41.4$

Высота падения материала, м, $GB = 5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 1.5$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 41.4 \cdot 10^6 \cdot 1.5 / 3600 = 0.01173$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT_2 = 8160$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot G \cdot B \cdot RT_2 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 41.4 \cdot 1.5 \cdot 8160 = 0.243$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.01173$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.243$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Узел пересыпки руды из конвейера в приемный бункер сепаратор

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.01173	0.243

Источник загрязнения: 6009

Источник выделения: 6009 01, Узел пересыпки руды из конвейера в приемный бункер сепаратор

Список литературы:

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

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K_5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 4.2$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 7.8$

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

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

Размер куска материала, мм, $G_7 = 100$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K_7 = 0.4$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K_1 = 0.02$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K_2 = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 16.001$

Высота падения материала, м, $GB = 5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 1.5$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 16.001 \cdot 10^6 \cdot 1.5 / 3600 = 0.00907$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT_2 = 7027$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot G \cdot B \cdot RT_2 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 16.001 \cdot 1.5 \cdot 7027 = 0.162$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.00907$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.162$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Узел пересыпки руды из конвейера в приемный бункер сепараторМ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00907	0.162

Источник загрязнения: 6010

Источник выделения: 6010 01, Узел пересыпки руды с ЛК в бункер для руды (-50+0)

Список литературы:

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

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K_5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 4.2$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 7.8$

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

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

Размер куска материала, мм, $G_7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K_7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K_1 = 0.02$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K_2 = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 10$

Высота падения материала, м, $GB = 5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 1.5$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 10^6 \cdot 1.5 / 3600 = 0.00708$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT_2 = 5025$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot G \cdot B \cdot RT_2 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 1.5 \cdot 5025 = 0.0905$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.00708$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.0905$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Узел пересыпки руды с ЛК в бункер для руды (-50+0)

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00708	0.0905

Источник загрязнения: 6011

Источник выделения: 6011 01, Узел пересыпки руды (-50+0) в автопогрузчик

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Узел пересыпки угля на технологич.комплексе поверхности угольных шахт

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K_5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 4.2$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 7.8$

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

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

Размер куска материала, мм, $G_7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K_7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K_1 = 0.02$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K_2 = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 10$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.5$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.00236$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT_2 = 5025$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot G \cdot B \cdot RT_2 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 0.5 \cdot 5025 = 0.03015$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.00236$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.03015$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Узел пересыпки руды (-50+0) в автопогрузчик

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00236	0.03015

Источник загрязнения: 6012

Источник выделения: 6012 01, Узел пересыпки хвостов в автопогрузчик

Список литературы:

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

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K_5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 4.2$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.02$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 60.002$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.5$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 60.002 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.01417$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 6419$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 60.002 \cdot 0.5 \cdot 6419 = 0.231$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.01417$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.231$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Узел пересыпки хвостов в автотопогрузчик

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.01417	0.231

Источник загрязнения: 6013

Источник выделения: 6013 01, Узел пересыпки обогащенной руды в автотопогрузчик

Список литературы:

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

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 7.8$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **$K3 = 1.7$**

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), **$K4 = 1$**

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

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **$K7 = 0.5$**

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), **$K1 = 0.02$**

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$G = 10$**

Высота падения материала, м, **$GB = 1$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), **$B = 0.5$**

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.00236$**

Время работы узла переработки в год, часов, **$RT2 = 6460$**

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 0.5 \cdot 6460 = 0.03876$**

Максимальный разовый выброс, г/сек, **$G = 0.00236$**

Валовый выброс, т/год, **$M = 0.03876$**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Узел пересыпки обогащенной руды в автопогрузчик

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00236	0.03876

Источник загрязнения: 6014

Источник выделения: 6014 01, Ленточные конвейеры

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов 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, **$T = 4000$**

Ширина ленты конвейера, м, **$B = 0.8$**

Длина ленты конвейера, м, **$L = 79.3$**

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), **$K4 = 1$**

Скорость движения ленты конвейера, м/с, **$V2 = 2.88$**

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **$V1 = 4.2$**

Скорость обдува, м/с, **$VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (4.2 \cdot 2.88)^{0.5} = 3.48$**

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), **$C5S = 1.13$**

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, **$V1 = 7.8$**

Максимальная скорость обдува, м/с, **$VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (7.8 \cdot 2.88)^{0.5} = 4.74$**

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), **$C5 = 1.26$**

Влажность материала, %, **$VL = 1$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.9$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая 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), $G = KOC \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.4 \cdot 0.003 \cdot 0.8 \cdot 79.3 \cdot 0.9 \cdot 1.26 \cdot 1 \cdot (1-0.9) = 0.00863$

Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2), $M = KOC \cdot 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.8 \cdot 79.3 \cdot 4000 \cdot 0.9 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0.9) \cdot 10^{-3} = 0.1115$

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)	0.00863	0.1115

Источник загрязнения: 6015

Источник выделения: 6015 01, Склад руды (-50+0)

Список литературы:

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

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 0.5$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.02$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 15$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.5$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 0.5 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 15 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.00177$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 3350$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 15 \cdot 0.5 \cdot 3350 = 0.01508$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.00177$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.01508$

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

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

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 0.5$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.02$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 15$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.5$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 0.5 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 15 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.00177$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 3350$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 15 \cdot 0.5 \cdot 3350 = 0.01508$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.00177$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.01508$

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

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

Влажность материала, %, **VL = 10**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.01**

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 4.2**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7.8**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **K3 = 1.7**

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), **K4 = 0.5**

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

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **K7 = 0.5**

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), **K1 = 0.02**

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **G = 15**

Высота падения материала, м, **GB = 1**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), **B = 0.5**

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 0.5 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 15 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.00177$

Время работы узла переработки в год, часов, **RT2 = 3350**

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 15 \cdot 0.5 \cdot 3350 = 0.01508$

Максимальный разовый выброс, г/сек, **G = 0.00177**

Валовый выброс, т/год, **M = 0.01508**

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

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

Влажность материала, %, **VL = 10**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.01**

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 4.2**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7.8**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **K3 = 1.7**

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), **K4 = 0.5**

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

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **K7 = 0.5**

Поверхность пыления в плане, м², **F = 500**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, **K6 = 1.45**

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, **Q = 0.002**

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 0.5 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 500 = 0.00616$

Время работы склада в году, часов, **RT = 6480**

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 500 \cdot 6480 \cdot 0.0036 = 0.1015$

Максимальный разовый выброс , г/сек, $G = 0.00616$

Валовый выброс , т/год , $M = 0.1015$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Склад руды (-50+0)

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)	0.00616	0.14674

Источник загрязнения: 6016

Источник выделения: 6016 01, Склад хвостов обогащения

Список литературы:

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

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4) , $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая) , м/с, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2) , $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная) , м/с, $G3 = 7.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2) , $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3) , $K4 = 0.5$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5) , $K7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1) , $K1 = 0.02$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 47.2$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7) , $B = 0.5$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 0.5 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 47.2 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.00557$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 8160$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 47.2 \cdot 0.5 \cdot 8160 = 0.1155$

Максимальный разовый выброс , г/сек, $G = 0.00557$

Валовый выброс , т/год , $M = 0.1155$

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

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

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4) , $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2) , $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2) , $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3) , $K4 = 0.5$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5) , $K7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1) , $K1 = 0.02$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 47.2$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7) , $B = 0.5$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 0.5 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 47.2 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.00557$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 8160$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 47.2 \cdot 0.5 \cdot 8160 = 0.1155$

Максимальный разовый выброс , г/сек, $G = 0.00557$

Валовый выброс , т/год , $M = 0.1155$

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

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

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4) , $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2) , $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2) , $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3) , $K4 = 0.5$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.02$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 557$

Высота падения материала, м, $GB = 47.2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.5$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 0.5 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 557 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0658$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 8160$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 557 \cdot 0.5 \cdot 8160 = 1.364$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.0658$

Валовый выброс, т/год, $M = 1.364$

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

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

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 0.5$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $F = 500$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, $Q = 0.002$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 0.5 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 500 = 0.00616$

Время работы склада в году, часов, $RT = 6480$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 500 \cdot 6480 \cdot 0.0036 = 0.1015$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.00616$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.1015$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Склад хвостов обогащения

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)	0.0658	1.6965

Источник загрязнения: 6017

Источник выделения: 6017 01, Склад обогащенной руды

Список литературы:

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

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 0.5$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.02$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 15$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.5$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 0.5 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 15 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.00177$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 4306.7$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 15 \cdot 0.5 \cdot 4306.7 = 0.01938$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.00177$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.01938$

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

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

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 4.2$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 7.8$

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

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K_4 = 0.5$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K_7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K_1 = 0.02$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K_2 = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 15$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.5$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 0.5 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 15 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.00177$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT_2 = 4306.7$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot G \cdot B \cdot RT_2 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 15 \cdot 0.5 \cdot 4306.7 = 0.01938$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.00177$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.01938$

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

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

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K_5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 4.2$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 7.8$

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

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K_4 = 0.5$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K_7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K_1 = 0.02$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K_2 = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 15$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.5$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 0.5 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 15 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.00177$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT_2 = 4306.7$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot G \cdot B \cdot RT_2 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 15 \cdot 0.5 \cdot 4306.7 = 0.01938$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.00177$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.01938$

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

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

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 0.5$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $F = 500$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, $Q = 0.002$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 0.5 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 500 = 0.00616$

Время работы склада в году, часов, $RT = 6480$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 500 \cdot 6480 \cdot 0.0036 = 0.1015$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.00616$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.1015$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Склад обогащенной руды

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)	0.00616	0.15964

Источник загрязнения: 0019

Источник выделения: 0019 01, АС-1

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):

Примечание:

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $_KOLIV_ = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $N1 = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год, $_T_ = 5440$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая 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, $_G_ = G \cdot N1 = 15.85 \cdot 1 = 15.8500000$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G \cdot _KOLIV_ \cdot _T_ \cdot 3600 / 10^6 = 15.85 \cdot 1 \cdot 5440 \cdot 3600 / 10^6 = 310.4000000$

Название пылегазоочистного устройства, $_NAME_ = \text{ЦОЛ-3}$

Тип аппарата очистки: ЦОЛ-3

Степень пылеочистки, % (табл.4.1), $_KPD_ = 94$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = _G_ \cdot (100 - _KPD_) / 100 = 15.85 \cdot (100 - 94) / 100 = 0.951$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = _M_ \cdot (100 - _KPD_) / 100 = 310.4 \cdot (100 - 94) / 100 = 18.62$

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов 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: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.02$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.01$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 1-й стороны

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 0.1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7.8**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.7**

Влажность материала, %, **VL = 1**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.9**

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

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

Высота падения материала, м, **GB = 5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 1.5**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 104**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 500000**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.94**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 0.1 \cdot 0.9 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1.5 \cdot 104 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.94) = 0.00796$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.9 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1.5 \cdot 500000 \cdot (1 - 0.94) = 0.0972$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G, GC) = 0.00796**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 0.0972 = 0.0972**

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

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

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.02**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.01**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 4.2**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7.8**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.7**

Влажность материала, %, **VL = 1**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.9**

Размер куска материала, мм, **G7 = 150**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.2**

Высота падения материала, м, **GB = 1**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.5**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 104**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 500000**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.94**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 104 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.94) = 0.053$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 500000 \cdot (1-0.94) = 0.648$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.053$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.0972 + 0.648 = 0.745$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.745 = 0.298$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.053 = 0.0212$

Итоговая таблица без очистки:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	15.85	310.698

Итоговая таблица с очисткой:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.951	18.63788

Источник загрязнения: 0020

Источник выделения: 0020 01, АС-2

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов 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: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.02$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.01$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 1-й стороны

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 0.1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 1$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

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

Высота падения материала, м, $GB = 5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 1.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 104$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 500000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.94$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 0.1 \cdot 0.9 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1.5 \cdot 104 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.94) = 0.00796$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.9 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1.5 \cdot 500000 \cdot (1 - 0.94) = 0.0972$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.00796$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0972 = 0.0972$

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

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

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.02$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.01$

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 1$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 104$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 500000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.94$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 104 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.94) = 0.053$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 500000 \cdot (1-0.94) = 0.648$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.053$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.0972 + 0.648 = 0.745$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.745 = 0.298$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.053 = 0.0212$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0212	0.298

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 конусная: загрузочная часть (при дроблении изверженных пород)

Примечание: Отсос из верхней части укрытия загрузочной части

Объем ГВС, м3/с (табл.5.1), $VO = 1.11$

Удельный выброс ЗВ, г/с (табл.5.1), $G = 27.75$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $N1 = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год, $T = 5440$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая 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, $G = G \cdot N1 = 27.75 \cdot 1 = 27.7500000$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 27.75 \cdot 1 \cdot 5440 \cdot 3600 / 10^6 = 543.5000000$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME = ЦОЛ-3$

Тип аппарата очистки: ЦОЛ-3

Степень пылеочистки, % (табл.4.1), $KPD = 94$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 27.75 \cdot (100 - 94) / 100 = 1.665$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = \underline{M} \cdot (100 - \underline{KPD}) / 100 = 543.5 \cdot (100 - 94) / 100 = 32.6$

Итого выбросы от: 001 АС-2 без очистки

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)	27.75	543.798

Итого выбросы от: 001 АС-2 с очисткой

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.665	32.6

Источник загрязнения: 0021

Источник выделения: 0021 01, АС-3

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов 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: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.02$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.01$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 1-й стороны

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 0.1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 1$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 1.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 104$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 500000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.94$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 0.1 \cdot 0.9 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1.5 \cdot 104 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.94) = 0.0159$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.9 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1.5 \cdot 500000 \cdot (1-0.94) = 0.1944$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0159$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.1944 = 0.1944$

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

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

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.02$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.01$

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 1$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

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

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 104$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 500000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.94$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 104 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.94) = 0.106$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 500000 \cdot (1-0.94) = 1.296$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.106$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.1944 + 1.296 = 1.49$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1.49 = 0.596$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.106 = 0.0424$

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)	0.0424	0.596

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 конусная: загрузочная часть (при дроблении изверженных пород)

Примечание: Отсос из верхней части укрытия загрузочной части

Объем ГВС, м3/с (табл.5.1), $VO = 1.11$

Удельный выброс ЗВ, г/с (табл.5.1), $G = 27.75$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $N1 = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год, $T = 5440$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая 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, $G = G \cdot N1 = 27.75 \cdot 1 = 27.7500000$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 27.75 \cdot 1 \cdot 5440 \cdot 3600 / 10^6 = 543.5000000$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME = ЦОЛ-4$

Тип аппарата очистки: ЦОЛ-4

Степень пылеочистки, % (табл.4.1), $KPD = 94$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 27.75 \cdot (100 - 94) / 100 = 1.665$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 543.5 \cdot (100 - 94) / 100 = 32.6$

Итого выбросы от: 001 АС-3 без очистки

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	27.75	544.096

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

Итого выбросы от: 001 АС-3 с очисткой

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.665	32.65

Источник загрязнения: 0022

Источник выделения: 0022 01, АС-4

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., $N1 = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год, $_T_ = 5440$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая 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, $_G_ = G \cdot N1 = 10.67 \cdot 1 = 10.6700000$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G \cdot _KOLIV_ \cdot _T_ \cdot 3600 / 10^6 = 10.67 \cdot 1 \cdot 5440 \cdot 3600 / 10^6 = 209.0000000$

Название пылегазоочистного устройства, $_NAME_ = ЦОЛ-4$

Тип аппарата очистки: ЦОЛ-4

Степень пылеочистки, % (табл.4.1), $_KPD_ = 94$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = _G_ \cdot (100 - _KPD_) / 100 = 10.67 \cdot (100 - 94) / 100 = 0.64$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = _M_ \cdot (100 - _KPD_) / 100 = 209 \cdot (100 - 94) / 100 = 12.54$

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов 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: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.02$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.01$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (ша-
мот, 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, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 1$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

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

Высота падения материала, м, $GB = 5.3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 1.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 104$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 500000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.94$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1.5 \cdot 104 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.94) = 0.318$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1.5 \cdot 500000 \cdot (1-0.94) = 3.89$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.318$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 3.89 = 3.89$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.015$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая 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, $G_{3SR} = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 7.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 1$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 104$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 500000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.94$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 104 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.94) = 0.2984$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 500000 \cdot (1 - 0.94) = 3.645$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \max(G, GC) = 0.318$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 3.89 + 3.645 = 7.54$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 7.54 = 3.016$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.318 = 0.1272$

Итоговая таблица без очистки:

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)	10.67	212.016

Итоговая таблица с очисткой:

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)	0.64	12.721

Источник загрязнения: 0023

Источник выделения: 0023 01, АС-5

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): Шаровая мельница МШР 2700х3600

Удельный выброс пыли технологическим оборудованием, г/с, $G = 0.83$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $_{KOLIV} = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $N1 = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год, $_{T} = 8160$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая 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, $_{G} = G \cdot N1 = 0.83 \cdot 1 = 0.8300000$

Валовый выброс, т/год, $_{M} = G \cdot _{KOLIV} \cdot _{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.83 \cdot 1 \cdot 8160 \cdot 3600 / 10^6 = 24.4000000$

Название пылегазоочистного устройства, $_{NAME} = \text{ЦОЛ-3}$

Тип аппарата очистки: ЦОЛ-3

Степень пылеочистки, % (табл.4.1), $_{KPD} = 94$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = _{G} \cdot (100 - _{KPD}) / 100 = 0.83 \cdot (100 - 94) / 100 = 0.0498$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = _{M} \cdot (100 - _{KPD}) / 100 = 24.4 \cdot (100 - 94) / 100 = 1.464$

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов 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: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.015$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая 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: закрыт с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 0.005$

Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра, $K_{3SR} = 1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра, $K_3 = 1$

Влажность материала, %, $VL = 1$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 6$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 1.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 104$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 250000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.94$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.9 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1.5 \cdot 104 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.94) = 0.00263$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.9 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1.5 \cdot 250000 \cdot (1 - 0.94) = 0.0228$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.00263$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0228 = 0.0228$

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

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K_1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K_2 = 0.015$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая 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: закрыт с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 0.005$

Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра, $K_{3SR} = 1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра, $K_3 = 1$

Влажность материала, %, $VL = 1$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G7 = 8$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.6$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 104$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 250000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.94$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.9 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 104 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.94) = 0.001053$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.9 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 250000 \cdot (1-0.94) = 0.00911$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.00263$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.0228 + 0.00911 = 0.0319$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0319 = 0.01276$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00263 = 0.001052$

Итоговая таблица без очистки:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.83	24.41276

Итоговая таблица с очисткой:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0498	1.464766

Источник загрязнения: 0024

Источник выделения: 0024 01, АС-6

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): Шаровая мельница МШР 2700х3600

Удельный выброс пыли технологическим оборудованием, г/с, $G = 0.83$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $_{KOLIV} = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $N1 = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год, $_{T} = 8160$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая 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, $G = G \cdot N1 = 0.83 \cdot 1 = 0.8300000$
Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.83 \cdot 1 \cdot 8160 \cdot 3600 / 10^6 = 24.4000000$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME = ЦОЛ-3$

Тип аппарата очистки: ЦОЛ-3

Степень пылеочистки, % (табл.4.1), $KPD = 94$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 0.83 \cdot (100 - 94) / 100 = 0.0498$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 24.4 \cdot (100 - 94) / 100 = 1.464$

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов 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: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.02$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.01$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (ша-мол, 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: закрыт с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 0.005$

Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра, $K3SR = 1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра, $K3 = 1$

Влажность материала, %, $VL = 1$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 6$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 1.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 104$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 250000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.94$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.9 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1.5 \cdot 104 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.94) = 0.00117$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.9 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1.5 \cdot 250000 \cdot (1-0.94) = 0.01013$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.00117$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.01013 = 0.01013$

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

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

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.02$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.01$

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: закрыт с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 0.005$

Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра, $K3SR = 1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра, $K3 = 1$

Влажность материала, %, $VL = 1$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G7 = 7$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.6$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 104$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 250000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.94$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.9 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 104 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.94) = 0.000468$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.9 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 250000 \cdot (1-0.94) = 0.00405$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.00117$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.01013 + 0.00405 = 0.01418$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.01418 = 0.00567$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00117 = 0.000468$

Итоговая таблица без очистки:

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)	0.83	24.40567

Итоговая таблица с очисткой:

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)	0.0498	1.46434

Источник загрязнения: 0025

Источник выделения: 0025 01, Ленточные конвейеры

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов 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, $T = 8160$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 0.8$

Длина ленты конвейера, м, $L = 126$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 2.88$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.2$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (4.2 \cdot 2.88)^{0.5} = 3.48$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5S = 1.13$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 7.8$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (7.8 \cdot 2.88)^{0.5} = 4.74$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$

Влажность материала, %, $VL = 1$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.94$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая 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), $G = KOC \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.4 \cdot 0.003 \cdot 0.8 \cdot 126 \cdot 0.9 \cdot 1.26 \cdot 1 \cdot (1-0.94) = 0.00823$

Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2), $M = KOC \cdot 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.8 \cdot 126 \cdot 8160 \cdot 0.9 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0.94) \cdot 10^{-3} = 0.217$

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)	0.00823	0.217

Источник загрязнения: 0026

Источник выделения: 0026 01, Реагентное отделение

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.12) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ МОЙКЕ ДЕТАЛЕЙ, УЗЛОВ И АГРЕГАТОВ

Вид выполняемых работ: Промывка (нейтрализация) деталей после очистки от накипи

Применяемое для мойки вещество: Кальцинированная сода

Площадь зеркала моечной ванны, м², $S = 4.9$

Время работы моечной установки, час/год, $T = 5440$

$V = 0155$

Примесь: 0155 диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)

Удельное выделение ЗВ, г/с*м² (табл.4.11), $Q = 0.00000083$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.40), $G = Q \cdot S = 0.00000083 \cdot 4.9 = 0.00000407$

Валовый выброс, т/год (4.39), $M = Q \cdot S \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.00000083 \cdot 4.9 \cdot 5440 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.0000796$

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов 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: реагенты берется по Песок

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.03$

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 1-й стороны

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 0.1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 1$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G7 = 1$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.8$

Высота падения материала, м, $GB = 4$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 275$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.7 \cdot 0.1 \cdot 0.9 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.051$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 10$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.051 \cdot 10 \cdot 60 / 1200 = 0.0255$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.9 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 275 \cdot (1-0) = 0.03564$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0255$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.03564 = 0.03564$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: реагенты берется по Песок

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.03$

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 1-й стороны

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 0.1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 1$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G7 = 1$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.8$

Высота падения материала, м, $GB = 4$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 502.5$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.7 \cdot 0.1 \cdot 0.9 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.051$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 принимается 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 10$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,

$GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.051 \cdot 10 \cdot 60 / 1200 = 0.0255$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.9 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 502.5 \cdot (1 - 0) = 0.0651$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0255$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.03564 + 0.0651 = 0.1007$

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

Материал: реагенты берется по Песок

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.03$

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 1-й стороны

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 0.1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 1$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G7 = 1$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.8$

Высота падения материала, м, $GB = 4$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 150$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.7 \cdot 0.1 \cdot 0.9 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.051$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 10$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.051 \cdot 10 \cdot 60 / 1200 = 0.0255$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.9 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 150 \cdot (1-0) = 0.01944$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0255$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.1007 + 0.01944 = 0.1201$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: реагенты берется по Песок

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.03$

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 1-й стороны

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 0.1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 1$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G7 = 1$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.8$

Высота падения материала, м, $GB = 4$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 55$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.7 \cdot 0.1 \cdot 0.9 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.051$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 10$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.051 \cdot 10 \cdot 60 / 1200 = 0.0255$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.9 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 55 \cdot (1-0) = 0.00713$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0255$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.1201 + 0.00713 = 0.1272$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: реагенты берется по Песок

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.03$

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 1-й стороны

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 0.1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 1$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G7 = 1$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.8$

Высота падения материала, м, $GB = 4$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 25$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.7 \cdot 0.1 \cdot 0.9 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.051$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 10$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.051 \cdot 10 \cdot 60 / 1200 = 0.0255$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.9 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 25 \cdot (1 - 0) = 0.00324$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0255$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.1272 + 0.00324 = 0.1304$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.1304 = 0.0522$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0255 = 0.0102$

Расчет выбросов загрязняющих веществ от испарения с чанов реагентного отделения (Ист.0026)

Приготовление реагентов производится в контактных чанах (емкостью 5,6 м³) каждый. Режим работы реагентного отделения 5440 ч/год, количество чанов -5, общая площадь поверхности испарения 24,5 м²

Выброс сероуглерода и сероводорода производится через крышные вентиляторы. Количество сероводорода и сероуглерода выбрасываемых в атмосферу реагентным отделением рассчитывается по формуле 3.11

"Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами":

$$M = T \times q \times F \times m \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

$$M' = M \times 10^6 / 3600 / T, \text{ г/сек}$$

q - удельное количество загрязняющих веществ, выделяющихся с единицы поверхности, г/ч*м²:

сероводород - 0,0012

сероуглерод - 0,0008

T - время работы, ч/год 5440

F - площадь испаряющей поверхности, м² 24,5

m - коэффициент, зависящий от площади испарения (при F>1,0 м²) 1,000

Сероводород

$$M = 5440 \times 0,0012 \times 24,5 \times 0,000001 = 0,0002 \text{ т/год}$$

$$M' = 0,0002 \times 1000000 / 3600 / 5440 = 0,00001 \text{ г/сек}$$

Сероуглерод

$$M = 5440 \times 0,0008 \times 24,5 \times 0,000001 = 0,0001 \text{ т/год}$$

$$M' = 0,0001 \times 1000000 / 3600 / 5440 = 0,00001 \text{ г/сек}$$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0155	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)	0.00000407	0.0000796
0333	Сероводород	0,00001	0,0002
0334	Сероуглерод	0,00001	0,0001
2902	Взвешенные вещества	0.0102	0.0522

Источник загрязнения: 6018

Источник выделения: 6018 01, Хвостохранилище старое

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)

Влажность материала в диапазоне: 3.0 - 5.0 %

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.9.1), **K0 = 1.2**

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 – 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1.2$

Тип отвала (откосы дамбы из вскрышных пород): в более трех лет после прекращения эксплуатации

Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202), $K2 = 0.1$

Площадь пылящей поверхности отвала, м², $S = 80000$

Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей

поверхности отвала, 10⁻⁶ кг/м²·с (см. стр. 202), $W0 = 0.1$

Коэффициент измельчения материала, $F = 0.1$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TS = 95$

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

Количество выбросов при сдувании с поверхности откосов:

Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 1.2 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 80000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-95) \cdot (1-0) = 2.69$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 1.2 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 80000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0.1152$

Итого валовый выброс, т/год, $\underline{M} = M1 + M2 = 0 + 2.69 = 2.69$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $\underline{G} = 0.1152$

наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

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)	0.1152	2.69

Источник загрязнения: 0027

Источник выделения: 0027 01, Котел KSO-200R

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, $K3 = \text{Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)}$

Расход топлива, т/год, $BT = 234$

Расход топлива, г/с, $BG = 12.775$

Марка топлива, $M = \text{Дизельное топливо}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), $QR = 10210$

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 10210 \cdot 0.004187 = 42.75$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), $AR = 0.025$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), $A1R = 0.025$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), $SR = 0.3$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), $S1R = 0.3$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 232.5$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 200$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.0841$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25}$
 $= 0.0841 \cdot (200 / 232.5)^{0.25} = 0.081$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) =$
 $0.001 \cdot 234 \cdot 42.75 \cdot 0.081 \cdot (1-0) = 0.81$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) =$
 $0.001 \cdot 12.775 \cdot 42.75 \cdot 0.081 \cdot (1-0) = 0.0442$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.81 = 0.648$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.0442 = 0.03536$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.81 = 0.1053$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.0442 = 0.00575$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), $NSO2 = 0.02$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), $H2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $_M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) +$
 $0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 234 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 234 = 1.376$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $_G = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot$
 $H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 12.775 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 12.775 = 0.0751$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q4 = 0$

Кол-во окиси углерода на единицу тепла, кг/Гдж (табл. 2.1), $KCO = 0.32$

Тип топки: Камерная топка

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³, $CCO = QR \cdot KCO = 42.75 \cdot 0.32$
 $= 13.68$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $_M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100)$
 $= 0.001 \cdot 234 \cdot 13.68 \cdot (1-0 / 100) = 3.2$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) =$
 $0.001 \cdot 12.775 \cdot 13.68 \cdot (1-0 / 100) = 0.1748$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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

Коэффициент (табл. 2.1), $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $M = BT \cdot AR \cdot F = 234 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.0585$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $G = BG \cdot AIR \cdot F = 12.775 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.003194$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.03536	0.648
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00575	0.1053
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003194	0.0585
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0751	1.376
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1748	3.2

Источник загрязнения: 6019

Источник выделения: 6019 01, Резервуар ДТ

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), $C_{MAX} = 2.25$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $Q_{OZ} = 117$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $COZ = 1.19$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $Q_{VL} = 0$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $CVL = 1.6$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, $VSL = 16$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (2.25 \cdot 16) / 3600 = 0.01$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), $MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.19 \cdot 117 + 1.6 \cdot 0) \cdot 10^{-6} = 0.0001392$

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

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (117 + 0) \cdot 10^{-6} = 0.002925$

Валовый выброс, т/год (9.2.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.0001392 + 0.002925 = 0.003064$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.003064 / 100 = 0.003055$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.01 / 100 = 0.00997$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.003064 / 100 = 0.00000858$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.01 / 100 = 0.000028$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000028	0.00000858
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00997	0.003055

Источник загрязнения: 6019

Источник выделения: 6019 01, Резервуар ДТ

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), $C_{MAX} = 2.25$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $Q_{OZ} = 117$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $COZ = 1.19$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $Q_{VL} = 0$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $CVL = 1.6$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, $VSL = 16$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (2.25 \cdot 16) / 3600 = 0.01$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), $MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.19 \cdot 117 + 1.6 \cdot 0) \cdot 10^{-6} = 0.0001392$

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

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (117 + 0) \cdot 10^{-6} = 0.002925$

Валовый выброс, т/год (9.2.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.0001392 + 0.002925 = 0.003064$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.003064 / 100 = 0.003055$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.01 / 100 = 0.00997$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.003064 / 100 = 0.00000858$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.01 / 100 = 0.000028$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000028	0.00000858
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00997	0.003055

Источник загрязнения: 6021

Источник выделения: 6021 01, Сварочный пост

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-4

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 500$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 11$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (ди)Железо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 9.9$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 9.9 \cdot 500 / 10^6 = 0.00495$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.9 \cdot 1 / 3600 = 0.00275$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.1$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.1 \cdot 500 / 10^6 = 0.00055$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.1 \cdot 1 / 3600 = 0.0003056$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 500 / 10^6 = 0.0002$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 1 / 3600 = 0.000111$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00275	0.00495
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0003056	0.00055
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000111	0.0002

Источник загрязнения: 6022

Источник выделения: 6022 01, Транспорт

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

Расчетный период: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 0$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 60$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 3$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 1$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 3$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 2$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 1$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 3$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3.15$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.36$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.15 \cdot 1 + 1.3 \cdot 3.15 \cdot 3 + 0.36 \cdot 1 = 15.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 15.8 \cdot 1 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.000948$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.15 \cdot 3 + 1.3 \cdot 3.15 \cdot 3 + 0.36 \cdot 2 = 22.46$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 22.46 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01248$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.54$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.18$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.54 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.54 \cdot 3 + 0.18 \cdot 1 = 2.826$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.826 \cdot 1 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.0001696$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.54 \cdot 3 + 1.3 \cdot 0.54 \cdot 3 + 0.18 \cdot 2 = 4.09$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.09 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00227$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 2.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.2 \cdot 1 + 1.3 \cdot 2.2 \cdot 3 + 0.2 \cdot 1 = 10.98$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 10.98 \cdot 1 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.000659$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.2 \cdot 3 + 1.3 \cdot 2.2 \cdot 3 + 0.2 \cdot 2 = 15.58$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 15.58 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00866$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000659 = 0.000527$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00866 = 0.00693$

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

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000659 = 0.0000857$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00866 = 0.001126$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.18$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.008$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.18 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.18 \cdot 3 + 0.008 \cdot 1 = 0.89$
 Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.89 \cdot 1 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.0000534$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.18 \cdot 3 + 1.3 \cdot 0.18 \cdot 3 + 0.008 \cdot 2 = 1.258$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.258 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000699$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.387$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.065$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.387 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.387 \cdot 3 + 0.065 \cdot 1 = 1.96$
 Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.96 \cdot 1 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.0001176$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.387 \cdot 3 + 1.3 \cdot 0.387 \cdot 3 + 0.065 \cdot 2 = 2.8$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.001556$

Тип машины: Автобусы дизельные малые габаритной длиной от 6 до 7.5 м (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 60$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Автобусы маршрутные с периодическим прогревом

Дополнительное время прогрева на стоянке, мин, $TDOPPR = 30$

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 3$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 1$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 3$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 3$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 1$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 3$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 3.87$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 1.5$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.87 \cdot 1 + 1.3 \cdot 3.87 \cdot 3 + 1.5 \cdot 1 = 20.46$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 20.46 \cdot 1 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.001228$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.87 \cdot 3 + 1.3 \cdot 3.87 \cdot 3 + 1.5 \cdot 3 = 31.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 31.2 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01733$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 0.72$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.25$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.72 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 3 + 0.25 \cdot 1 = 3.78$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 3.78 \cdot 1 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.000227$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.72 \cdot 3 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 3 + 0.25 \cdot 3 = 5.72$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.72 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00318$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 2.6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.5$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.6 \cdot 1 + 1.3 \cdot 2.6 \cdot 3 + 0.5 \cdot 1 = 13.24$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 13.24 \cdot 1 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.000794$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.6 \cdot 3 + 1.3 \cdot 2.6 \cdot 3 + 0.5 \cdot 3 = 19.44$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 19.44 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0108$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000794 = 0.000635$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0108 = 0.00864$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000794 = 0.0001032$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0108 = 0.001404$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 0.27$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.02$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 3 + 0.02 \cdot 1 = 1.343$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.343 \cdot 1 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.0000806$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 3 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 3 + 0.02 \cdot 3 = 1.923$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.923 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.001068$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 0.441$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.072$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.441 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.441 \cdot 3 + 0.072 \cdot 1 = 2.233$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.233 \cdot 1 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.000134$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.441 \cdot 3 + 1.3 \cdot 0.441 \cdot 3 + 0.072 \cdot 3 = 3.26$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.26 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00181$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные до 2 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 60$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 3$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 1$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 3$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 3$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 1$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 3$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 2.52$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.8$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.52 \cdot 1 + 1.3 \cdot 2.52 \cdot 3 + 0.8 \cdot 1 = 13.15$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 13.15 \cdot 1 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.000789$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.52 \cdot 3 + 1.3 \cdot 2.52 \cdot 3 + 0.8 \cdot 3 = 19.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 19.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.011$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.63$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.63 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.63 \cdot 3 + 0.2 \cdot 1 = 3.29$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 3.29 \cdot 1 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.0001974$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.63 \cdot 3 + 1.3 \cdot 0.63 \cdot 3 + 0.2 \cdot 3 = 4.95$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.95 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00275$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 2.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.16$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.2 \cdot 1 + 1.3 \cdot 2.2 \cdot 3 + 0.16 \cdot 1 = 10.94$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 10.94 \cdot 1 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.000656$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.2 \cdot 3 + 1.3 \cdot 2.2 \cdot 3 + 0.16 \cdot 3 = 15.66$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 15.66 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0087$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000656 = 0.000525$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0087 = 0.00696$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000656 = 0.0000853$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0087 = 0.00113$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.18$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.015$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.18 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.18 \cdot 3 + 0.015 \cdot 1 = 0.897$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.897 \cdot 1 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.0000538$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.18 \cdot 3 + 1.3 \cdot 0.18 \cdot 3 + 0.015 \cdot 3 = 1.287$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.287 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000715$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.369$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.054$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.369 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.369 \cdot 3 + 0.054 \cdot 1 = 1.862$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.862 \cdot 1 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.0001117$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.369 \cdot 3 + 1.3 \cdot 0.369 \cdot 3 + 0.054 \cdot 3 = 2.71$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.71 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.001506$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
60	1	1.00	1	1	3	1	3	3	2	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	0.36	3.15	0.01248			0.000948				
2732	0.18	0.54	0.00227			0.0001696				
0301	0.2	2.2	0.00693			0.000527				
0304	0.2	2.2	0.001126			0.0000857				
0328	0.008	0.18	0.000699			0.0000534				
0330	0.065	0.387	0.001556			0.0001176				

Тип машины: Автобусы дизельные малые габаритной длиной от 6 до 7.5 м (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
60	1	1.00	1	1	3	1	3	3	3	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	1.5	3.87	0.01733			0.001228				
2732	0.25	0.72	0.00318			0.000227				
0301	0.5	2.6	0.00864			0.000635				
0304	0.5	2.6	0.001404			0.0001032				
0328	0.02	0.27	0.001068			0.0000806				
0330	0.072	0.441	0.00181			0.000134				

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные до 2 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
60	1	1.00	1	1	3	1	3	3	3	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	0.8	2.52	0.011			0.000789				
2732	0.2	0.63	0.00275			0.0001974				
0301	0.16	2.2	0.00696			0.000525				
0304	0.16	2.2	0.00113			0.0000853				
0328	0.015	0.18	0.000715			0.0000538				
0330	0.054	0.369	0.001506			0.0001117				

ВСЕГО по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.04081	0.002965
2732	Керосин (654*)	0.0082	0.000594
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.02253	0.001687
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002482	0.0001878
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.004872	0.0003633
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00366	0.0002742

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 10$**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., **$DN = 210$**

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течение 30 мин, **$NK1 = 1$**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., **$NK = 1$**

Коэффициент выпуска (выезда), **$A = 1$**

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, **$L1N = 3$**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, **$TXS = 1$**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, **$L2N = 3$**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, **$TXM = 2$**

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, **$L1 = 1$**

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, **$L2 = 3$**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), **$ML = 2.9$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), **$MXX = 0.36$**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, **$M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.9 \cdot 1 + 1.3 \cdot 2.9 \cdot 3 + 0.36 \cdot 1 = 14.57$**

Валовый выброс ЗВ, т/год, **$M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 14.57 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.00306$**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, **$M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.9 \cdot 3 + 1.3 \cdot 2.9 \cdot 3 + 0.36 \cdot 2 = 20.73$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, **$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 20.73 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01152$**

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), **$ML = 0.5$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), **$MXX = 0.18$**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, **$M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.5 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 3 + 0.18 \cdot 1 = 2.63$**

Валовый выброс ЗВ, т/год, **$M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.63 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.000552$**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, **$M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.5 \cdot 3 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 3 + 0.18 \cdot 2 = 3.81$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, **$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.81 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.002117$**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 2.2$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.2 \cdot 1 + 1.3 \cdot 2.2 \cdot 3 + 0.2 \cdot 1 = 10.98$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 10.98 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.002306$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.2 \cdot 3 + 1.3 \cdot 2.2 \cdot 3 + 0.2 \cdot 2 = 15.58$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 15.58 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00866$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.002306 = 0.001845$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00866 = 0.00693$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.002306 = 0.0003$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00866 = 0.001126$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.13$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.008$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.13 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.13 \cdot 3 + 0.008 \cdot 1 = 0.645$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.645 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.0001355$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.13 \cdot 3 + 1.3 \cdot 0.13 \cdot 3 + 0.008 \cdot 2 = 0.913$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.913 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000507$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.34$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.065$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.34 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.34 \cdot 3 + 0.065 \cdot 1 = 1.73$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.73 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} =$
0.000363

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.34 \cdot 3 + 1.3 \cdot 0.34 \cdot 3 + 0.065 \cdot 2 = 2.476$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.476 \cdot 1 / 30 / 60 =$
0.001376

Тип машины: Автобусы дизельные малые габаритной длиной от 6 до 7.5 м (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 210$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Автобусы маршрутные с периодическим прогревом

Дополнительное время прогрева на стоянке, мин, $TDOPPR = 30$

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 3$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 1$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 3$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 3$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 1$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 3$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 3.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 1.5$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.5 \cdot 1 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 3 + 1.5 \cdot 1 = 18.65$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 18.65 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} =$
0.00392

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.5 \cdot 3 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 3 + 1.5 \cdot 3 = 28.65$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 28.65 \cdot 1 / 30 / 60 =$
0.01592

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 0.7$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.25$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.7 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 3 + 0.25 \cdot 1 = 3.68$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 3.68 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} =$
0.000773

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.7 \cdot 3 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 3 + 0.25 \cdot 3 = 5.58$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.58 \cdot 1 / 30 / 60 =$
0.0031

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 2.6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.15), $MXX = 0.5$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.6 \cdot 1 + 1.3 \cdot 2.6 \cdot 3 + 0.5 \cdot 1 = 13.24$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 13.24 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} =$
0.00278

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.6 \cdot 3 + 1.3 \cdot 2.6 \cdot 3 + 0.5 \cdot 3 = 19.44$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 19.44 \cdot 1 / 30 / 60 =$
0.0108

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00278 = 0.002224$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0108 = 0.00864$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00278 = 0.0003614$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0108 = 0.001404$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 0.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.15), $MXX = 0.02$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.2 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 3 + 0.02 \cdot 1 = 1$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} =$
0.00021

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.2 \cdot 3 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 3 + 0.02 \cdot 3 = 1.44$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.44 \cdot 1 / 30 / 60 =$
0.0008

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 0.39$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.15), $MXX = 0.072$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.39 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.39 \cdot 3 + 0.072 \cdot 1 = 1.983$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.983 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.0004164$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.39 \cdot 3 + 1.3 \cdot 0.39 \cdot 3 + 0.072 \cdot 3 = 2.907$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.907 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.001615$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные до 2 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 210$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 3$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 1$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 3$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 3$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 1$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 3$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 2.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), $MXX = 0.8$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.3 \cdot 1 + 1.3 \cdot 2.3 \cdot 3 + 0.8 \cdot 1 = 12.07$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 12.07 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.002535$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.3 \cdot 3 + 1.3 \cdot 2.3 \cdot 3 + 0.8 \cdot 3 = 18.27$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 18.27 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01015$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.6 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.6 \cdot 3 + 0.2 \cdot 1 = 3.14$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 3.14 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.00066$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.6 \cdot 3 + 1.3 \cdot 0.6 \cdot 3 + 0.2 \cdot 3 = 4.74$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.74 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.002633$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 2.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.16$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.2 \cdot 1 + 1.3 \cdot 2.2 \cdot 3 + 0.16 \cdot 1 = 10.94$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 10.94 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.002297$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.2 \cdot 3 + 1.3 \cdot 2.2 \cdot 3 + 0.16 \cdot 3 = 15.66$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 15.66 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0087$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.002297 = 0.001838$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0087 = 0.00696$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.002297 = 0.0002986$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0087 = 0.00113$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.15$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.015$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.15 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.15 \cdot 3 + 0.015 \cdot 1 = 0.75$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.75 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.0001575$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.15 \cdot 3 + 1.3 \cdot 0.15 \cdot 3 + 0.015 \cdot 3 = 1.08$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.08 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0006$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.33$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), $MXX = 0.054$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.33 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.33 \cdot 3 + 0.054 \cdot 1 = 1.67$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.67 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.000351$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot Txm = 0.33 \cdot 3 + 1.3 \cdot 0.33 \cdot 3 + 0.054 \cdot 3 = 2.44$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.44 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.001356$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
210	1	1.00	1	1	3	1	3	3	2	
ЗВ	Mxx, г/мин	Мl, г/км	г/с			т/год				
0337	0.36	2.9	0.01152			0.00306				
2732	0.18	0.5	0.002117			0.000552				
0301	0.2	2.2	0.00693			0.001845				
0304	0.2	2.2	0.001126			0.0003				
0328	0.008	0.13	0.000507			0.0001355				
0330	0.065	0.34	0.001376			0.000363				

Тип машины: Автобусы дизельные малые габаритной длиной от 6 до 7.5 м (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
210	1	1.00	1	1	3	1	3	3	3	
ЗВ	Mxx, г/мин	Мl, г/км	г/с			т/год				
0337	1.5	3.5	0.01592			0.00392				
2732	0.25	0.7	0.0031			0.000773				
0301	0.5	2.6	0.00864			0.002224				
0304	0.5	2.6	0.001404			0.0003614				
0328	0.02	0.2	0.0008			0.00021				
0330	0.072	0.39	0.001615			0.000416				

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные до 2 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
210	1	1.00	1	1	3	1	3	3	3	
ЗВ	Mxx, г/мин	Мl, г/км	г/с			т/год				
0337	0.8	2.3	0.01015			0.002535				
2732	0.2	0.6	0.002633			0.00066				
0301	0.16	2.2	0.00696			0.001838				
0304	0.16	2.2	0.00113			0.0002986				
0328	0.015	0.15	0.0006			0.0001575				

0330	0.054	0.33	0.001356	0.000351	
------	-------	------	----------	----------	--

ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.03759	0.009515
2732	Керосин (654*)	0.00785	0.001985
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.02253	0.005907
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001907	0.000503
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.004347	0.0011304
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00366	0.00096

Расчетный период: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **T = -10**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., **DN = 95**

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, **NK1 = 1**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., **NK = 1**

Коэффициент выпуска (выезда), **A = 1**

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, **L1N = 3**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, **TXS = 1**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, **L2N = 3**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, **TXM = 2**

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, **L1 = 1**

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, **L2 = 3**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), **ML = 3.5**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), **MXX = 0.36**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, **M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS = 3.5 · 1 + 1.3 · 3.5 · 3 + 0.36 · 1 = 17.5**

Валовый выброс ЗВ, т/год, **M = A · M1 · NK · DN · 10⁻⁶ = 1 · 17.5 · 1 · 95 · 10⁻⁶ = 0.001663**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, **M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM = 3.5 · 3 + 1.3 · 3.5 · 3 + 0.36 · 2 = 24.87**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, **G = M2 · NK1 / 30 / 60 = 24.87 · 1 / 30 / 60 = 0.01382**

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.6$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.18$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.6 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.6 \cdot 3 + 0.18 \cdot 1 = 3.12$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 3.12 \cdot 1 \cdot 95 \cdot 10^{-6} = 0.0002964$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.6 \cdot 3 + 1.3 \cdot 0.6 \cdot 3 + 0.18 \cdot 2 = 4.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0025$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 2.2$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.2 \cdot 1 + 1.3 \cdot 2.2 \cdot 3 + 0.2 \cdot 1 = 10.98$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 10.98 \cdot 1 \cdot 95 \cdot 10^{-6} = 0.001043$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.2 \cdot 3 + 1.3 \cdot 2.2 \cdot 3 + 0.2 \cdot 2 = 15.58$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 15.58 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00866$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.001043 = 0.000834$
Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00866 = 0.00693$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.001043 = 0.0001356$
Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00866 = 0.001126$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.2$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.008$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.2 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 3 + 0.008 \cdot 1 = 0.988$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.988 \cdot 1 \cdot 95 \cdot 10^{-6} = 0.0000939$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.2 \cdot 3 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 3 + 0.008 \cdot 2 = 1.396$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.396 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000776$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.43$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.065$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.43 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 3 + 0.065 \cdot 1 = 2.17$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.17 \cdot 1 \cdot 95 \cdot 10^{-6} = 0.000206$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.43 \cdot 3 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 3 + 0.065 \cdot 2 = 3.1$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.001722$

Тип машины: Автобусы дизельные малые габаритной длиной от 6 до 7.5 м (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 95$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Автобусы маршрутные с периодическим прогревом

Дополнительное время прогрева на стоянке, мин, $TDOPPR = 30$

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 3$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 1$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 3$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 3$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 1$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 3$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 4.3$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 1.5$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.3 \cdot 1 + 1.3 \cdot 4.3 \cdot 3 + 1.5 \cdot 1 = 22.57$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 22.57 \cdot 1 \cdot 95 \cdot 10^{-6} = 0.002144$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.3 \cdot 3 + 1.3 \cdot 4.3 \cdot 3 + 1.5 \cdot 3 = 34.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 34.2 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.019$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 0.8$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.25$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.8 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 3 + 0.25 \cdot 1 = 4.17$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 4.17 \cdot 1 \cdot 95 \cdot 10^{-6} = 0.000396$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.8 \cdot 3 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 3 + 0.25 \cdot 3 = 6.27$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.27 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00348$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 2.6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.5$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.6 \cdot 1 + 1.3 \cdot 2.6 \cdot 3 + 0.5 \cdot 1 = 13.24$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 13.24 \cdot 1 \cdot 95 \cdot 10^{-6} = 0.001258$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.6 \cdot 3 + 1.3 \cdot 2.6 \cdot 3 + 0.5 \cdot 3 = 19.44$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 19.44 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0108$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.001258 = 0.001006$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0108 = 0.00864$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.001258 = 0.0001635$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0108 = 0.001404$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 0.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.02$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.3 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 3 + 0.02 \cdot 1 = 1.49$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.49 \cdot 1 \cdot 95 \cdot 10^{-6} = 0.0001416$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.3 \cdot 3 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 3 + 0.02 \cdot 3 = 2.13$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.13 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.001183$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 0.49$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.072$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.49 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.49 \cdot 3 + 0.072 \cdot 1 = 2.473$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.473 \cdot 1 \cdot 95 \cdot 10^{-6} = 0.000235$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.49 \cdot 3 + 1.3 \cdot 0.49 \cdot 3 + 0.072 \cdot 3 = 3.6$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.002$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные до 2 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 95$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 3$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 1$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 3$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 3$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 1$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 3$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 2.8$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.8$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.8 \cdot 1 + 1.3 \cdot 2.8 \cdot 3 + 0.8 \cdot 1 = 14.52$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 14.52 \cdot 1 \cdot 95 \cdot 10^{-6} =$
0.00138

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.8 \cdot 3 + 1.3 \cdot 2.8 \cdot 3 + 0.8 \cdot 3 = 21.7$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 21.7 \cdot 1 / 30 / 60 =$
0.01206

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.7$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.7 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 3 + 0.2 \cdot 1 = 3.63$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 3.63 \cdot 1 \cdot 95 \cdot 10^{-6} =$
0.000345

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.7 \cdot 3 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 3 + 0.2 \cdot 3 = 5.43$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.43 \cdot 1 / 30 / 60 =$
0.003017

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 2.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), $MXX = 0.16$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.2 \cdot 1 + 1.3 \cdot 2.2 \cdot 3 + 0.16 \cdot 1 = 10.94$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 10.94 \cdot 1 \cdot 95 \cdot 10^{-6} =$
0.00104

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.2 \cdot 3 + 1.3 \cdot 2.2 \cdot 3 + 0.16 \cdot 3 = 15.66$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 15.66 \cdot 1 / 30 / 60 =$
0.0087

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00104 = 0.000832$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0087 = 0.00696$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00104 = 0.0001352$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0087 = 0.00113$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9), $MXX = 0.015$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.2 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 3 + 0.015 \cdot 1 = 0.995$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.995 \cdot 1 \cdot 95 \cdot 10^{-6} = 0.0000945$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TХМ = 0.2 \cdot 3 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 3 + 0.015 \cdot 3 = 1.425$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.425 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000792$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.41$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.054$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.41 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.41 \cdot 3 + 0.054 \cdot 1 = 2.063$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.063 \cdot 1 \cdot 95 \cdot 10^{-6} = 0.000196$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TХМ = 0.41 \cdot 3 + 1.3 \cdot 0.41 \cdot 3 + 0.054 \cdot 3 = 2.99$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.99 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00166$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -10$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Tхт, мин	
95	1	1.00	1	1	3	1	3	3	2	
ЗВ	Mxx, г/мин	Мl, г/км	г/с		т/год					
0337	0.36	3.5	0.01382		0.001663					
2732	0.18	0.6	0.0025		0.0002964					
0301	0.2	2.2	0.00693		0.000834					
0304	0.2	2.2	0.001126		0.0001356					
0328	0.008	0.2	0.000776		0.0000939					
0330	0.065	0.43	0.001722		0.000206					

Тип машины: Автобусы дизельные малые габаритной длиной от 6 до 7.5 м (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Tхт, мин	
95	1	1.00	1	1	3	1	3	3	3	
ЗВ	Mxx, г/мин	Мl, г/км	г/с		т/год					
0337	1.5	4.3	0.019		0.002144					
2732	0.25	0.8	0.00348		0.000396					
0301	0.5	2.6	0.00864		0.001006					

0304	0.5	2.6	0.001404	0.0001635	
0328	0.02	0.3	0.001183	0.0001416	
0330	0.072	0.49	0.002	0.000235	

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные до 2 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txt, мин	
95	1	1.00	1	1	3	1	3	3	3	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с			т/год				
0337	0.8	2.8	0.01206			0.00138				
2732	0.2	0.7	0.00302			0.000345				
0301	0.16	2.2	0.00696			0.000832				
0304	0.16	2.2	0.00113			0.0001352				
0328	0.015	0.2	0.000792			0.0000945				
0330	0.054	0.41	0.00166			0.000196				

ВСЕГО по периоду: Холодный (t=-10,град.С)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.04488	0.005187
2732	Керосин (654*)	0.008997	0.0010374
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.02253	0.002672
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002751	0.00033
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.005382	0.000637
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00366	0.0004343

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.02253	0.010266
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00366	0.0016685
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002751	0.0010208
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.005382	0.0021307
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.04488	0.017667
2732	Керосин (654*)	0.008997	0.0036164

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -10 градусов С

3. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕИВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ПРИЗЕМНОМ СЛОЕ АТМОСФЕРЫ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

Климат. Краткая климатическая характеристика приводится по данным Климатического справочника по метеостанции Балхаш. Существенное влияние на климат региона оказывает его рельеф. Другим фактором, влияющим на распределение атмосферных осадков, является ветер. Характеристика составлена по СН РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий».

Отличительной особенностью климата является очень холодная и малоснежная зима, которая длится 4,5-5 месяцев, и сухое жаркое лето, малооблачное, с низкой влажностью воздуха, незначительным количеством осадков и сильными ветрами.

Среднегодовая температура воздуха составляет $+6,1^{\circ}\text{C}$. Самый холодный месяц – январь, со среднемесячной температурой $-13,9^{\circ}\text{C}$, самый теплый – июль, со среднемесячной температурой $+24,2^{\circ}\text{C}$. Средняя максимальная – $29,6^{\circ}\text{C}$.

Абсолютный минимум по метеонаблюдениям зарегистрирован в январе – -46°C ; абсолютная максимальная температура воздуха $+40,9^{\circ}\text{C}$. В связи с тем, что величины близкие к абсолютным встречаются редко, обычно в качестве показателя пользуются средними из абсолютных минимальных температуры воздуха.

Господствующее направление ветра для Балхаша: северо-восточное, средняя скорость ветра в холодный период – 4,2 м/сек. Максимальная скорость ветра их средних скоростей в холодный период – 7,8 м/с.

Среднее количество дней с устойчивым снежным покровом для Балхаша – 95 дней.

Количество дней с грозой – 19.

Весна наступает во второй половине марта или в начале апреля, случаются и поздние весенние заморозки. На весну приходится наибольшее количество дней с дождями. Среднемесячное количество осадков составляет 12-20 мм. Среднее количество осадков за теплый период – 72 мм, за холодный – 65 мм.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов (СН РК 2.04-01-2017, СП РК 5.01-01-2013):

- для суглинков и глин (независимо от генезиса) – 162 см;
- для крупнообломочного элювия – 239 см.

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

Расчет рассеивания загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источником предприятия, в приземном слое атмосферного воздуха произведен по ПК «Эра», версия 3.0.393, НПП «Логос-Плюс», Новосибирск, 2021 г.

Расчеты максимальных приземных концентраций (РМПК) произведены от источников выбросов загрязняющих веществ предприятия. Размер расчетного прямоугольника принят из условия размещения внутри всех объектов предприятия, а также наиболее полного отражения картины распределения концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

Так как на расстоянии равном 50-ти высотам наиболее высокого источника предприятия, перепад высот не превышает 50 м, безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности (h), принят равным 1,0.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу, представлены в проекте.

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в рассматриваемом районе выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным (Справка РГП «КазГидромет» об от-

сутствии наблюдений за состоянием атмосферного воздуха б/н от 02.01.2023 г. представлена в [приложении](#)). Ввиду того, что жилая зона находится на значительном расстоянии, значения фоновых концентраций принимаются согласно РД 52.04.186-89, для населенных пунктов численностью населения менее 10 тыс. человек.

Расчет рассеивания был произведен с учетом фоновой концентрации $C'_{\text{ф}}$, представляющую из себя фоновую концентрацию $c_{\text{ф}}$ из которой исключен вклад рассматриваемого источника. Расчет рассеивания был выполнен для всей промышленной площадки предприятия и представлен в приложении.

В ходе анализа расчета рассеивания максимальных приземных концентраций превышений ПДК_{м.р} по загрязняющим веществам на границе области воздействия предприятия размером 500 метров выявлено не было.

На основании вышеизложенного, можно заключить следующее: предприятие оказывает ограниченное негативное влияние на уровень загрязнения атмосферного воздуха, а также не создают превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест, ни по одному из рассматриваемых веществ на границе области воздействия и жилой зоны.

Ситуационные карты-схемы с нанесенными на них изолиниями расчетных концентраций; максимальные приземные концентрации в жилой зоне представлены в приложении, перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы представлены в [таблице 3.1](#).

Распечатки полученных на ЭВМ расчетов выполнены в одном экземпляре и должны храниться в архиве предприятия, что соответствует требованиям "Пособия по составлению раздела проекта "Охрана окружающей природной среды" к СНиПу 1.02.01-85 (см. п. 28).

Таблица 3.1 Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Код вещества/группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. Концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно-защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Загрязняющие вещества:									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,7260615/0,1452123		773/1342	6014		99,9	Строительство хвостохранилища
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,0589487/0,0235795		773/1342	6014		100	Строительство хвостохранилища
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)		0,0788666/0,01183		773/1342	6014		100	Строительство хвостохранилища
0330	Сера диоксид		0,0776636/0,0388318		773/1342	6014		100	Строительство хвостохранилища
0337	Углерод оксид		0,0752799/0,3763995		773/1342	6014		99,9	Строительство хвостохранилища
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,9004787/0,2701436		1973/589	6007 6009 6008		21,7 21 13,8	Строительство хвостохранилища Строительство хвостохранилища Строительство хвостохранилища
Группы суммации:									
07(31) 0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид		0,8037251		773/1342	6014		99,9	Строительство хвостохранилища
41(35) 0330 0342	Сера диоксид Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,0790708		773/1342	6014		98,2	Строительство хвостохранилища

ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО НОРМАТИВАМ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ

На основании выше изложенного, установленные настоящим проектом выбросы вредных веществ в атмосферу от источников предприятия, принимаются как нормативные. Предлагаемые значения нормативов эмиссий вредных веществ в атмосферу для предприятия приведены в *таблицах 3.2-3.3*.

Таблица 3.2 Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения НДВ
		существующее положение		на 2023 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123, Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)								
Неорганизованные источники								
Сварочные работы	6012			0,00386	0,00278	0,00386	0,00278	2023
Итого:				0,00386	0,00278	0,00386	0,00278	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00386	0,00278	0,00386	0,00278	
0143, Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Неорганизованные источники								
Сварочные работы	6012			0,000303	0,000218	0,000303	0,000218	2023
Итого:				0,000303	0,000218	0,000303	0,000218	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000303	0,000218	0,000303	0,000218	
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Неорганизованные источники								
Сварочные работы	6012			0,00075	0,00054	0,00075	0,00054	2023
Итого:				0,00075	0,00054	0,00075	0,00054	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00075	0,00054	0,00075	0,00054	
0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Неорганизованные источники								
Сварочные работы	6012			0,003694	0,00266	0,003694	0,00266	2023
Итого:				0,003694	0,00266	0,003694	0,00266	
Всего по загрязняющему веществу:				0,003694	0,00266	0,003694	0,00266	
0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Неорганизованные источники								
Сварочные работы	6012			0,0002583	0,000186	0,0002583	0,000186	2023
Итого:				0,0002583	0,000186	0,0002583	0,000186	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0002583	0,000186	0,0002583	0,000186	
0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)								
Неорганизованные источники								
Сварочные работы	6012			0,000278	0,0002	0,000278	0,0002	2023
Итого:				0,000278	0,0002	0,000278	0,0002	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000278	0,0002	0,000278	0,0002	
2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
Неорганизованные источники								

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения НДВ
		существующее положение		на 2023 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Снятие ПСП	6001			0,0884	0,2246	0,0884	0,2246	2023
Склад ПСП	6002			0,2366	3,9	0,2366	3,9	2023
Разгрузка грунта	6003			0,2356	2	0,2356	2	2023
Экскаваторные работы по суглинку	6004			0,189	1,2	0,189	1,2	2023
Бульдозерные работы по суглинку	6005			0,0944	0,6	0,0944	0,6	2023
Экскаваторные работы по скальным породам	6006			0,2067	1,75	0,2067	1,75	2023
Бульдозерные работы по скальным породам	6007			0,431	3,64	0,431	3,64	2023
Перемещение щебня	6008			0,1322	1,236	0,1322	1,236	2023
Склад щебня	6009			0,345	5,65	0,345	5,65	2023
Перемещение камня	6010			0,1322	2	0,1322	2	2023
Склад камня	6011			0,345	5,65	0,345	5,65	2023
Сварочные работы	6012			0,000278	0,0002	0,000278	0,0002	2023
Транспортные работы	6013			0,281	3,38	0,281	3,38	2023
Итого:				2,717378	31,2308	2,717378	31,2308	
Всего по загрязняющему веществу:				2,717378	31,2308	2,717378	31,2308	
Всего по объекту:				2,7265213	31,237384	2,7265213	31,237384	
Из них:								
Итого по организованным источникам:								
Итого по неорганизованным источникам:				2,7265213	31,237384	2,7265213	31,237384	

Таблица 3.3 Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения НДВ
		существующее положение		на 2023-2032 годы		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества		3	4	5	6	3	4	9
1	2	3	4	5	6	3	4	9
0123, Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)								
Не организованные источники								
Сварочный пост	6021	0,00275	0,00495	0,00275	0,00495	0,00275	0,00495	2023
Итого:		0,00275	0,00495	0,00275	0,00495	0,00275	0,00495	
Всего по загрязняющему веществу:		0,00275	0,00495	0,00275	0,00495	0,00275	0,00495	
0143, Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Не организованные источники								
Сварочный пост	6021	0,0003056	0,00055	0,0003056	0,00055	0,0003056	0,00055	2023
Итого:		0,0003056	0,00055	0,0003056	0,00055	0,0003056	0,00055	
Всего по загрязняющему веществу:		0,0003056	0,00055	0,0003056	0,00055	0,0003056	0,00055	
0155, диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Обогатительная фабрика	0026	0,00000407	0,0000796	0,00000407	0,0000796	0,00000407	0,0000796	2023
Итого:		0,00000407	0,0000796	0,00000407	0,0000796	0,00000407	0,0000796	
Всего по загрязняющему веществу:		0,00000407	0,0000796	0,00000407	0,0000796	0,00000407	0,0000796	
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Котельный цех	0027	0,03536	0,648	0,03536	0,648	0,03536	0,648	2023
Итого:		0,03536	0,648	0,03536	0,648	0,03536	0,648	
Всего по загрязняющему веществу:		0,03536	0,648	0,03536	0,648	0,03536	0,648	
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Котельный цех	0027	0,00575	0,1053	0,00575	0,1053	0,00575	0,1053	2023
Итого:		0,00575	0,1053	0,00575	0,1053	0,00575	0,1053	
Всего по загрязняющему веществу:		0,00575	0,1053	0,00575	0,1053	0,00575	0,1053	
0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Котельный цех	0027	0,003194	0,0585	0,003194	0,0585	0,003194	0,0585	2023
Итого:		0,003194	0,0585	0,003194	0,0585	0,003194	0,0585	
Всего по загрязняющему веществу:		0,003194	0,0585	0,003194	0,0585	0,003194	0,0585	
0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Котельный цех	0027	0,0751	1,376	0,0751	1,376	0,0751	1,376	2023
Итого:		0,0751	1,376	0,0751	1,376	0,0751	1,376	

Всего по загрязняющему веществу:		0,0751	1,376	0,0751	1,376	0,0751	1,376	
0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Организованные источники								
Реагентное отделение	0026	0,00001	0,0002	0,00001	0,0002	0,00001	0,0002	2023
Итого:		0,00001	0,0002	0,00001	0,0002	0,00001	0,0002	
Неорганизованные источники								
Резервуар ДТ	6019	0,000028	0,00000858	0,000028	0,00000858	0,000028	0,00000858	2023
Резервуар ДТ	6020	0,000028	0,00000858	0,000028	0,00000858	0,000028	0,00000858	2023
Итого:		0,000056	0,00001716	0,000056	0,00001716	0,000056	0,00001716	
Всего по загрязняющему веществу:		0,000066	0,00021716	0,000066	0,00021716	0,000066	0,00021716	
0334, Сероуглерод (519)								
Организованные источники								
Реагентное отделение	0026	0,00001	0,0001	0,00001	0,0001	0,00001	0,0001	2023
Итого:		0,00001	0,0001	0,00001	0,0001	0,00001	0,0001	
Всего по загрязняющему веществу:		0,00001	0,0001	0,00001	0,0001	0,00001	0,0001	
0337, Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)								
Организованные источники								
Котельный цех	0027	0,1748	3,2	0,1748	3,2	0,1748	3,2	2023
Итого:		0,1748	3,2	0,1748	3,2	0,1748	3,2	
Всего по загрязняющему веществу:		0,1748	3,2	0,1748	3,2	0,1748	3,2	
0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Неорганизованные источники								
Сварочный пост	6021	0,000111	0,0002	0,000111	0,0002	0,000111	0,0002	2023
Итого:		0,000111	0,0002	0,000111	0,0002	0,000111	0,0002	
Всего по загрязняющему веществу:		0,000111	0,0002	0,000111	0,0002	0,000111	0,0002	
2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)								
Неорганизованные источники								
Резервуар ДТ	6019	0,00997	0,003055	0,00997	0,003055	0,00997	0,003055	2023
Резервуар ДТ	6020	0,00997	0,003055	0,00997	0,003055	0,00997	0,003055	2023
Итого:		0,01994	0,00611	0,01994	0,00611	0,01994	0,00611	
Всего по загрязняющему веществу:		0,01994	0,00611	0,01994	0,00611	0,01994	0,00611	
2902, Взвешенные частицы (116)								
Организованные источники								
Реагентное отделение	0026	0,0102	0,0522	0,0102	0,0522	0,0102	0,0522	2023
Итого:		0,0102	0,0522	0,0102	0,0522	0,0102	0,0522	
Всего по загрязняющему веществу:		0,0102	0,0522	0,0102	0,0522	0,0102	0,0522	
2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
Организованные источники								

АС-1	0019	0,951	18,63788	0,951	18,63788	0,951	18,63788	2023
АС-2	0020	1,665	32,6	1,665	32,6	1,665	32,6	2023
АС-3	0021	1,665	32,65	1,665	32,65	1,665	32,65	2023
АС-4	0022	0,64	12,721	0,64	12,721	0,64	12,721	2023
АС-5	0023	0,0498	1,464766	0,0498	1,464766	0,0498	1,464766	2023
АС-6	0024	0,0498	1,46434	0,0498	1,46434	0,0498	1,46434	2023
АС-7	0025	0,00823	0,217	0,00823	0,217	0,00823	0,217	2023
Итого:		5,02883	99,754986	5,02883	99,754986	5,02883	99,754986	
Неорганизованные источники								
Склад исходной руды	6001	1,776	31,416	1,776	31,416	1,776	31,416	2023
Узел пересыпки руды в исходный бункер питателя агрегата дробления	6002	0,01737	0,36	0,01737	0,36	0,01737	0,36	2023
Щековая дробилка СМД-110А	6003	1,6	47	1,6	47	1,6	47	2023
Узел пересыпки руды из щековой дробилки на ленточный конвейер	6004	0,00579	0,12	0,00579	0,12	0,00579	0,12	2023
Узел пересыпки руды с ленточного конвейера в грохот ГИТ-42М	6005	0,01737	0,36	0,01737	0,36	0,01737	0,36	2023
Грохот ГИТ-42М	6006	1,53	44,9	1,53	44,9	1,53	44,9	2023
Узел пересыпки руды из грохота на конвейеры	6007	0,01158	0,24	0,01158	0,24	0,01158	0,24	2023
Узел пересыпки руды из конвейера в приемный бункер сепаратор	6008	0,01173	0,243	0,01173	0,243	0,01173	0,243	2023
Узел пересыпки руды из конвейера в приемный бункер сепаратора	6009	0,00907	0,162	0,00907	0,162	0,00907	0,162	2023
Узел пересыпки руды с ЛК в бункер для руды (-50+0)	6010	0,00708	0,0905	0,00708	0,0905	0,00708	0,0905	2023
Узел пересыпки руды (-50+0) в автопогрузчик	6011	0,00236	0,03015	0,00236	0,03015	0,00236	0,03015	2023
Узел пересыпки хвостов в автопогрузчик	6012	0,01417	0,231	0,01417	0,231	0,01417	0,231	2023
Узел пересыпки обогащенной руды в автопогрузчик	6013	0,00236	0,03876	0,00236	0,03876	0,00236	0,03876	2023
Ленточные конвейеры	6014	0,00863	0,1115	0,00863	0,1115	0,00863	0,1115	2023
Склад руды (-50+0)	6015	0,00616	0,14674	0,00616	0,14674	0,00616	0,14674	2023
Склад хвостов обогащения	6016	0,0658	1,6965	0,0658	1,6965	0,0658	1,6965	2023
Склад обогащенной руды	6017	0,00616	0,15964	0,00616	0,15964	0,00616	0,15964	2023
Хвостохранилище	6018	0,1152	2,69	0,1152	2,69	0,1152	2,69	2023
Итого:		5,20683	129,99579	5,20683	129,99579	5,20683	129,99579	
Всего по загрязняющему веществу:		10,23566	229,750776	10,23566	229,750776	10,23566	229,750776	
Всего по объекту:		10,56325067	235,2029828	10,56325067	235,2029828	10,56325067	235,2029828	
Из них:								
Итого по организованным источникам:		5,33325807	105,1953656	5,33325807	105,1953656	5,33325807	105,1953656	
Итого по неорганизованным источникам:		5,2299926	130,0076172	5,2299926	130,0076172	5,2299926	130,0076172	

УТОЧНЕНИЕ ГРАНИЦ И ДАННЫЕ О ПРЕДЕЛАХ ОБЛАСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА

Определение санитарно-защитной зоны предприятия является одним из основных воздухоохраных мероприятий, обеспечивающих требуемое качество атмосферного воздуха в населенных пунктах.

В соответствии с требованиями РНД 211.2.01.01-97 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», настоящим проектом был проведен расчет рассеивания максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, отходящих от предприятия.

Согласно Экологическому Кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК (приложение 2 п.3, пп. 3.1.) Приозерская обогатительная фабрика ТОО «Ер-Тай» относится к предприятиям I категории опасности (добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых).

Согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными Приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 г. № ҚР ДСМ-2, Приозерская обогатительная фабрика ТОО «Ер-Тай» относится к объектам 2 класса опасности с СЗЗ не менее 500 м (Раздел 3, гл.12, п.1 как «обогатительные фабрики с мокрым процессом обогащения»).

Жилой застройки, объектов соцкультбыта, заповедников, музеев, памятников архитектуры в пределах СЗЗ производственных объектов предприятия нет.

Расчетные приземные концентрации всех загрязняющих веществ и их групп суммации, создаваемые выбросами источников предприятия, на границе расчетной СЗЗ и в жилой зоне не превышают ПДК.

4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ НА ПЕРИОД НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОУСЛОВИЙ (НМУ)

При соблюдении решений, принятых планом горных работ и прочей проектной документацией, риск возникновения аварий и опасных природных явлений отсутствует.

При наступлении неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) происходит накопление загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы. В этих условиях знание и применение комплекса профилактических мер по нейтрализации вредных воздействий могут в значительной степени ослабить и даже исключить действие загрязняющих веществ на организм человека

Прогнозирование высоких уровней загрязнения, передачу предупреждений (оповещений) и их отмену осуществляют прогностические подразделения Казгидромета.

Взаимодействие подразделений Казгидромета с предприятиями и контролирующими органами по вопросам защиты атмосферы от загрязнения в периоды НМУ осуществляются по заранее разработанной схеме, утвержденной акимом города. Ниже приводится примерная схема доведения предупреждений о неблагоприятных метеорологических условиях, которая может корректироваться в каждом конкретном городе с учетом его специфики.

При наступлении неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) происходит накопление загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы. В этих условиях знание и применение комплекса профилактических мер по нейтрализации вредных воздействий могут в значительной степени ослабить и даже исключить действие загрязняющих веществ на организм человека

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды НМУ, предотвращающее высокий уровень загрязнения воздуха. Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ о возможном опасном росте концентраций примесей в воздухе с целью его предотвращения.

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферного воздуха существуют предупреждения трех степеней, которым соответствует три режима работы предприятий в период НМУ.

Предупреждение первой степени (режим № 1) составляется, если ожидаются концентрации в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше ПДК; второй степени (режим №2) - когда ожидается концентрации одного или нескольких контролируемых веществ выше 3-х ПДК. Предупреждение третьей степени (режим №3) составляется в том случае, когда после подачи предупреждение второй степени сохраняется высокий уровень загрязнения атмосферы, ожидается сохранение НМУ, а также концентрации в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше 5-ти ПДК.

При разработке мероприятий по кратковременному сокращению выбросов в периоды НМУ необходимо учитывать следующее:

- мероприятия должны быть достаточно эффективны и практически выполнимы;
- мероприятия должны учитывать специфику конкретных производств;
- осуществление разработанных мероприятий, как правило, не должно сопровождаться сокращением производства.

Сокращение в связи с выполнением дополнительных мероприятий допускается в редких случаях, когда угроза интенсивного скопления примесей в приземном слое атмосферы особенно велика.

Мероприятия по сокращению выброса по первому режиму работы.

Мероприятия по первому режиму должны обеспечивать сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, примерно на 15–20%. Эти мероприятия носят организационно – технический характер, их можно быстро осуществить, они

не требуют о существенных затрат и не приводят к снижению производительности предприятия.

Мероприятия по сокращению выброса по второму режиму работы.

Мероприятия по второму режиму должны обеспечивать сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, примерно на 20-40%. Мероприятия по второму режиму включают в себя мероприятия для первого режима, а также мероприятия, разработанные на базе технологических процессов и сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия.

Мероприятия по сокращению выбросов по третьему режиму работы.

Мероприятия по третьему режиму должны обеспечивать сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, примерно на 40-60%. Мероприятия по третьему режиму включают в себя все мероприятия, разработанные для первого режима и второго режимов, а также мероприятия, разработанные на базе технологических процессов, имеющих возможность снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу за счет временного сокращения производительности предприятия.

МЕРОПРИЯТИЯ
по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

График работы источника	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов											
				Номер на карте-схеме объекта (города)	Координаты на карте-схеме		Параметры газовойздушной смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения								Степень эффективности мероприятий, %
					точного источника, центра группы источников или одного конца линейного источника	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, °С	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с		
														X1/Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
227 д/год 12 ч/сут	Обогащательная фабрика	Организационно-технические мероприятия	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная)	0026	1939,27/496,9		11	0,2	0,02	0,0006283 /0,0006283	20/20	0,00000407	3,4595E-06	15	
			Сероводород (Дигидросульфид)									0,00001	0,0000085	15	
			Сероуглерод (519)									0,00001	0,0000085	15	
			Взвешенные частицы (116)									0,0102	0,00867	15	
227 д/год 24 ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0019	1816,6 /620,98		18	0,2	0,02	0,0006283 /0,0006283	20/20	0,951	0,80835	15	
227 д/год 24 ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0020	1819,77/625,25		18	0,2	0,02	0,00075 /0,00075	20/20	1,665	1,41525	15	
227 д/год 24 ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0021	1809,47/629,37		18	0,2	0,02	0,00053 /0,00053	20/20	1,665	1,41525	15	
227 д/год 24 ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0022	1810,43/621,72		18	0,2	0,02	0,00056 /0,00056	20/20	0,64	0,544	15	
340 д/год 24 ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0023	1804,78/626,49		18	0,2	0,02	0,00075 /0,00075	20/20	0,0498	0,04233	15	
340 д/год 24 ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0024	1814,33/626,72		18	0,2	0,02	0,00047 /0,00047	20/20	0,0498	0,04233	15	
340 д/год 24 ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0025	1800,21/629,06		18	0,2	0,02	0,00047 /0,00047	20/20	0,00823	0,0069955	15	
227 д/год 12 ч/сут		Мероприятия 2-режима	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная)	0026	1939,27/496,9		11	0,2	0,02	0,0006283 /0,0006283	20/20	0,00000407	0,000003256	20	
			Сероводород (Дигидросульфид)									0,00001	0,000008	20	
			Сероуглерод (519)									0,00001	0,000008	20	
			Взвешенные частицы (116)									0,0102	0,00816	20	
227 д/год 24 ч/сут		Мероприятия 2-режима	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0019	1816,6 /620,98		18	0,2	0,02	0,0006283 /0,0006283	20/20	0,951	0,7608	20	
227 д/год 24 ч/сут	Мероприятия 2-режима	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0020	1819,77/625,25		18	0,2	0,02	0,00075 /0,00075	20/20	1,665	1,332	20		
227 д/год 24 ч/сут	Мероприятия 2-режима	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0021	1809,47/629,37		18	0,2	0,02	0,00053 /0,00053	20/20	1,665	1,332	20		

227 д/год 24 ч/сут	Мероприятия 2-режима	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0022	1810,43/621,72		18	0,2	0,02	0,00056 /0,00056	20/20	0,64	0,512	20
340 д/год 24 ч/сут	Мероприятия 2-режима	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0023	1804,78/626,49		18	0,2	0,02	0,00075 /0,00075	20/20	0,0498	0,03984	20
340 д/год 24 ч/сут	Мероприятия 2-режима	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0024	1814,33/626,72		18	0,2	0,02	0,00047 /0,00047	20/20	0,0498	0,03984	20
340 д/год 24 ч/сут	Мероприятия 2-режима	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0025	1800,21/629,06		18	0,2	0,02	0,00047 /0,00047	20/20	0,00823	0,006584	20
227 д/год 12 ч/сут	Мероприятия 3-режима	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная,)	0026	1939,27/496,9		11	0,2	0,02	0,0006283 /0,0006283	20/20	0,00000407	0,000002442	40
		Сероводород (Дигидросульфид)									0,00001	0,000006	40
		Сероуглерод (519)									0,00001	0,000006	40
		Взвешенные частицы (116)									0,0102	0,00612	40
227 д/год 24 ч/сут	Мероприятия 3-режима	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0019	1816,6 /620,98		18	0,2	0,02	0,0006283 /0,0006283	20/20	0,951	0,5706	40
227 д/год 24 ч/сут	Мероприятия 3-режима	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0020	1819,77/625,25		18	0,2	0,02	0,00075 /0,00075	20/20	1,665	0,999	40
227 д/год 24 ч/сут	Мероприятия 3-режима	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0021	1809,47/629,37		18	0,2	0,02	0,00053 /0,00053	20/20	1,665	0,999	40
227 д/год 24 ч/сут	Мероприятия 3-режима	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0022	1810,43/621,72		18	0,2	0,02	0,00056 /0,00056	20/20	0,64	0,384	40
340 д/год 24 ч/сут	Мероприятия 3-режима	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0023	1804,78/626,49		18	0,2	0,02	0,00075 /0,00075	20/20	0,0498	0,02988	40
340 д/год 24 ч/сут	Мероприятия 3-режима	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0024	1814,33/626,72		18	0,2	0,02	0,00047 /0,00047	20/20	0,0498	0,02988	40
340 д/год 24 ч/сут	Мероприятия 3-режима	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0025	1800,21/629,06		18	0,2	0,02	0,00047 /0,00047	20/20	0,00823	0,004938	40

4.1. ПРИРОДООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

При невозможности соблюдения стационарным источником или совокупностью стационарных источников, расположенных на действующем объекте I или II категории, нормативов эмиссий, установленных в экологическом разрешении на воздействие в соответствии с Кодексом, в качестве приложения к экологическому разрешению на воздействие согласовывается план мероприятий по охране окружающей среды.

План мероприятий по охране окружающей среды содержит показатели снижения негативного воздействия на окружающую среду, которые достигается оператором объекта в период действия плана мероприятий по охране окружающей среды, и график поэтапного достижения таких показателей. По достижении каждого соответствующего показателя поэтапного снижения негативного воздействия на окружающую среду такой показатель становится обязательным нормативом для оператора.

Таким образом, план природоохранных мероприятий разрабатывается только в тех случаях, когда есть необходимость в ежегодном снижении нормативов предельно допустимых выбросов, которые устанавливаются для каждого источника загрязнения атмосферы при условии, что выбросы вредных веществ от данного источника и от совокупности источников города или другого населенного пункта, с учетом перспективы развития предприятия и рассеивания вредных веществ, не создадут приземную концентрацию, превышающую их предельно допустимые концентрации на границах санитарно-защитных зон и населенных пунктов.

Как показали результаты расчетов, не отмечается превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест, ни по одному из рассматриваемых веществ.

План технических мероприятий представлен в [таблице 4.1.](#)

Таблица 4.1 План технических мероприятий

Наименование мероприятий	Наименование вещества	Номер источника выброса на карте-схеме предприятия	Значение выбросов				Срок выполнения мероприятий		Затраты на реализацию мероприятий	
			до реализации мероприятий		после реализации мероприятий		начало	окончание	Капиталовложения	Основная деятельность
			г/с	т/год	г/с	т/год				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Использование установок очистки газов на АС	Пыль неорганическая 20-70% SiO ₂	00019-0025	78,78834	1563,28517	5,02883	99,75499	2023 год	2032 год	Мероприятия проводятся собственными силами	обогащение руды
В целом по предприятию в результате всех мероприятий:			78,78834	1563,28517	5,02883	99,75499	2023 год	2032 год	Мероприятия проводятся собственными силами	

5. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ПДВ

В соответствии с требованиями ГОСТа 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями», предприятия, для которых установлены нормативы ПДВ, должны организовать систему контроля за их наблюдением по графику, утвержденному контролирующими органами.

В основу системы контроля положено определение величины выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и сравнение их с нормативными величинами.

Контроль за соблюдением ПДВ возлагается на лицо, ответственное за охрану окружающей среды на предприятии. В соответствии с ГОСТом 17.2.3.02-78 контроль должен осуществляться прямыми инструментальными замерами и балансовым методом.

Для предприятия обязательно ведение производственного контроля за источниками загрязнения атмосферы, в состав которого должны входить:

- первичный учет видов и количества загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу;
- отчетность о вредном воздействии на атмосферный воздух по формам и в соответствии с инструкциями, утвержденными Госкомитетом Республики Казахстан;
- передача органам областного управления экологии и санитарно-эпидемиологическим службам экстренной информации о превышении установленных нормативов вредных воздействий на атмосферный воздух в результате аварийных ситуаций.

Производственный контроль за источниками загрязнения атмосферы осуществляется службой самого предприятия.

Кроме того, согласно требованиям РНД-06 «Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы», на предприятиях должен проводиться инструментально-лабораторный контроль.

Инструментальные замеры по контролю за выбросами в атмосферу на организованных источниках выбросов согласно требованиям РНД-06 «Руководство источников загрязнения атмосферы», производятся аккредитованной лабораторией.

Контроль на контрольных точках на границе СЗЗ будет производиться инструментальным методом.

Для повышения достоверности контроля за соблюдением нормативов ПДВ, а также при невозможности прямых методов, могут быть использованы балансовые, технологические или другие методы контроля.

План-график контроля за соблюдением нормативов эмиссий представлен в [таблице 5.1](#).

Таблица 5.1 План-график контроля соблюдения нормативов эмиссий

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
0019	АС-1	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	1 раз/кварт	0,951	1624495,19	Аккредитованная лаборатория	инструментальный
0020	АС-2	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	1 раз/кварт	1,665	2382637,36	Аккредитованная лаборатория	инструментальный
0021	АС-3	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	1 раз/кварт	1,665	3371656,65	Аккредитованная лаборатория	инструментальный
0022	АС-4	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	1 раз/кварт	0,64	1226582,94	Аккредитованная лаборатория	инструментальный
0023	АС-5	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	1 раз/кварт	0,0498	71264,4689	Аккредитованная лаборатория	инструментальный
0024	АС-6	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	1 раз/кварт	0,0498	113719,897	Аккредитованная лаборатория	инструментальный
0025	АС-7	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	1 раз/кварт	0,00823	18793,4689	Аккредитованная лаборатория	инструментальный
0026	Реагентное отделение	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная)		0,00000407	6,95236113		
		Сероводород (Дигидросульфид)		0,00001	17,0819684		
		Сероуглерод (S19)		0,00001	17,0819684		
		Взвешенные частицы (116)		0,0102	17423,6077		
0027	Котельный цех	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	1 раз/кварт	0,03536	17680	Сторонняя организация на договорной основе	инструментальный
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0,00575	2875		
		Углерод (Сажа, Углерод черный)	1 раз/кварт	0,003194	1597		
		Сера диоксид	1 раз/кварт	0,0751	37550		
		Углерод оксид	1 раз/кварт	0,1748	87400		
6001	Склад исходной руды	Пыль неорганическая SiO2 70-20%		1,776		Силами предприятия	Расчетный
6002	Установка РРС	Пыль неорганическая SiO2 70-20%		0,01737		Силами предприятия	Расчетный
6003	Установка РРС	Пыль неорганическая SiO2 70-20%		1,6		Силами предприятия	Расчетный
6004	Установка РРС	Пыль неорганическая SiO2 70-20%		0,00579		Силами предприятия	Расчетный
6005	Установка РРС	Пыль неорганическая SiO2 70-20%		0,01737		Силами предприятия	Расчетный
6006	Установка РРС	Пыль неорганическая SiO2 70-20%		1,53		Силами предприятия	Расчетный
6007	Установка РРС	Пыль неорганическая SiO2 70-20%		0,01158		Силами предприятия	Расчетный
6008	Установка РРС	Пыль неорганическая SiO2 70-20%		0,01173		Силами предприятия	Расчетный
6009	Установка РРС	Пыль неорганическая SiO2 70-20%		0,00907		Силами предприятия	Расчетный
6010	Установка РРС	Пыль неорганическая SiO2 70-20%		0,00708		Силами предприятия	Расчетный
6011	Установка РРС	Пыль неорганическая SiO2 70-20%		0,00236		Силами предприятия	Расчетный
6012	Установка РРС	Пыль неорганическая SiO2 70-20%		0,01417		Силами предприятия	Расчетный
6013	Установка РРС	Пыль неорганическая SiO2 70-20%		0,00236		Силами предприятия	Расчетный
6014	Установка	Пыль неорганическая		0,00863		Силами предпри-	Расчетный

	PPC	SiO2 70-20%				ятия	
6015	Установка PPC	Пыль неорганическая SiO2 70-20%		0,00616		Силами предприятия	Расчетный
6016	Установка PPC	Пыль неорганическая SiO2 70-20%		0,0658		Силами предприятия	Расчетный
6017	Установка PPC	Пыль неорганическая SiO2 70-20%		0,00616		Силами предприятия	Расчетный
6018	Хвостохранилище	Пыль неорганическая SiO2 70-20%		0,1152		Силами предприятия	Расчетный
6019	Котельный цех	Сероводород		0,000028		Силами предприятия	Расчетный
		Углеводороды предельные C12-C19		0,00997		Силами предприятия	Расчетный
6020	Котельный цех	Сероводород		0,000028		Силами предприятия	Расчетный
		Углеводороды предельные C12-C19		0,00997		Силами предприятия	Расчетный
6021	Сварочный пост	Железо (II, III) оксиды		0,00275		Силами предприятия	Расчетный
		Марганец и его соединения		0,0003056		Силами предприятия	Расчетный
		Фтористые газообразные соединения		0,000111		Силами предприятия	Расчетный
6022	Автотранспорт	Азота (IV) диоксид		0,02253		Силами предприятия	Расчетный
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,00366		Силами предприятия	Расчетный
		Углерод (Сажа, Углерод черный)		0,002751		Силами предприятия	Расчетный
		Сера диоксид		0,005382		Силами предприятия	Расчетный
		Углерод оксид		0,04488		Силами предприятия	Расчетный
		Керосин (654*)		0,008997		Силами предприятия	Расчетный

Контроль на контрольных точках (постах)

T1	На границе СЗЗ	Сера диоксид	1 раз/кварт	-	-	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный
		Азота оксиды	1 раз/кварт	-	-		
		Углерод оксид	1 раз/кварт	-	-		
		Пыль неорганическая, SiO2 70-20%	1 раз/кварт	-	-		
T2	На границе СЗЗ	Сера диоксид	1 раз/кварт	-	-	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный
		Азота оксиды	1 раз/кварт	-	-		
		Углерод оксид	1 раз/кварт	-	-		
		Пыль неорганическая, SiO2 70-20%	1 раз/кварт	-	-		
T3	На границе СЗЗ	Сера диоксид	1 раз/кварт	-	-	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный
		Азота оксиды	1 раз/кварт	-	-		
		Углерод оксид	1 раз/кварт	-	-		
		Пыль неорганическая, SiO2 70-20%	1 раз/кварт	-	-		
T4	На границе СЗЗ	Сера диоксид	1 раз/кварт	-	-	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный
		Азота оксиды	1 раз/кварт	-	-		
		Углерод оксид	1 раз/кварт	-	-		
		Пыль неорганическая, SiO2 70-20%	1 раз/кварт	-	-		

В качестве способов контроля за соблюдением нормативов ПДВ, при отсутствии приборов для прямого контроля за выбросами интересующих ингредиентов и при достаточно стабильных по составу смесях, выбрасываемых в атмосферу веществ, можно осуществлять контроль по групповым показателям с последующим расчетом выбросов веществ, для которых непосредственно установлены нормативы ПДВ. Определение концентрации загрязняющих веществ в выбросах организованных источников должно осуществляться в соответствии с утвержденными и действующими методиками.

Инструментальный контроль производится специализированной лабораторией, аккредитованной в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан о техническом регулировании.

Балансовый контроль за выбросами загрязняющих веществ будет осуществляться лицом, ответственным за охрану окружающей среды на предприятии, по количеству сжигаемого топлива, по формулам, приведенным в проекте, при составлении статистической отчетности ТП-воздух, а также по мере необходимости.

Выбросы из низких источников ввиду незначительного загрязнения, создаваемого ими за пределами промплощадки (сварочные, лакокрасочные работы, металлообработка и др.), контролируются только расчетным методом по итогам отчетного периода.

Расчет выбросов ведется с использованием компьютерных программ.

Для источников выбросов, на которых не предусмотрен инструментальный контроль, контроль нормативов ПДВ осуществляется расчетным способом с использованием соответствующих методик расчета.

Нормативы выбросов (ПДВ) приведены в [таблицах 3.2-3.3](#).

Расчет выбросов проводится 1 раз в квартал для использования полученных результатов при оформлении отчета предприятия по форме 2-ТП (воздух).

Расчет осуществляет эколог предприятия по данным о расходах материалов (ГСМ, сварочных электродов и пр.), режимах работы оборудования и др. за отчетный период. Данные предоставляются подразделениями, в ведении которых находятся эти источники выбросов.

Валовые выбросы (т/год) от двигателей автотранспортной и тракторной техники (передвижные источники) не нормируются и не определяются при контроле ПДВ, так как учитываются при суммарной оплате по предприятию с учетом фактического годового расхода бензина и дизельного топлива. Выбросы от передвижных источников (г/с) учтены в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосфере для оценки воздействия на атмосферный воздух

6. ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Настоящим проектом определены нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу для Приозерской обогатительной фабрики ТОО «Ер-Тай», основным видом деятельности которой является обогащение руд.
2. Данный проект нормативов разработан в соответствии с требованиями Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 - на 2023-2032 гг.
3. В атмосферу выделяются загрязняющие вещества 2-4 класса опасности, перечень веществ приведен в проекте.
4. Валовый нормативный объем выбросов загрязняющих веществ на промышленной площадке предприятия на год достижения ПДВ составит **235,2029828** т/год.
5. Класс опасности промышленной площадки предприятия установлен – 2, с санитарно-защитной зоной – 500 метров.
6. В случае изменения экологической обстановки в регионе, появления новых источников выбросов или уточнения параметров существующих источников загрязнения окружающей природной среды необходимо в установленном порядке разработать новые нормативы эмиссий до истечения срока действия данных нормативов, либо скорректировать данный проект.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан.
2. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. - Алматы: Министерство экологии биоресурсов РК, 1996г.
3. Санитарные правила «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» утверждённые приказом Министра Национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №168;
4. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
5. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
6. Рекомендации по делению предприятий на категории в зависимости от массы и видового состава выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ, Алма-Ата, 1991 г.
7. ГОСТ 17.2.3.02–78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями».
8. ГОСТ 17.2.1.03–84 «Охрана природы. Атмосфера. Термины и определения контроля загрязнения».
9. ГОСТ 17.2.1.04–77 «Охрана природы. Атмосфера. Источники и метеорологические факторы загрязнения, промышленные выбросы. Термины и определения».
10. РНД 211.2 02.02-97 Рекомендации по оформлению и содержанию проектов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятия Республики Казахстан, Алматы, 1997.
11. Приложение №8 к приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан №221-ө от 12 июня 2014 года, «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников»;
12. РД 52.04.186-89 Контроль за загрязнением атмосферы, СССР, 1991.
13. РД 34.02.306-91. Правила организации контроля за выбросами в атмосферу на тепловых электростанциях и котельных.— Москва: СПО ОРГРЭС, 1991
14. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории. – Астана, 2014

Инвентаризация источников выбросов ЗВ в атмосферу

Строительство нового хвостохранилища (2023 год):

Продолжительность периода ведения работ – 11 месяцев (334 дня). Начало строительства – 01.02.2023 г.

Снятие ПСП будет производиться бульдозером. Объем снимаемого ПСП – 60000 м³ (78000 тонн). Годовой фонд работы бульдозера – 1000 часов.

Временные **склады ПСП** образуются при снятии плодородного слоя почвы при подготовке территории. В процессе работ будет организовано 2 склада ПСП, площадью 10000 м² каждый. Склады будут организованы последовательно, сначала образован и разобран 1 склад, затем второй. Таким образом, источником пылевыведения в определенный момент времени будет 1 склад ПСП площадью 12000 м².

Для производства земляных работ используется как привозной, так и свой грунт выемки. Земляные работы будут производиться при планировке строительной площадки, отсыпки дамб обвалования, устройства дна, верхового и низового откосов, дренажной канавы.

Разгрузка грунта производится с автосамосвалов. Общий объем разгружаемого грунта – 1736472 тонны.

Экскаваторные работы по суглинку. Объем перемещаемого суглинка - 64192 м³ (99498 тонн).

Бульдозерные работы по суглинку. Планировочные работы производятся бульдозером. Объем перемещаемого суглинка - 64192 м³ (99498 тонн).

Экскаваторные работы по скальным породам. Объем перемещаемого материала - 647025 м³ (1636974 тонны).

Бульдозерные работы по скальным породам. Планировочные работы на откосах дамб производятся бульдозером. Объем перемещаемого материала - 250000 м³ (632500 тонны).

Перемещение щебня. Выбросы от щебня формируются от разгрузки материала, формирования склада, работы экскаватора при формировании щебеночного слоя дамбы. Общий объем перемещаемого щебня – 23866 м³ (33413 тонн).

Склад щебня. Площадь склада – 500 м².

Перемещение камня 40 мм. Выбросы от камня формируются от разгрузки материала, формирования склада, работы экскаватора при формировании каменной наброски дамбы. Общий объем перемещаемого камня – 40120 м³ (54162 тонны).

Склад камня 40 мм. Площадь склада камня 500 м².

Сварочные работы работы по установке заграждений на гребне дамбы ведутся электродами УОНИ13/55 – 200 кг на период строительства. Режим работы - 200 ч/период строительства.

Транспортные работы. Транспортировка грузов осуществляется с помощью автосамосвала грузоподъемностью 20 тонн. Среднее расстояние транспортировки материала составляет 1 км. Площадь платформы – 13 м². Покрытие дорог – щебеночное. Режим работы автотранспорта - 2640 ч/год.

Транспорт - сжигание топлива в ДВС. В процессе функционирования предприятия для перевозки оборудования и персонала, транспортировки материалов применяется ряд автомобильной техники с дизельными двигателями внутреннего сгорания (ДВС)..

Эксплуатация ПОФ

Склад исходной руды. Добытая руда ж/д транспортом из карьера поступает на склад руды, расположенный на территории обогатительной фабрики. Площадь основания склада составляет 2 га, высота складированного штабеля 2 м, склад открыт с 3-х сторон. В

течении года на склад поступает 500 тыс. тонн руды (влажностью руды - 1%, плотность - 2,76 т/м³).

Узел пересыпки руды в исходный бункер питателя агрегата дробления – высота пересыпки 5 м, режим работы 8160 ч/год.

Щековая дробилка СМД-110А – емкость приемного бункера 20 м³, производительность дробилки 104 м³, режим работы 8160 ч/год.

Узел пересыпки руды из щековой дробилки на ленточный конвейер – высота пересыпки 1 м, режим работы 8160 ч/год.

Узел пересыпки руды с ленточного конвейера в грохот ГИТ-42М – высота пересыпки 5,3 м, режим работы 8160 ч/год.

Грохот ГИТ-42М – размер сита 1500х4250 мм, производительность 200 т/ч, режим работы 8160 ч/год.

Узел пересыпки руды из грохота на конвейера – высота пересыпки 1 м, режим работы 8160 ч/год.

Узел пересыпки руды из конвейера в приемный бункер сепаратора СРФ3-300 – высота пересыпки 5 м, режим работы 8160 ч/год.

Узел пересыпки руды из конвейера в приемный бункер сепаратора СРФ2-150М – высота пересыпки 5 м, режим работы 7027 ч/год.

Узел пересыпки руды с ленточного конвейера в бункер для руды (-50+0) – высота пересыпки 5 м, режим работы 5025 ч/год.

Узел пересыпки руды (-50+0) в автопогрузчик – высота пересыпки 1 м, режим работы 5025 ч/год.

Узел пересыпки хвостов в автопогрузчик – высота пересыпки 1 м, режим работы 6419 ч/год.

Узел пересыпки обогащенной руды в автопогрузчик – высота пересыпки 1 м, режим работы 6460 ч/год.

Передвижение горной массы между аппаратами технологической цепи обогатительной фабрики осуществляется открытыми **ленточными конвейерами**. Режим работы ленточных конвейеров составляет 4000 ч, общая длина открытых конвейеров - 79,3 м, ширина конвейерной ленты 0,8 м.

Склад руды (-50+0). Руда -50+0 автопогрузчиком грузоподъемностью 15 тонн подается на склад: площадь основания склада составляет 500 м², высота складированного штабеля 5 м, склад открыт с 3-х сторон; в течении года на склад поступает 50250 тонн руды (-50+0).

Склад обогащенной руды. Обогащенная руда автопогрузчиком грузоподъемностью 15 тонн подается на склад: площадь основания склада составляет 500 кв.м, высота складированного штабеля 5 м, склад открыт с 3-х сторон. В течении года на склад поступает 64600 тонн обогащенной руды.

Склад хвостов обогащения. Хвосты обогащения автопогрузчиком грузоподъемностью 15 тонн подается на склад. Площадь основания склада составляет 500 м², высота складированного штабеля 5 м, склад открыт с 3-х сторон. В течении года на склад поступает 385150 тонн хвостов.

Узел пересыпки руды в исходный бункер питателя агрегата дробления (дробилку щековую) – высота пересыпки 5 м, режим работы 4808 ч/год.

Щековая дробилка СМД-110А – производительность дробилки 104 м³, режим работы 5440 ч/год.

Узел пересыпки руды из щековой дробилки на ленточный конвейер – высота пересыпки 1 м, режим работы 4808 ч/год.

Узел пересыпки руды в дробилку щековую и узел пересыпки на конвейер оборудованы местными отсосами (**АС-1**) и оснащены пылеулавливающей установкой марки ЦОЛ-3 со ср. эксплуатационным КПД очистки 94 %

Узел пересыпки руды в исходный бункер питателя агрегата дробления (конусная дробилка КСД 1750) – высота пересыпки 5 м, режим работы 4808 ч/год.

Конусная дробилка КСД 1750 (среднее дробление) – емкость приемного бункера 20 м³, производительность дробилки 104м³, режим работы 5440 ч/год.

Узел пересыпки из конусной дробилки КСД 1750 на конвейер – высота пересыпки 1 м, режим работы 4808 ч/год.

Перегрузочный пункт № 1 (3 транспортера и узел пересыпки) оборудованы местными отсосами (АС-2) и оснащены пылеулавливающей установкой марки ЦОЛ-3 со ср. эксплуатационным КПД очистки 94 %

Узел пересыпки руды в исходный бункер питателя агрегата дробления (конусная дробилка РYD17500) – высота пересыпки 5 м, режим работы 4808 ч/год.

Конусная дробилка РYD1750 (мелкое дробление) – емкость приемного бункера 20 м³, производительность дробилки 104 м³, режим работы 5440 ч/год.

Узел пересыпки из конусной дробилки РYD1750 на конвейер – высота пересыпки 1 м, режим работы 4808 ч/год.

Перегрузочный пункт № 2 (6 транспортеров) оборудованы местными отсосами (АС-3) и оснащены пылеулавливающей установкой марки ЦОЛ-4 со ср. эксплуатационным КПД очистки 94 %

Узел пересыпки с ленточного конвейера в грохот ГИТ-42М – высота пересыпки 5,3 м, режим работы 4808 ч/год.

Грохот ГИТ-42М – размер сита 1500х4250 мм, производительность 200 т/ч, режим работы 5440 ч/год.

Узел пересыпки руды из грохота на конвейера – высота пересыпки 1 м, режим работы 4808 ч/год.

Перегрузочный пункт № 3 (4 транспортера) оборудованы местными отсосами (АС-4) и оснащены пылеулавливающей установкой марки ЦОЛ-4 со ср. эксплуатационным КПД очистки 94 %.

Процесс измельчения:

Система измельчения разделяется на две стадии. 1 секция: в процессе 1стадии применяется шаровая мельница типа МШР 2700х3600, на 2-ой стадии применяется 2-е шаровые мельницы типа МШЦ 2100х3000. 2 секция: в процессе 1стадии применяется шаровая мельница типа МШР 2700х3600, на 2-ой стадии применяется 2-е шаровые мельницы типа МШЦ 2100х3600.

Процесс измельчения на 2-х стадиях секции №№1 и 2 производится без выделения пыли в атмосферный воздух, т.к. на этих стадиях влажность руды составляет более 30%.

I секция

Узел пересыпки руды из конвейера в приемный бункер шаровой мельницы МШР 2700х3600 – высота пересыпки 6 м, режим работы 2404 ч/год.

Шаровая мельница МШР 2700х3600 – производительность 104 м³, режим работы 8160 ч/год.

Узел пересыпки руды из шаровой мельницы МШР 2700х3600 на конвейер – высота пересыпки 1 м, режим работы 2404 ч/год.

Перегрузочный пункт № 4 (2 транспортера и узел пересыпки) оборудованы местными отсосами (АС-5) и оснащены пылеулавливающей установкой марки ЦОЛ-3 со ср. эксплуатационным КПД очистки 94 %.

II секция

Узел пересыпки руды из конвейера в приемный бункер шаровой мельницы МШР 2700х3600 – высота пересыпки 6 м, режим работы 2404 ч/год.

Шаровая мельница МШР 2700х3600 - производительность 104 м³, режим работы 8160 ч/год.

Узел пересыпки руды из шаровой мельницы МШР 2700х3600 на конвейер – высота пересыпки 1 м, режим работы 2404 ч/год.

Перегрузочный пункт № 5 (2 транспортера и узел пересыпки) оборудованы местными отсосами (АС-6) и оснащены пылеулавливающей установкой марки ЦОЛ-3 со ср. эксплуатационным КПД очистки 94 %

Ленточные конвейера Передвижение горной массы между аппаратами технологической цепи дробильного отделения осуществляется открытыми ленточными конвейерами. Режим работы ленточных конвейеров 8160 ч/год, общая длина открытых конвейеров, 126 м, ширина конвейерной ленты 0,8 м. Конвейеры оснащены циклоном ЦОЛ-3, с КПД очистки 94%.

Реагентное отделение Приготовление реагентов производится в контактных чанах (емкостью 5,6 м³) каждый. Режим работы реагентного отделения 5440 ч/год, количество чанов - 5, общая площадь поверхности испарения 24,5 м². Выброс сероуглерода и сероводорода производится через крышные вентиляторы.

Хвостохранилище старое. Площадь хвостохранилища составляет 14,1 га. Поверхность хвостохранилища находится под водой. Пыление происходит за счет сдувания пыли с верхних и боковых откосов дамбы хвостохранилища. Пылящая поверхность составляет 8 га или 80000 м².

Хвостохранилище новое. Хвосты обогащения будут подаваться в хвостохранилище гидротранспортом и находиться под водой в процессе хранения, пыления с поверхности не возникнет. Откосы дамбы будут иметь покрытие из каменной наброски, предотвращающей пыление откосов. На гребне дамбы будет оборудована дорога с покрытием, предотвращающим пыление при проезде транспорта.

Котельный цех. В котельном цехе установлен котел KSO-200R мощностью 200,000 ккал/час. Выработанное тепло служит для обогрева производственных помещений фабрики.

Режим работы котельной 5088 ч/год.

В качестве топлива используется дизельное топливо со следующими характеристиками на рабочую массу:

- зольность, (A^r) - 0,025 %
- содержание серы, (S^r) - 0,3 %
- низшая теплота сгорания, (Q_i^r) - 42,75 МДж/кг

Годовой расход топлива 234,0 т.

Для отвода газов, образующихся при сгорании топлива, предусмотрено 2 дымовых трубы высотой 3 м и диаметром устья 0,25 м. Каждая труба работает попеременно, при выключении второй. Параллельная работа обеих труб одновременно исключается техническим регламентом предприятия, ввиду чего проектом принят учет выбросов как от одной трубы.

Резервуары для хранения дизельного топлива представляет собой стальной бак емкостью 5 м³, всего установлено и используется 2 резервуара.

Сварочный пост. При мелком текущем ремонте оборудования будет использоваться сварочный пост электродуговой сварки металла с использованием электродов марки МР-4 (годовой расход электродов -500 кг/год).

Директор ТОО «Ер-Тай»

Турганбекова Г.С

