

УТВЕРЖДАЮ

**Директор
ТОО «Ер-Тай»**

Турганбекова Г.С.

2026 год



**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ
для Приозерской обогатительной фабрики
ТОО «Ер-Тай»**

г. Алматы, 2026 г.

Список исполнителей
ТОО «Industrial Research»

Куденко В.С.

Адрес промышленной площадки:

Республика Казахстан, Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Приозерск,
Приозерская ОФ

Заказчик

ТОО «Ер-Тай»

050059, Республика Казахстан, г.Алматы, мкр. Самал-1, д. 1а

Организация–разработчик проекта:

ТОО «Industrial Research»

гос. Лицензия №01791Р от 22.10.15 года

Почтовый адрес:

Республика Казахстан, 100024, г. Алматы, пр. Аль-Фараби, 5 БЦ "Нурлы Тау", корпус 1а, 503
офис, 5 этаж

Контактные данные:

Тел: 8 705 708 65 73

АННОТАЦИЯ

Настоящий «Отчет о возможных воздействиях» для Приозерской обогатительной фабрики ТОО «Ер-Тай» разработан ТОО «Industrial Research» на период – 2026-2035 годы.

Разработка раздела «Отчета о возможных воздействиях» для Приозерской обогатительной фабрики ТОО «Ер-Тай» выполнена с целью получения информации о влиянии намеченной деятельности на окружающую среду. Основанием для разработки раздела «Отчета о возможных воздействиях» являются Экологический кодекс РК от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК и «Инструкция по организации и проведению экологической оценки», утвержденная приказом №280 Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30 июля 2021 года.

На этапе отчета «О возможных воздействиях» приведена обобщенная характеристика природной среды в районе деятельности предприятия, рассмотрены основные направления хозяйственного использования территории и определены принципиальные позиции согласно, статьи 72 ЭК РК.

При выполнении отчета «О возможных воздействиях» определены потенциально возможные изменения в компонентах окружающей и социально-экономической сред при реализации намечаемой деятельности. Также определены качественные и количественные параметры намечаемой деятельности (выбросы, сбросы, отходы производства и потребления, площади земель, отводимые во временное и постоянное пользование и т.д.). МЛЮФ подпадает под перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным согласно п. 2.3 раздела 1 приложения 1 Экологического кодекса (первичная переработка (обогащение) извлеченных из недр твердых полезных ископаемых).

Для организации процесса выявления возможных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду в ходе оценки воздействия на окружающую среду инициатор намечаемой деятельности подает в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды заявление о намечаемой деятельности. По результатам Заявления о намечаемой деятельности было получено Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду, выданное Комитетом экологического регулирования и контроля

МЭГПРРК №KZ19VWF00582786 от 08.06.2026 г. согласно которому обогатительная фабрика, как объект, оказывающий негативное воздействие на окружающую среду, относится ко I категории и согласно приложению 2 Экологического Кодекса РК и Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246. Данный вид деятельности относится к I категории.

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.

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 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

Аннотация	3
Введение	7
1. Описание намечаемой деятельности, в отношении которой составлен отчет	9
1.1 Реквизиты предприятия	9
1.2 Описание места осуществления намечаемой деятельности	9
1.3 Состояние окружающей среды	14
1.4 Краткая характеристика физико-географических и климатических условий	14
1.5 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности	15
2. Основные решения по проведению намечаемых работ	17
2.1 Общие сведения	17
2.2 Производительность и режим работы	17
2.2.1 Технологическая схема предварительной предконцентрацией руды на установке РРС (методом рентгенорадиометрической сепарации)	17
2.2.2 Технологический процесс	18
2.3 Строительство нового хвостохранилища (2023 год)	19
2.4 Эксплуатация ПОФ	20
2.5 Обогажительная фабрика	21
2.6 Процесс измельчения	22
3. Оценка степени соответствия применяемой технологии, технологического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню	24
4. Перспектива развития производства	24
5. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	24
6. Сведения о залповых и аварийных выбросах	24
7. Оценка воздействия на окружающую среду и условия жизни населения при эксплуатации обогажительной фабрики	25
8. Оценка воздействия на воздушную среду. Критерии оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха	25
9. Расчет рассеивания выбросов и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере	27
10. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	28
11. Разработка наилучших доступных техник и получения комплексного экологического разрешения	133
12. Мониторинг состояния атмосферного воздуха	133
13. Метеорологические характеристики района расположения предприятия	134
14. Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы	135
15. Предложения по нормативам допустимых выбросов	137
16. Уточнение границ и данные о пределах области воздействия объекта	140
17. Природоохранные мероприятия	141
18. Контроль за соблюдением нормативов ПДВ	145
19. Водные ресурсы.	151
19.1 Водопотребление и водоотведение	152
19.2 Гидрогеологические условия района	152
19.3 Оценка воздействия на водную среду	152
19.4 Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод	152
19.5 Мониторинг состояния поверхностных и подземных вод	152
20. Недра	153
21. Отходы производства и потребления	153
21.1 Анализ текущего состояния управления отходами	153
21.2 Оценка текущего состояния управления отходами	153
21.3 Анализ управления отходами в динамике	156
21.4 Мероприятия по сокращению образования отходов	157
21.5 Цель, задачи и целевые показатели	158

21.6	Необходимые ресурсы и источники их финансирования	161
21.7	План мероприятий по реализации программы управления отходами	162
22.	Воздействие физических факторов	163
23.	Оценка возможного шумового воздействия	163
24.	Оценка вибрационного воздействия	164
25.	Оценка электромагнитного воздействия	165
26.	Выводы о физических воздействиях	166
27.	Земельные ресурсы и почвы	166
28.	Мероприятия по охране почв и недр	166
29.	Мониторинг состояния почв	166
30.	Растительность	167
31.	Животный мир	167
32.	Характеристика воздействия на животный мир	167
33.	Обеспеченность объекта трудовыми ресурсами	167
34.	Бытовое и медицинское обслуживание	168
35.	Прогноз изменений социально-экономических условий жизни населения при реализации проектных решений	168
36.	Социально-экологические последствия	168
37.	Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности	169
38.	Информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, описание возможных существенных вредных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации	170
39.	Описание предусматриваемых для периодов строительства и эксплуатации объекта мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, в том числе предлагаемых мероприятий по управлению отходами, а также при наличии неопределенности в оценке возможных существенных воздействий – предлагаемых мер по мониторингу воздействий (включая необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий в ходе реализации намечаемой деятельности в сравнении с информацией, приведенной в отчете о возможных воздействиях)	175
40.	Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия, предусмотренные пунктом 2 статьи 240 и пунктом 2 статьи 241 кодекса	177
41.	Оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду и обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия, в том числе сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери	178
42.	Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа, требования к его содержанию, сроки представления отчетов о послепроектном анализе уполномоченному органу	178
43.	Способы и меры восстановления окружающей среды на случай прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления	179
44.	Выводы	179
	Список литературы	

Введение

Разработка отчета о возможных воздействиях выполнена с целью получения информации о влиянии намеченной деятельности на окружающую среду.

Отчет о возможных воздействиях разрабатывается на основании статьи 72 «Экологического Кодекса Республики Казахстан» [1] с учетом содержания заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.

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).

Экологическая оценка – процесс выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого документа на окружающую среду.

Видами экологической оценки являются стратегическая экологическая оценка, оценка воздействия на окружающую среду, оценка трансграничных воздействий и экологическая оценка по упрощенному порядку.

Оценка воздействия на окружающую среду – процесс выявления, изучения, описания и оценки на основе соответствующих исследований возможных существенных воздействий на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности, включающий в себя стадии, предусмотренные статьей 67 Кодекса:

- 1) рассмотрение заявления о намечаемой деятельности в целях определения его соответствия требованиям настоящего Кодекса, а также в случаях, предусмотренных настоящим Кодексом, проведения скрининга воздействий намечаемой деятельности;
- 2) определение сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду;
- 3) подготовку отчета о возможных воздействиях;
- 4) оценку качества отчета о возможных воздействиях;
- 5) вынесение заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду и его учет;
- 6) послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности, если необходимость его проведения определена в соответствии с настоящим Кодексом.

В процессе оценки воздействия на окружающую среду проводится оценка воздействия на следующие объекты, в том числе в их взаимосвязи и взаимодействии (ст.66 ЭК РК):

- 1) атмосферный воздух;
- 2) поверхностные и подземные воды;
- 3) поверхность дна водоемов;
- 4) ландшафты;
- 5) земли и почвенный покров;
- 6) растительный мир;
- 7) животный мир;
- 8) состояние экологических систем и экосистемных услуг;
- 9) биоразнообразие;
- 10) состояние здоровья и условия жизни населения;
- 11) объекты, представляющие особую экологическую, научную, историко-культурную рекреационную ценность

Разработка отчета о возможных воздействиях выполнена с целью получения информации о влиянии намеченной деятельности на окружающую среду. Экологический Кодекс Республики Казахстан предусматривает: защиту прав человека на благоприятную для его жизни и здоровья окружающую природную среду, меры по охране и оздоровлению окружающей среды, определяет правовые, экономические и социальные основы охраны окружающей природной среды в интересах настоящего и будущего поколений, регламентирует направление предприятий в сфере рационального природопользования.

Законодательные акты РК и нормативные документы Министерства окружающей

среды и водных ресурсов РК, использованные при разработке раздела охраны окружающей среды, приведены в списке использованных источников.

Заказчик – Товарищество с ограниченной ответственностью «Ер - Тай».

Отчет о возможных воздействиях выполнен ИП Маликова А.Д.

Раздел разработан в соответствии с нормативно-правовыми и инструктивно-методическими документами, регламентирующими выполнение работ по оценке воздействия на окружающую среду, действующими на территории Республики Казахстан.

Базовыми являются следующие:

Инструкция по организации и проведению экологической оценки.

Экологический Кодекс Республики Казахстан, от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК
Экологический Кодекс Республики Казахстан, от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

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

Правила разработки программы управления отходами. Утверждены приказом И.о. министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318 Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности № KZ19VWF00582786 от 08.06.2026.

Под экологической оценкой понимается процесс выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого документа на окружающую среду. Целью экологической оценки является подготовка материалов, необходимых для принятия отвечающих цели и задачам экологического законодательства Республики Казахстан решений о реализации намечаемой деятельности или разрабатываемого документа.

1. Описание намечаемой деятельности, в отношении которой составлен отчет

1.1 Реквизиты предприятия

Наименование	Товарищество с ограниченной ответственностью «Ер Тай»
Юридический адрес предприятия:	050059, Республика Казахстан, г. Алматы, мкр. Самал-1, д.1а

Намечаемая деятельность:

- оперативное управления процессом и производством;
- анализ ведения технологического процесса.

1.2 Описание места осуществления намечаемой деятельности

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](#).

Ситуационная карта-схема района размещения предприятия с указанием на ней селитебных территорий представлена на [рисунке 2](#).

Карта-схема района размещения предприятия с нанесенными источниками выбросов загрязняющих веществ и границы санитарно-защитной зоны представлена на [рисунке 3](#).



Рисунок 1 Обзорная карта-схема района размещения предприятия



Рисунок 2 С Ситуационная карта-схема района размещения предприятия с указанием на ней селитебных территорий

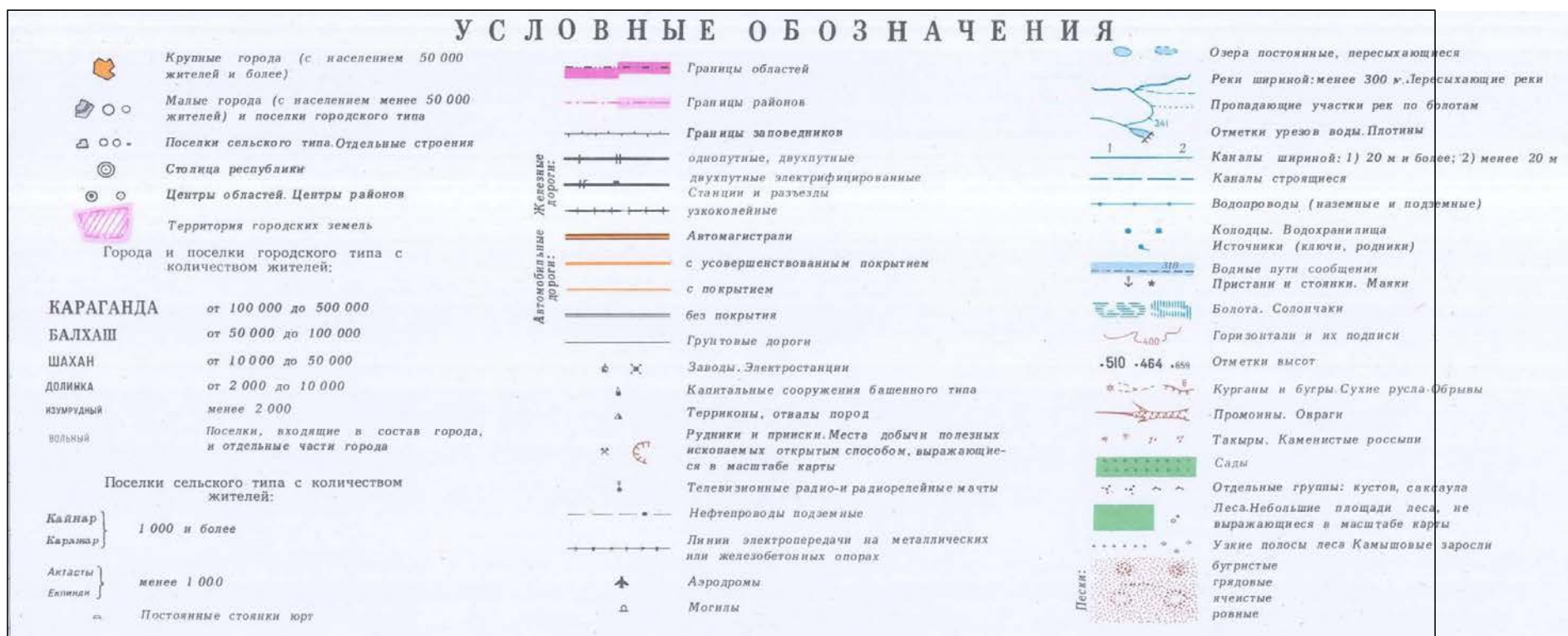


Рисунок 2.1 Пояснения к картосхеме

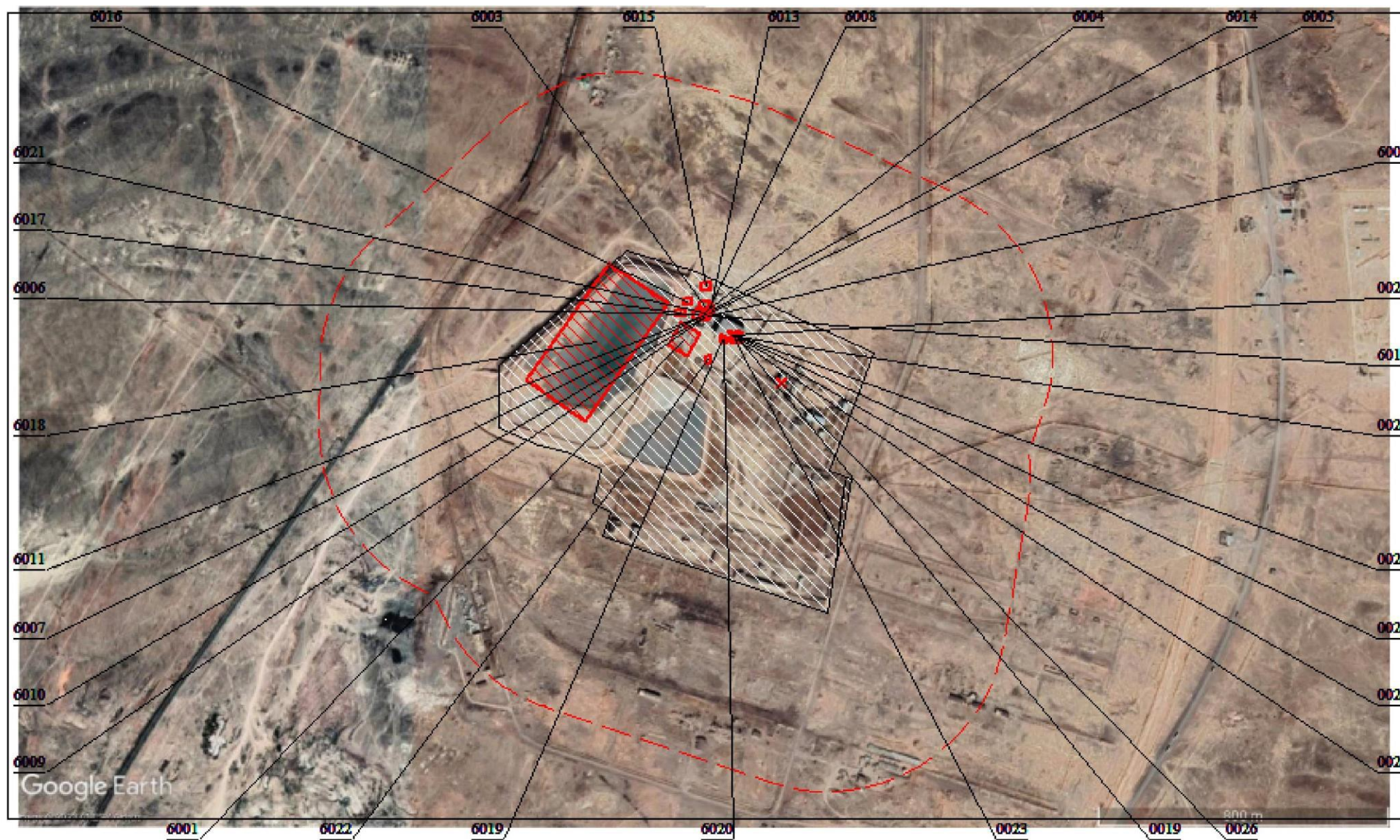


Рисунок 3 Расположение источников выбросов загрязняющих веществ и границы санитарно-защитной зоны

1.3 Состояние окружающей среды

В процессе оценки воздействия на окружающую среду были определены характеристики текущего состояния окружающей среды на момент составления отчета.

Характеристика исходного состояния является основой для прогнозирования и мониторинга воздействия на окружающую среду. Описание приводится по следующим разделам, представляющих собой экологические аспекты, на которые намечаемый объект может негативно повлиять:

1. климат и качество атмосферного воздуха;
2. поверхностные и подземные воды;
3. геология и почвы;
4. животный и растительный мир;
5. местное население - жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности;
6. историко-культурная значимость территорий;
7. социально-экономическая характеристика района.

1.4. Краткая характеристика физико-географических и климатических условий

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.

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.

Характеристика составлена по СН РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий».

Среднегодовая температура воздуха составляет +5,5°C. Самый холодный месяц – январь, со среднемесячной температурой – 14,4°C, самый теплый – июль, со среднемесячной температурой +24,2°C.

Абсолютный минимум по метеонаблюдениям зарегистрирован в январе - 46°C; абсолютная максимальная температура воздуха +41°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: в холодный период – северо- восточное, средняя скорость ветра – 5,1 м/сек; в теплое время года – южное, юго-западное, средняя скорость ветра – 5,2 м/сек. Максимальная скорость ветра отмечена в феврале, минимальная – в октябре. Розы повторяемости направлений ветра в различные часы и сутки, а также в течение года приведены на рис. 1.

Максимальные скорости ветра, наблюдавшиеся в данном районе, не превышают 24-28 м/сек, но иногда наблюдаются исключительно сильные ветры, которые превышают указанные пределы.

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.

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.

1.5 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности

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.

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:

1. склад исходной руды;
2. обогатительная фабрика;
3. реагентное отделение;
4. хвостохранилище старое;
5. котельный цех;
6. сварочный пост.

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

Возможные формы негативного воздействия на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности:

выбросы загрязняющих (в том числе токсичных, ядовитых или иных опасных) веществ в атмосферу, которые могут привести к нарушению экологических нормативов или целевых показателей качества атмосферного воздуха, а до их утверждения – гигиенических нормативов.

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 % (ист.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 % (ист.0020).

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

Перегрузочный пункт № 3 (4 транспортера) оборудованы местными отсосами (АС-4) и оснащены пылеулавливающей установкой марки ЦОЛ-4 со ср. эксплуатационным КПД очистки 94 % (ист.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 % (ист.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 % (ист.0024).

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

Отходы обогащения направляются на размещение в существующее хвостохранилище обогатительной фабрики.

Риски загрязнения земель или водных объектов (поверхностных и подземных), возникающие в результате попадания в них загрязняющих веществ, в ходе выполнения

операций в рамках рассматриваемой намечаемой деятельности отсутствуют.

Работающая на участке техника будет допускаться в работу только в исправном состоянии, исключающем утечку смазочных и горючих веществ и попадания их в почву. Для исключения попадания ГСМ в почву и, как следствие, дренаж в подземные воды, заправка механизмов предусматривается топливозаправщиком специальными наконечниками на наливных шлангах с применением металлических поддонов для сбора проливов ГСМ и технических жидкостей.

В целях охраны поверхностных и подземных вод предусматривается ряд и в целях экономии воды и соблюдения норм по охране окружающей среды предусматривается ряд следующих водоохранных мероприятий::

- в технологической схеме используется система полного водооборота;
- сброса сточных вод не производится.

Возможные формы положительного воздействия на окружающую среду в результате намечаемой деятельности:

- осуществление экологического контроля за производственной деятельностью для недопущения превышений целевых показателей качества (гигиенических нормативов) атмосферного воздуха, почв, поверхностных и подземных вод с целью сохранения экологического равновесия окружающей природной среды данного района.

2. Основные решения по проведению намечаемых работ

2.1 Общие сведения

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 переработали свинцовую руду месторождения «Родниковое», «Дружное». С 2023 года на фабрике перерабатывается свинцовая и золотосодержащая руда месторождения «Коскудук».

Производительность фабрики – 1 200 000 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;
- обогатительная фабрика;
- реагентное отделение;
- хвостохранилище;
- котельный цех;
- сварочный пост.

2.2 Производительность и режим работы

2.2.1 Технологическая схема предварительной предконцентрацией руды на установке РРС (методом рентгенорадиометрической сепарации)

Добытая руда ж/д транспортом из карьера поступает на **склад исходной 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). Технологическая схема предварительной предконцентрацией руды 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 – 1 200 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 конвейера.

2.2.2 Технологический процесс

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.

2.3 Строительство нового хвостохранилища (2026 год):

Продолжительность периода ведения работ – 11 месяцев (334 дня). Начало строительства – 01.07.2026 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 пылевыведения 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 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 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.

2.4 Эксплуатация ПОФ

Склад исходной руды (ист.6001). Добытая руда ж/д транспортом из карьера поступает на склад руды, расположенный на территории обогатительной фабрики. Площадь основания склада составляет 2 га, высота складировемого штабеля 2 м, склад открыт с 3-х сторон. В течении года на склад поступает 1 200 тыс.тонн руды (влажностью руды - 1%, плотность - 2,76 т/м³).

Узел пересыпки руды в исходный бункер питателя агрегата дробления (ист.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 (ист.6003) – емкость приемного бункера 20 м³, режим работы 8160 ч/год.

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

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

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

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

Узел пересыпки руды из конвейера в приемный бункер сепаратора СРФ3-300 (ист.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 (ист.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) (ист.6010) – высота пересыпки 5 м, режим работы 5025 ч/год. Годовой объем руды – 50250 тонн.

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

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

Узел пересыпки обогащенной руды в автопогрузчик (ист.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 (ист.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) (ист.6015). Руда -50+0 автопогрузчиком грузоподъемностью 15 тонн подается на склад: площадь основания склада составляет 500 м², высота складировемого 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 (*ист.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 (*ист.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.

2.5 Обоганительная 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 ра-

боты 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 %.

2.6 Процесс измельчения

Система измельчения разделяется на две стадии.

1 секция: в процессе 1-стадии применяется шаровая мельница типа МШР 2700х3600, на 2-ой стадии применяется 2-е шаровые мельницы типа МШЦ 2100х3000. 2 секция: в процессе 1-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^I) - 0,025 %

содержание серы, (S^I) - 0,3 %

низшая теплота сгорания, (Q_i^I) - 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.

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 компоненты 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.

4. Перспектива развития производства

На рассматриваемый проектом период (2026-2035 гг) расширения и реконструкции предприятия не предусматривается.

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](#).

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.

7. Оценка воздействия на окружающую среду и условия жизни населения при эксплуатации обогатительной фабрики

Анализ изменения состояния компонентов природной среды, оценка воздействия работ при эксплуатации обогатительной фабрики на окружающую среду и условия жизни населения, а также прогноз ее изменения выполнены для:

- воздушной среды;
- флоры;
- поверхностных и подземных вод;
- фауны;
- почв и грунтов;
- ландшафта;
- здоровья человека.

По полученным выводам по отдельным компонентам выполнена общая оценка на окружающую среду.

При реализации намечаемой деятельности в той или иной степени будет иметь место комплексное воздействие на окружающую среду.

8. Оценка воздействия на воздушную среду. Критерии оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха

В современной концепции охраны окружающей среды особое место занимает состояние воздушного бассейна. Любое антропогенное влияние может привести к недопустимым уровням загрязнения компонентов природной среды, снижения биоразнообразия фауны и флоры, деградации почвенно-растительного покрова, изменение мест обитания животного мира, исчезновению и сокращению популяций, а главное – угрозе здоровью населения.

Основными принципами охраны атмосферного воздуха согласно Экологическому кодексу Республики Казахстан:

- охрана жизни и здоровья человека, настоящего и будущих поколений;
- недопущения необратимых последствий загрязнения атмосферного воздуха для окружающей среды.

Критериями качества состояния воздушного бассейна являются значения предельно-допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ в воздухе населенных мест, принятые в Казахстане (Гигиенические нормативы «ПДК загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест», ГН 2.1.6.698-98, РК 3.02.036.99).

Для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха и установления нормативов ПДВ от источников загрязнения атмосферы приняты следующие критерии:

максимально-разовые концентрации (ПДК м.р.), согласно списку «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест»; санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2; ориентировочные безопасные уровни воздействия - ОБУВ, согласно списку «Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» приложения 2 к вышеназванным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам.

Согласно санитарным нормам РК, На границе СЗЗ и в жилых районах приземная концентрация ЗВ, не должна превышать 1 ПДК.

Казахстанским научно-исследовательским гидрометеорологическим институтом произведено районирование территории Республики Казахстан, с точки зрения благоприятности отдельных ее районов для самоочищения атмосферы от вредных выбросов, в зависимости от метеоусловий.

В соответствии с ним территория Республики Казахстан поделена на пять зон.

Район расположения месторождения находится в зоне II с умеренным потенциалом загрязнения атмосферы, то есть климатические условия для рассеивания вредных веществ в атмосфере являются весьма благоприятными. В районе отсутствуют крупные населенные пункты и промышленные центры, уровень движения автотранспорта не высок, поэтому воздействие выбросов загрязняющих веществ от передвижных источников на качество атмосферного воздуха здесь крайне незначительно.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания вредных веществ в атмосфере, по данным ВК Центра гидрометеорологии, приведены в таблице .

Основными источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу на предприятии являются источники загрязнения при строительстве нового хвостохранилища (2023-2024 гг.), склад исходной руды, установка РРС, обогатительная фабрика, реагентное отделение, хвостохранилища, котельный цех, сварочный пост, автотранспорт.

Годовой выброс от Приозерской обогатительной фабрики ТОО «Ер-Тай» составит **235,2029828 т/год.**

Нормативы предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ от источников загрязнения атмосферы Приозерской обогатительной фабрики ТОО «Ер-Тай» будут определены на период – 2026-2035 годы. Год достижения ПДВ - 2026 г.

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:

Таблица 1

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)

Таблица 2

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

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Ставка платы	Выброс вещества,	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 (Окись углерода, Угарный	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 крем- ния в %: 70-20	5	229,750776	3963200,886
	В С Е Г О :			4058748,436

Таблица 3 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 пере- счете 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 4 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	Выброс вещества с уче- том	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		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		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 диоксид 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)									

9. Расчет рассеивания выбросов и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере

Расчет концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы на период строительно-монтажных работ не проводился, так как стационарных источников выбросов нет, выбросы эпизодические по времени и месту.

10. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

ЭРА v3.0.396

Дата:01.10.2023 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:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: 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), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 78 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0884$

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

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

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

Валовый выброс , т/год , $M = 0.2246$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Снятие ПСП

<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)	0.0884	0.2246

Источник загрязнения: 6002

Источник выделения: 6002 01, Склад ПСП

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: 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 складированного 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

<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)	0.2366	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 *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* = 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:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: 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, %, $VL = 9$

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

Операция: Переработка

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

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

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

Коэф., 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 су- глинку

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цемент- ного производства - глина, глинистый сланец, до- менный 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:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ре- сурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от пред- приятий по производству строительных материалов Приложение №11 к При- казу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пыля- щих материалов

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

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)

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 су- глинку

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цемент- ного производства - глина, глинистый сланец, до- менный 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: ЭКГ-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 · KOLIV · Q · VMAX · K3**

· K5 · (1-NJ) / 3600 = 0.4 · 1 · 9.4 · 194 · 1.7 · 0.6 · (1-0) / 3600 = 0.2067

Валовый выброс, т/г (3.1.4), **M = KOC · Q · VGOD · K3SR · K5 · (1-NJ) · 10⁻⁶ = 0.4 · 9.4 ·**

647025 · 1.2 · 0.6 · (1-0) · 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, **G3SR = 4.2**

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

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

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

Влажность материала, %, **VL = 7**

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

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

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

Высота падения материала, м, **GB = 0.7**

Кoeffициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), **B = 0.5** Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 190** Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 632500** Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

Вид работ: Пересыпка

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

GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ) = 0.02 · 0.01 · 1.7 · 1 · 0.6 · 0.2 · 1 · 1 · 1 · 0.5 · 190 ·

10⁶ / 3600 · (1-0) = 1.077

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

· GGOD · (1-NJ) = 0.02 · 0.01 · 1.2 · 1 · 0.6 · 0.2 · 1 · 1 · 1 · 0.5 · 632500 · (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 · M = 0.4 · 9.1 = 3.64**

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

Кoeffициент 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), $K_2 = 0.01$

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), $K_4 = 1$

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), $K_7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 1$ Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K_9 = 0.1$ Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 20$ Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 33413$ Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot$

$G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 20 \cdot$

$10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0661$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B$

$\cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 33413 \cdot (1-0) = 0.2807$

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), $K_1 = 0.02$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K_2 = 0.01$

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), $K_4 = 1$

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), $K5 = 0.7$

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 (ша- мот, 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, $GGOD = 33413$ 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 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, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 19 / 24 = 1.583$

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 (ша- мот, 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 (ша- мот, 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, $G3SR = 4.2$

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэф., 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 з/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 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), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 500 \cdot (1 - 0) = 0.863$

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)	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 (Оксид 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	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:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: 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 карье- ре(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 цемент- ного производства - глина, глинистый сланец, до- менный 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:

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

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительнойотрасли (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 (Оксид 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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3$

$$\cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 7.5 \cdot 25 + 1.3 \cdot 7.5 \cdot 25 + 2.9 \cdot 10 = 460.3$$

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

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML$

$$\cdot L2N + MXX \cdot TXM = 7.5 \cdot 12 + 1.3 \cdot 7.5 \cdot 7 + 2.9 \cdot 1 = 161.2$$

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

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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3$

$$\cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.1 \cdot 25 + 1.3 \cdot 1.1 \cdot 25 + 0.45 \cdot 10 = 67.8$$

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

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML$

$$\cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.1 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.1 \cdot 7 + 0.45 \cdot 1 = 23.66$$

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

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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3$

$$\cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.5 \cdot 25 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 25 + 1 \cdot 10 = 268.8$$

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

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, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.484 = 0.387$

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, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.484 = 0.0629$

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)										
Dn, см	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
180	10	1.00	8	25	25	10	12	7	1	
ЗВ	Mxx, г/мин	ML, г/км	г/с	т/год						
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 (Оксид 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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3$

$$\cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.5 \cdot 25 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 25 + 1 \cdot 10 = 268.8$$

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

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

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

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.1613 = 0.129$$

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

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

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.1613 = 0.02097$$

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

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.45$ 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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3$

$$\cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.45 \cdot 25 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 25 + 0.04 \cdot 10 = 26.3$$

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

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

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

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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3$

$$\cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.873 \cdot 25 + 1.3 \cdot 0.873 \cdot 25 + 0.1 \cdot 10 = 51.2$$

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

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

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

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

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, <i>сут</i>	Nk, <i>шт</i>	A	Nk1 <i>шт.</i>	L1, <i>км</i>	L1n, <i>км</i>	Txs, <i>мин</i>	L2, <i>км</i>	L2n, <i>км</i>	Txm, <i>мин</i>	
60	10	1.00	8	25	25	10	12	7	1	
ЗВ	Mxx, <i>г/мин</i>	Мl, <i>г/км</i>	г/с				г/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)										
<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>	
94	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	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

ЭРА v3.0.396

Дата:07.01.23 Время:20:12:06

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, $KOC = 0.4$

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 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), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 0.5 \cdot 0.9 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot$

$61.3 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.02605$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B$

$\cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.9 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 500000 \cdot (1-0) = 0.54$

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

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 (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, $GB = 1$

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

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

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

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 (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, $G3SR = 4.2$

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 1$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

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

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Кoeffициент, 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: Пересыпка

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

$GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 0.5 \cdot 0.9 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot$

$61.3 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.1303$

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), $M = M + MC = 3.24 + 2.7 = 5.94$

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)	0.0521	2.376

Кoeffициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. 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. Кoeffициент Ke принимается равным 1 Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Кoeffициент, 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), $K7 = 0.1$
 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, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 19 / 24 = 1.583$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$ Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 0.5 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9999 \cdot (1 - 0) = 2.22$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9999 \cdot (365 - (95 + 1.583)) \cdot (1 - 0) = 36.3$
 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- 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), $K7 = 0.1$

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, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 19 / 24 = 1.583$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$ Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 0.5 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot$

$$0.002 \cdot 9999 \cdot (1-0) = 2.22$$

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

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

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, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 72.6 = 29.04$ Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 4.44 = 1.776$

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:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: 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 исход- ный 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 цемент- ного производства - глина, глинистый сланец, до- менный 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:

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

"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 (ша- мот, 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 бра- лись 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 цемент- ного производства - глина, глинистый сланец, до- менный 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 цемент- ного производства - глина, глинистый сланец, до- менный 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:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ре- сурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от пред- приятий по производству строительных материалов Приложение №11 к При- казу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пыля- щих материалов

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

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)

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 щеко- вой 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 цемент- ного производства - глина, глинистый сланец, до- менный 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 конвейе- ра в грохот ГИТ-42М

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к При- казу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пыля- щих материалов

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

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)

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:

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

"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 цемент- ного производства - глина, глинистый сланец, до- менный 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 цемент- ного производства - глина, глинистый сланец, до- менный 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 кон- вейера

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ре- сурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от пред- приятий по производству строительных материалов Приложение №11 к При- казу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пыля- щих материалов

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

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)

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), $K1 = 0.02$

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), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 61.3 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.01158$

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

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 61.3 \cdot 0.5 \cdot 8160 = 0.24$

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 гро- хота на конвейера

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цемент- ного производства - глина, глинистый сланец, до- менный 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 прием- ный бункер сепаратор

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ре- сурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от пред- приятий по производству строительных материалов Приложение №11 к При- казу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пыля- щих материалов

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

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)

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 = 300**

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 = 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), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 41.4 \cdot 10^6 \cdot 1.5 / 3600 = 0.01173$

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

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 41.4 \cdot 1.5 \cdot 8160 = 0.243$

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 кон-вейера 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:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ре- сурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от пред- приятий по производству строительных материалов Приложение №11 к При- казу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пыля- щих материалов

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

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)

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), $K1 = 0.02$

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

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), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 16.001 \cdot 10^6 \cdot 1.5 / 3600 = 0.00907$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 7027$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 16.001 \cdot 1.5 \cdot 7027 = 0.162$

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 кон- вейера в приемный бункер сепаратор

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 ру- ды (-50+0)

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ре- сурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от пред- приятий по производству строительных материалов Приложение №11 к При- казу 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 (ша- мот, 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, $GB = 5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 1.5$ Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 10^6 \cdot 1.5 / 3600 = 0.00708$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 5025$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 1.5 \cdot 5025 = 0.0905$

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:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: 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), $K5 = 0.01$

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, $RT2 = 5025$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 0.5 \cdot 5025 = 0.03015$

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:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: 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 = 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 ав- топогрузчик

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 автопо- грузчик

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ре- сурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от пред- приятий по производству строительных материалов Приложение №11 к При- казу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пыля- щих материалов

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

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)

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), $G_{\text{max}} = KOC \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.4 \cdot 0.003 \cdot 0.8 \cdot 79.3 \cdot 0.9 \cdot 1.26 \cdot 1 \cdot (1-0.9) = 0.00863$

Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2), $M_{\text{max}} = KOC \cdot 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T_{\text{max}} \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.8 \cdot 79.3 \cdot 4000 \cdot 0.9 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0.9) \cdot 10^{-3} = 0.1115$

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)	0.00863	0.1115

Источник загрязнения: 6015

Источник выделения: 6015 01, Склад руды (-50+0)

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: 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 (ша- мот, 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 (ша- мот, 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 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 10⁶ · B / 3600 = 0.02 · 0.01 · 1.7 · 0.5 · 0.01 · 0.5 · 15 · 10⁶ · 0.5 / 3600 = 0.00177**

Время работы узла переработки в год, часов, **RT2 = 3350**

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2 = 0.02 · 0.01 · 1.2 · 0.5 · 0.01 · 0.5 · 15 · 0.5 · 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 (ша- мот, 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 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F = 1.7 · 0.5 · 0.01 · 1.45 · 0.5 · 0.002 · 500 = 0.00616**

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

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), **MC = K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F · RT · 0.0036 = 1.2 · 0.5 · 0.01 · 1.45 · 0.5 · 0.002 · 500 · 6480 · 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)	0.00616	0.14674

Источник загрязнения: 6016

Источник выделения: 6016 01, Склад хвостов обогащения

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: 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 (ша- мот, 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 (ша- мот, 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)	0.0658	1.6965

Источник загрязнения: 6017

Источник выделения: 6017 01, Склад обогащенной руды

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: 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 (ша- мот, 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 (ша- мот, 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 складированного 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 (ша- мот, 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 (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 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 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B ·**

GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ) = 0.02 · 0.01 · 1.7 · 0.1 · 0.9 · 0.1 · 1 · 1 · 1 · 1.5 · 104

· 10⁶ / 3600 · (1-0.94) = 0.00796

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

· GGOD · (1-NJ) = 0.02 · 0.01 · 1.2 · 0.1 · 0.9 · 0.1 · 1 · 1 · 1 · 1.5 · 500000 · (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 (ша- мот, 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 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B ·**

GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ) = 0.02 · 0.01 · 1.7 · 1 · 0.9 · 0.2 · 1 · 1 · 1 · 0.5 · 104 ·

10⁶ / 3600 · (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:

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)	15.85	310.698

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)	0.951	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 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, $G7 = 500$

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 (ша- мот, 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:

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 пред-приятий 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 конус- ная: 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 (ша- мот, 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, $M = \frac{M_{\text{гр}} \cdot (100 - KPD)}{100} = \frac{543.5 \cdot (100 - 94)}{100} = 32.6$

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 (ша- мот, 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 кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	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)		
--	---	--	--

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)	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), $\text{_KPD_} = 94$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = \text{_G_} \cdot (100 - \text{_KPD_}) / 100 = 10.67 \cdot (100 - 94) / 100 = 0.64$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = \text{_M_} \cdot (100 - \text{_KPD_}) / 100 = 209 \cdot (100 - 94) / 100 = 12.54$

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), $G = MAX(G, GC) = 0.318$

$$\text{Сумма выбросов, т/год (3.2.4), } M = M + MC = 0 + 3.89 = 3.89$$

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 (ша- мот, 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, $G7 = 10$

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, $GMAX = 104$ 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), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot$

$$GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 104$$

$$\cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.94) = 0.2984$$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B$

$$\cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 500000 \cdot (1-0.94) = 3.645$$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.318$

$$\text{Сумма выбросов, т/год (3.2.4), } M = M + MC = 3.89 + 3.645 = 7.54$$

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, $NAME = ЦОЛ-3$

Тип аппарата очистки: ЦОЛ-3

Степень пылеочистки, %(табл.4.1), $\text{_KPD_} = 94$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = \text{_G_} \cdot (100 - \text{_KPD_}) / 100 = 0.83 \cdot (100 - 94) / 100 = 0.0498$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = \text{_M_} \cdot (100 - \text{_KPD_}) / 100 = 24.4 \cdot (100 - 94) / 100 = 1.464$

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 (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: 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), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.9 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1.5 \cdot$

$$104 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.94) = 0.00263$$

$$\text{Валовый выброс, т/год (3.1.2), } MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.9 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1.5 \cdot 250000 \cdot (1-0.94) = \mathbf{0.0228}$$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = \mathbf{0.00263}$

$$\text{Сумма выбросов, т/год (3.2.4), } M = M + MC = 0 + 0.0228 = \mathbf{0.0228}$$

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), $K1 = \mathbf{0.03}$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = \mathbf{0.015}$

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 Ке принимается равным 1 Степень открытости: закрыт с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = \mathbf{0.005}$

Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра, $K3SR = \mathbf{1}$ Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра, $K3 = \mathbf{1}$ Влажность материала, %, $VL = \mathbf{1}$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = \mathbf{0.9}$

Размер куска материала, мм, $G7 = \mathbf{8}$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = \mathbf{0.6}$

Высота падения материала, м, $GB = \mathbf{1}$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = \mathbf{0.5}$ Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = \mathbf{104}$ Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = \mathbf{250000}$ Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = \mathbf{0.94}$

Вид работ: Пересыпка

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

$$GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.9 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot$$

$$104 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.94) = 0.001053$$

$$\text{Валовый выброс, т/год (3.1.2), } MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.9 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 250000 \cdot (1-0.94) = \mathbf{0.00911}$$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = \mathbf{0.00263}$

$$\text{Сумма выбросов, т/год (3.2.4), } M = M + MC = 0.0228 + 0.00911 = \mathbf{0.0319}$$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = \mathbf{0.4 \cdot 0.0319 = 0.01276}$

$$\text{Максимальный разовый выброс, } G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00263 = \mathbf{0.001052}$$

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 (ша- мот, 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. 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: 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), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.9 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1.5 \cdot$

$104 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.94) = 0.00117$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.9 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1.5 \cdot 250000 \cdot (1-0.94) =$
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 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, $G7 = 7$

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)	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)	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 · V2)^{0.5} = (4.2 · 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 · V2)^{0.5} = (7.8 · 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 · Q · B · L · K5 · C5 · K4 · (1-NJ) = 0.4 · 0.003 · 0.8 · 126 · 0.9 · 1.26 · 1 · (1-0.94) = 0.00823**

Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2), **M = KOC · 3.6 · Q · B · L · T · K5 · C5S · K4 · (1-NJ) · 10⁻³ = 0.4 · 3.6 · 0.003 · 0.8 · 126 · 8160 · 0.9 · 1.13 · 1 · (1-0.94) · 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 накали

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 · S = 0.00000083 · 4.9 = 0.00000407**

Валовый выброс, т/год (4.39), **M = Q · S · T · 3600 · 10⁻⁶ = 0.00000083 · 4.9 · 5440 · 3600 · 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), $K_4 = 0.1$

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, $G_7 = 1$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.8$

Высота падения материала, м, $GB = 4$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 1$ Суммарное

количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 1$ Суммарное количество

перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 275$ Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot$

$G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.7 \cdot 0.1 \cdot 0.9 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot$

$10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.051$

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), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.9 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 275 \cdot (1 - 0) = 0.03564$

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), $K_1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K_2 = 0.03$

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), $K_4 = 0.1$

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), **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 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B ·**

GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ) = 0.05 · 0.03 · 1.7 · 0.1 · 0.9 · 0.8 · 1 · 1 · 1 · 1 · 1 ·

10⁶ / 3600 · (1-0) = 0.051

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 при- меняется 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 · TT · 60 / 1200 = 0.051 · 10 · 60 /**

1200 = 0.0255

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

· GGOD · (1-NJ) = 0.05 · 0.03 · 1.2 · 0.1 · 0.9 · 0.8 · 1 · 1 · 1 · 1 · 502.5 · (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 Ке 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 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B ·**

$$GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.7 \cdot 0.1 \cdot 0.9 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.051$$

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), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot$

$$GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.7 \cdot 0.1 \cdot 0.9 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.051$$

$$10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.051$$

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 %

Коэфф., 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 = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**

Расход топлива, т/год, **BT = 234**

Расход топлива, г/с, **BG = 12.775**

Марка топлива, **M = Дизельное топливо**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), **QR = 10210**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 10210 · 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**

Кэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25}**
= 0.0841 · (200 / 232.5)^{0.25} = 0.081

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) =**
0.001 · 234 · 42.75 · 0.081 · (1-0) = 0.81

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) =**
0.001 · 12.775 · 42.75 · 0.081 · (1-0) = 0.0442

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **_M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.81 = 0.648**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **_G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.0442 = 0.03536**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **_M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.81 = 0.1053**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **_G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 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 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT**
= 0.02 · 234 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 234 = 1.376

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $G_{SO_2} = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1 - NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BG = 0.02 \cdot 12.775 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 12.775 = 0.0751$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q_4 = 0$ 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), $M_{CO} = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 234 \cdot 13.68 \cdot (1 - 0 / 100) = 3.2$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G_{CO} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 12.775 \cdot 13.68 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.1748$

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), $M_{TP} = BT \cdot AR \cdot F = 234 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.0585$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $G_{TP} = BG \cdot A1R \cdot F = 12.775 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.003194$

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 (Оксид 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, **QVL = 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} · VSL) / 3600 =**

(2.25 · 16) / 3600 = 0.01

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), **MZAK = (COZ · QOZ + CVL**

· QVL) · 10⁻⁶ = (1.19 · 117 + 1.6 · 0) · 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 · J · (QOZ + QVL) ·**

10⁻⁶ = 0.5 · 50 · (117 + 0) · 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 · M / 100 = 99.72 · 0.003064 / 100 = 0.003055**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 99.72 · 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 · M / 100 = 0.28 · 0.003064 / 100 = 0.00000858**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 0.28 · 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, **QOZ = 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, **QVL = 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} · VSL) / 3600 = (2.25 · 16) / 3600 = 0.01**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), **MZAK = (COZ · QOZ + CVL · QVL) · 10⁻⁶ = (1.19 · 117 + 1.6 · 0) · 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 · J · (QOZ + QVL) · 10⁻⁶ = 0.5 · 50 · (117 + 0) · 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), **М = CI · MR / 100 = 99.72 · 0.003064 / 100 = 0.003055**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **Г = CI · GR / 100 = 99.72 · 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), **М = CI · MR / 100 = 0.28 · 0.003064 / 100 = 0.00000858**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **Г = CI · GR / 100 = 0.28 · 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), **$_G_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 9.9 \cdot 1 / 3600 = 0.00275$**

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), **$_G_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.1 \cdot 1 / 3600 = 0.0003056$**

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), **$_G_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.4 \cdot 1 / 3600 = 0.000111$**

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 мар- ганца (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:

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

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 (Оксид 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, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000659 = 0.000527$

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 (Сажа, 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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3$

$$\cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.87 \cdot 1 + 1.3 \cdot 3.87 \cdot 3 + 1.5 \cdot 1 = 20.46$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год, } M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 20.46 \cdot 1 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.001228$$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML$

$$\cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.87 \cdot 3 + 1.3 \cdot 3.87 \cdot 3 + 1.5 \cdot 3 = 31.2$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, } G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 31.2 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01733$$

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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3$

$$\cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.72 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 3 + 0.25 \cdot 1 = 3.78$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год, } M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 3.78 \cdot 1 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.000227$$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML$

$$\cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.72 \cdot 3 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 3 + 0.25 \cdot 3 = 5.72$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, } G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.72 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00318$$

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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3$

$$\cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.6 \cdot 1 + 1.3 \cdot 2.6 \cdot 3 + 0.5 \cdot 1 = 13.24$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год, } M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 13.24 \cdot 1 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.000794$$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML$

$$\cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.6 \cdot 3 + 1.3 \cdot 2.6 \cdot 3 + 0.5 \cdot 3 = 19.44$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, } G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 19.44 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0108$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000794 = 0.000635$$

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 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, $TXM = 3$

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, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000656 = 0.000525$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0087 = 0.00696$

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, <i>сут</i>	Nk, <i>шт</i>	A	Nk1 <i>шт.</i>	L1, <i>км</i>	L1n, <i>км</i>	Txs, <i>мин</i>	L2, <i>км</i>	L2n, <i>км</i>	Txm, <i>мин</i>	
60	1	1.00	1	1	3	1	3	3	2	
ЗВ	Mxx, <i>г/мин</i>	MI, <i>г/км</i>	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, <i>сут</i>	Nk, <i>шт</i>	A	Nk1 <i>шт.</i>	L1, <i>км</i>	L1n, <i>км</i>	Txs, <i>мин</i>	L2, <i>км</i>	L2n, <i>км</i>	Txm, <i>мин</i>	
60	1	1.00	1	1	3	1	3	3	3	
ЗВ	Mxx, <i>г/мин</i>	MI, <i>г/км</i>	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, <i>сут</i>	Nk, <i>шт</i>	A	Nk1 <i>шт.</i>	L1, <i>км</i>	L1n, <i>км</i>	Txs, <i>мин</i>	L2, <i>км</i>	L2n, <i>км</i>	Txm, <i>мин</i>	
60	1	1.00	1	1	3	1	3	3	3	
ЗВ	Mxx, <i>г/мин</i>	MI, <i>г/км</i>	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 диок- сид) (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)	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 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), $ML = 2.9$ 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, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.002306 = 0.001845$

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, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.002306 = 0.0003$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00866 = 0.001126$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, 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, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00278 = 0.002224$

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, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00278 = 0.0003614$

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	ML, 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	ML, 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	ML, 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 диок- сид) (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)	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, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.001043 = 0.000834$

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, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.001043 = 0.0001356$

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, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.2 \cdot 3 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 3 + 0.015 \cdot 3 = 1.425$

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, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.41 \cdot 3 + 1.3 \cdot 0.41 \cdot 3 + 0.054 \cdot 3 = 2.99$

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	Txm , мин	
95	1	1.00	1	1	3	1	3	3	2	
ЗВ	Mxx , г/мин	MI , г/км	г/с				т/год			
0337	0.36	3.5	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	Txm , мин	
95	1	1.00	1	1	3	1	3	3	3	
ЗВ	Mxx , г/мин	MI , 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, см	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
95	1	1.00	1	1	3	1	3	3	3	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с				т/год			
0337	0.8	2.8	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 диок- сид) (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)	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

11. Разработка наилучших доступных техник и получения комплексного экологического разрешения

Проектом предусмотрено области применения наилучших доступных техник: использование технология, способов, методов, процессов, практики, подходов и решений, применяемых к проектированию, которые являются доступными и эффективными и свидетельствует об их практической пригодности для того, чтобы служить основой установления технологических нормативов и экологических условий, направленных на минимизацию негативного антропогенного воздействия на окружающую среду; применяемая технология обогащения, сопоставимость процессов, устройств и операционных методов, успешно испытанных на промышленном уровне; эксплуатация пылегазоочистных установок, предназначенных для улавливания, обезвреживания (утилизации) вредных веществ;

12. Мониторинг состояния атмосферного воздуха

Контроль за соблюдением нормативов эмиссий служит формированию ответственного отношения природопользователей к окружающей среде и предупреждению нарушений в области экологического законодательства Республики Казахстан.

Производственный контроль за составом и количеством вредных выбросов на предприятии осуществляется аккредитованной специализированной лабораторией по охране окружающей среды и промышленной санитарии.

Контроль за соблюдением установленных нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу непосредственно на источниках выбросов осуществляется путем определения массы выбросов каждого загрязняющего вещества в единицу времени от данного источника загрязнения и сравнения полученных результатов с установленными нормативами.

Согласно ГОСТ 17.2.3.02-78, при определении количества выбросов из источников, в основном, должны быть использованы прямые методы измерения концентрации вредных веществ, и объемов газовойдушной смеси в местах непосредственного выделения вредных веществ в атмосферу.

В соответствии с программой мониторинга лабораторией ежегодно производятся и будут производиться замеры на источниках выбросов (аспирационных установках и вытяжках) с целью контроля за соблюдением нормативов ПДВ и эффективности работы установок очистки газов.

При контроле за выбросами пыли из аспирационных установок определяются максимальные (в граммах в секунду) выбросы. Максимальные выбросы загрязняющих веществ определяются расчетом с использованием результатов плановых инструментальных измерений содержания (концентрации, мг/м³) пыли и объемов аспирируемого воздуха до входа в пылеулавливающие установки и на выходе из него.

Места отбора проб, периодичность и частота отбора, необходимое число проб, методы анализа устанавливаются по согласованию с контролирующими органами.

Если по результатам анализа концентрации вредных веществ на контролируемых источниках равны или меньше эталона, можно считать, что режим выбросов на предприятии отвечает нормативу.

Превышение фактической концентрации любого вредного вещества над эталонной в каком-либо контролируемом источнике свидетельствует о нарушении нормативного режима выбросов. В этом случае должны быть выявлены и устранены причины, вызывающие нарушения.

Результаты контроля за соблюдением ПДВ прилагаются к годовым и квартальным отчетам предприятия и учитываются при подведении итогов его работы.

При проведении производственного экологического контроля природопользователь обязан ежеквартально представлять в установленном порядке отчеты по результатам производственного экологического контроля в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

Выбросы из низких источников, ввиду незначительного загрязнения, создаваемого ими за пределами промплощадки, не контролируются.

Выбросы от передвижных источников контролируются в соответствии с техническими регламентами, устанавливающими порядок определения предельных концентраций основных загрязняющих атмосферный воздух веществ в выхлопных газах.

13. 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°C. Самый холодный месяц – январь, со среднемесячной температурой – 13,9°C, самый теплый – июль, со среднемесячной температурой +24,2°C. Средняя максимальная – 29,6 °C.

Абсолютный минимум по метеонаблюдениям зарегистрирован в январе - 46°C; абсолютная максимальная температура воздуха +40,9°C. В связи с тем, что величины близкие к абсолютным встречаются редко, обычно в качестве показателя используются средние 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.

14. 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 отсутствии 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 $C'_{ф}$, представляющую из себя фоновую концентрацию $C_{ф}$ 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.

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 5 Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Код вещества/группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПЛК / 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	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		0,0788666/0,01183		773/1342	6014		100	Строительство
0330	Сера диоксид		0,0776636/0,03883		773/1342	6014		100	Строительство
0337	Углерод оксид		0,0752799/0,37639		773/1342	6014		99,9	Строительство
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

15. 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 6 Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период 2026 год

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения НДВ
		существующее положение	на 2026 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	2026
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	2026
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	2026
Итого:				0,00075	0,00054	0,00075	0,00054	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00075	0,00054	0,00075	0,00054	
0337. Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)								
Неорганизованные источники								
Сварочные работы	6012			0,003694	0,00266	0,003694	0,00266	2026
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	2026
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 рас- творяемые /в пересчете на фтор/ (615)								
Неорганизованные источники								
Сварочные работы	6012			0,000278	0,0002	0,000278	0,0002	2026
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 существующее положение		выбросы на 2023 год		загрязняющих веществ		год достижения НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Снятие ПСП	6001			0.0884	0.2246	0.0884	0.2246	2026
Склад ПСП	6002			0.2366	3.9	0.2366	3.9	2026
Разгрузка грунта	6003			0.2356	2	0.2356	2	2026
Экскаваторные работы по суглинку	6004			0.189	1.2	0.189	1.2	2026
Бульдозерные работы по суглинку	6005			0.0944	0.6	0.0944	0.6	2026
Экскаваторные работы по скальным породам	6006			0.2067	1.75	0.2067	1.75	2026
Бульдозерные работы по скальным породам	6007			0.431	3.64	0.431	3.64	2026
Перемещение щебня	6008			0.1322	1.236	0.1322	1.236	2026
Склад щебня	6009			0.345	5.65	0.345	5.65	2026
Перемещение камня	6010			0.1322	2	0.1322	2	2026
Склад камня	6011			0.345	5.65	0.345	5.65	2026
Сварочные работы	6012			0.000278	0.0002	0.000278	0.0002	2026
Транспортные работы	6013			0.281	3.38	0.281	3.38	2026
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 7 Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения
		существующее положение		на 2027-2035 годы		НДВ		
Код и наименование загрязняющего		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	НДВ
1	2	3	4	5	6	3	4	9
0123, Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)								
Неорганизованные источники								
Сварочный пост	6021	0,00275	0,00495	0,00275	0,00495	0,00275	0,00495	2026
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)								
Неорганизованные источники								
Сварочный пост	6021	0,0003056	0,00055	0,0003056	0,00055	0,0003056	0,00055	2026
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)								
Организованные источники								
Обогащительная фабрика	0026	0,00000407	0,0000796	0,00000407	0,0000796	0,00000407	0,0000796	2026
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)								
Организованные источники								
Котельный цех	0027	0,03536	0,648	0,03536	0,648	0,03536	0,648	2026
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)								
Организованные источники								
Котельный цех	0027	0,00575	0,1053	0,00575	0,1053	0,00575	0,1053	2026
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)								
Организованные источники								
Котельный цех	0027	0,003194	0,0585	0,003194	0,0585	0,003194	0,0585	2026
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)								
Организованные источники								
Котельный цех	0027	0,0751	1,376	0,0751	1,376	0,0751	1,376	2026
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	2026
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	0,0000085	2026
Резервуар ДТ	6020	0,000028	0,00000858	0,000028	0,00000858	0,000028	0,0000085	2026
Итого:		0,000056	0,00001716	0,000056	0,00001716	0,000056	0,0000171	
Всего по загрязняющему веществу:		0,000066	0,00021716	0,000066	0,00021716	0,000066	0,0002171	
0334, Сероуглерод (519)								
Организованные источники								
Реагентное отделение	0026	0,00001	0,0001	0,00001	0,0001	0,00001	0,0001	2026
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	2026
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	2026
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	2026
Резервуар ДТ	6020	0,00997	0,003055	0,00997	0,003055	0,00997	0,003055	2026
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	2026
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	2026
АС-2	0020	1,665	32,6	1,665	32,6	1,665	32,6	2026
АС-3	0021	1,665	32,65	1,665	32,65	1,665	32,65	2026
АС-4	0022	0,64	12,721	0,64	12,721	0,64	12,721	2026
АС-5	0023	0,0498	1,464766	0,0498	1,464766	0,0498	1,464766	2026
АС-6	0024	0,0498	1,46434	0,0498	1,46434	0,0498	1,46434	2026
АС-7	0025	0,00823	0,217	0,00823	0,217	0,00823	0,217	2026
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	2026
Узел пересыпки руды в исходный бункер питателя агрегата дробления	6002	0,01737	0,36	0,01737	0,36	0,01737	0,36	2026
Щековая дробилка СМД-110А	6003	1,6	47	1,6	47	1,6	47	2026
Узел пересыпки руды из щековой дробилки на пен. точный конвейер	6004	0,00579	0,12	0,00579	0,12	0,00579	0,12	2026
Узел пересыпки руды с ленточного конвейера в грохот ГИТ-42М	6005	0,01737	0,36	0,01737	0,36	0,01737	0,36	2026
Грохот ГИТ-42М	6006	1,53	44,9	1,53	44,9	1,53	44,9	2026
Узел пересыпки руды из грохота на	6007	0,01158	0,24	0,01158	0,24	0,01158	0,24	2026
Узел пересыпки руды из конвейера в приемный бункер сепаратора	6008	0,01173	0,243	0,01173	0,243	0,01173	0,243	2026
Узел пересыпки руды из конвейера в приемный бункер сепаратора	6009	0,00907	0,162	0,00907	0,162	0,00907	0,162	2026
Узел пересыпки руды с ЛК в бункер для руды (-50+0)	6010	0,00708	0,0905	0,00708	0,0905	0,00708	0,0905	2026
Узел пересыпки руды (-50+0) в	6011	0,00236	0,03015	0,00236	0,03015	0,00236	0,03015	2026
Узел пересыпки хвостов в автопогрузчик	6012	0,01417	0,231	0,01417	0,231	0,01417	0,231	2026
Узел пересыпки обогащенной руды в	6013	0,00236	0,03876	0,00236	0,03876	0,00236	0,03876	2026
Ленточные конвейеры	6014	0,00863	0,1115	0,00863	0,1115	0,00863	0,1115	2026
Склад руды (-50+0)	6015	0,00616	0,14674	0,00616	0,14674	0,00616	0,14674	2026
Склад хвостов обогащения	6016	0,0658	1,6965	0,0658	1,6965	0,0658	1,6965	2026
Склад обогащенной руды	6017	0,00616	0,15964	0,00616	0,15964	0,00616	0,15964	2026
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	229,75077	
Всего по объекту:		10,5632506	235,2029828	10,5632506	235,2029828	10,5632506	235,20298	
Из них:								
Итого по организованным источникам:		5,33325807	105,1953656	5,33325807	105,1953656	5,33325807	105,19536	
Итого по неорганизованным источникам:		5,2299926	130,0076172	5,2299926	130,0076172	5,2299926	130,00761	

16. 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.

17. 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

Таблица 8

График работы источника	Цех, участок, (номер ре- жима	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов											
				Номер на карте-схеме	Координаты на карте-схеме		Параметры газовой смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их								Степень эффективности
					точечного источника, центра	второго конца	высота, м	диаметр источника	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, 0С	мощность выбросов без учета меро-	мощность выбросов по- сле мероприя-		
1	2	3	4	5	X1/Y1	X2/Y	8	9	10	11	12	13	14	15	
227 д/год 12 ч/сут	Обогадительная фабрика	Организационно-технические мероприятия	диНатрий карбонат (Сода	0026	1939,27/496,9		11	0,2	0,02	0,0006283	20/20	0,00000407	3,4595E-06	15	
			кальци- нированная)									0,00001	0,0000085	15	
			Сероводород									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	Пыль неорганическая SiO2 70- 20%	0019	1816,6 /620,98		18	0,2	0,02	0,0006283	20/20	0,951	0,80835	15	
227 д/год 24 ч/сут		Организационно-технические	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	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	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	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	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	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	0026	1939,27/496,9		11	0,2	0,02	0,0006283	20/20	0,00000407	0,00000325	20	
			кальци- нированная)									0,00001	0,000008	20	
			Сероводород									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	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 кальци- нированная)	0026	1939,27/496, 9	11	0,2	0,02	0,000628 3	20/20	0,0000040 7	0,00000244 2	40
		Сероводород								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	0,000628 3	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

17. 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](#).

Таблица 9 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	окончани е	Капиталовложения	Основная дея-тельность
			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 неоргани-ческая 20-70% SiO2	00019-0025	78,7883 4	1563,28 517	5,02883	99,7549 9	2026 год	2035 год	Мероприятия проводятся собственными силами	обогащение руды
В целом по предприятию в результате всех мероприятий:			78,78834	1563,28517	5,02883	99,75499	2026 год	2035 год	Мероприятия проводятся собственными силами	

18. 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](#).

Таблица 10 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 (519)		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 PPC	Пыль неорганическая SiO2 70-20%		0,01737		Силами предприятия	Расчетный
6003	Установка PPC	Пыль неорганическая SiO2 70-20%		1,6		Силами предприятия	Расчетный
6004	Установка PPC	Пыль неорганическая SiO2 70-20%		0,00579		Силами предприятия	Расчетный
6005	Установка PPC	Пыль неорганическая SiO2 70-20%		0,01737		Силами предприятия	Расчетный
6006	Установка PPC	Пыль неорганическая SiO2 70-20%		1,53		Силами предприятия	Расчетный
6007	Установка PPC	Пыль неорганическая SiO2 70-20%		0,01158		Силами предприятия	Расчетный
6008	Установка PPC	Пыль неорганическая SiO2 70-20%		0,01173		Силами предприятия	Расчетный
6009	Установка PPC	Пыль неорганическая SiO2 70-20%		0,00907		Силами предприятия	Расчетный
6010	Установка PPC	Пыль неорганическая SiO2 70-20%		0,00708		Силами предприятия	Расчетный
6011	Установка PPC	Пыль неорганическая SiO2 70-20%		0,00236		Силами предприятия	Расчетный
6012	Установка PPC	Пыль неорганическая SiO2 70-20%		0,01417		Силами предприятия	Расчетный
6013	Установка PPC	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		0,00616		Силами предпри- ятия	Расчетный
6016	Установка PPC	Пыль неорганическая		0,0658		Силами предпри- ятия	Расчетный
6017	Установка PPC	Пыль неорганическая		0,00616		Силами предпри- ятия	Расчетный
6018	Хвостохра- нище	Пыль неорганическая		0,1152		Силами предпри- ятия	Расчетный
6019	Котельный цех	Сероводород		0,000028		Силами предпри- ятия	Расчетный
		Углеводороды пре- дельные C12-C19		0,00997		Силами предпри- ятия	Расчетный
6020	Котельный цех	Сероводород		0,000028		Силами предпри- ятия	Расчетный
		Углеводороды пре- дельные C12-C19		0,00997		Силами предпри- ятия	Расчетный
6021	Сварочный пост	Железо (II, III) оксиды		0,00275		Силами предпри- ятия	Расчетный
		Марганец и его со- единения		0,000305 6		Силами предпри- ятия	Расчетный
		Фтористые газообраз- ные		0,000111		Силами предпри- ятия	Расчетный
6022	Автотранс- порт	Азота (IV) диоксид		0,02253		Силами предпри- ятия	Расчетный
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,00366		Силами предпри- ятия	Расчетный
		Углерод (Сажа, Угле- пол- черный)		0,002751		Силами предпри- ятия	Расчетный
		Сера диоксид		0,005382		Силами предпри- ятия	Расчетный
		Углерод оксид		0,04488		Силами предпри- ятия	Расчетный
		Керосин (654*)		0,008997		Силами предпри- ятия	Расчетный

Контроль на контрольных точках (постах)

T1	На границе СЗЗ	Сера диоксид	1 раз/	-	-	Аккредитованн ая лаборатория	Инструменталь- ный
		Азота оксиды	1 раз/	-	-		
		Углерод оксид	1 раз/	-	-		
		Пыль неорганическая	1 раз/ кварт	-	-		
T2	На границе СЗЗ	Сера диоксид	1 раз/	-	-	Аккредитованн ая лаборатория	Инструменталь- ный
		Азота оксиды	1 раз/	-	-		
		Углерод оксид	1 раз/	-	-		
		Пыль неорганическая	1 раз/ кварт	-	-		
T3	На границе СЗЗ	Сера диоксид	1 раз/	-	-	Аккредитованн ая лаборатория	Инструменталь- ный
		Азота оксиды	1 раз/	-	-		
		Углерод оксид	1 раз/	-	-		
		Пыль неорганическая	1 раз/ кварт	-	-		
T4	На границе СЗЗ	Сера диоксид	1 раз/	-	-	Аккредитованн ая лаборатория	Инструменталь- ный
		Азота оксиды	1 раз/	-	-		
		Углерод оксид	1 раз/	-	-		
		Пыль неорганическая	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

19. Водные ресурсы

19.1 Водопотребление и водоотведение

Источником водоснабжения Приозерской обогатительной фабрики являются поверхностные воды оз.Балхаш. Забор воды из оз.Балхаш осуществляется согласно Разрешения на специальное водопользование, выданное ТОО «Ер-Тай» Балхаш-Алаколской бассейновой инспекцией по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Минсельхоза РК.

Забор воды из озера Балхаш осуществляется для производственных и хозяйственных нужд Приозерской обогатительной фабрики с береговой насосной станции, оборудованной двумя циркуляционными насосами марки ЦНС производительностью 180 м³/сек каждая. От насосных вода подается в водо-вод, протяженностью 15 км.

Согласно технологической схемы проекта реконструкции обогатительной фабрики и технологического регламента предприятия, водопотребление на производственные нужды фабрики составляет:

- общий расход воды – 5 696,25 м³/сут, 1 936 725 м³/год,
- свежая техническая вода – 1 760,5 м³/сут, 598 570 м³/год,
- оборотная вода – 3 311,75 м³/сут, 1 125 995 м³/год,
- повторно-используемая вода на вспомогательные нужды – 341 м³/сут, 115940 м³/год.

Свежая техническая вода предусмотрена для охлаждения основного технологического оборудования, водяной герметизации, для подготовки реагентов.

На фабрике для обеспечения технологических нужд принято оборотное водоснабжение. Систему оборотной воды составляет оборотная вода хвостов и оборотная вода концентратов.

Оборотная вода хвостов образуется следующим образом: пульпа (представляющая собой взвесь их хвостов обогащения и воды) после операций флотаций песковыми насосами перекачивается в хвостохранилище. В хвостохранилище осадок (производственные отходы в виде хвостов обогащения) осаждаются на дно хвостохранилища, а жидкая составляющая стекает в сборный коллектор и далее по мере накопления – в пруд-отстойник. Из пруда-отстойника вода поступает на фабрику в оборотный бак.

В оборотный бак поступают также сливные воды из сгустителя концентратов.

Повторно-используемая (возвратная вода) применяется для охлаждения оборудования в цехе.

Питьевое водоснабжение осуществляется привозной водой.

На предприятии предусмотрено система производственной канализации мощностью 186 м³/сут. Производственные сточные воды в виде сливных вод концентратов не содержат вредных веществ и могут подаваться прямо в водовод для производства.

Хозяйственно-бытовые сточные предприятия по имеющейся системе канализации отводятся в пять бетонированных септика, откуда ассенизаторскими машинами откачиваются и вывозятся специализированным предприятием на очистные сооружения г.Приозерска.

Выпусков сточных вод в окружающую среду предприятие не имеет.

Сбросов сточных вод в природные и искусственные водоемы не предусмотрен (ПОС), составит 14 м³.

19.2 Гидрогеологические условия района

На участке строительства водоемы отсутствуют.

19.3 Оценка воздействия на водную среду

Сброс загрязняющих веществ от МЛОФ в водные объекты не осуществляется. Сточные воды вывозятся ассенизаторской машиной на очистные сооружения сточных вод. На предприятии предусмотрено оборудование мониторинговых скважин для осуществления контроля за состоянием подземных вод. Проведение строительно-монтажных работ на участке непродолжительное время, воздействия на подземные и поверхностные воды происходить не будет.

На основании вышесказанного, влияния на подземные и поверхностные воды оценивается как допустимое.

19.4 Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод

Мероприятия по охране водных ресурсов включают в себя следующее:

1. В целях экономии воды и соблюдения норм по охране окружающей среды в технологической схеме используется система полного водооборота;
2. Работающая на участке техника будет допускаться в работу только в исправном состоянии, исключающем утечку смазочных и горючих веществ и попадания их в почву. Для исключения попадания ГСМ в почву и, как следствие, дренаж в подземные воды, заправка механизмов предусматривается топливозаправщиком специальными наконечниками на наливных шлангах с применением металлических поддонов для сбора проливов ГСМ и технических жидкостей;
3. Исключение сброса загрязняющих веществ от ОФ в водные объекты
4. Для сбора твердо-бытовых отходов (ТБО) установлены металлические контейнеры, на специальных бетонированных площадках, периодически предусмотрена уборка территории;
5. Использование водонепроницаемых выгребов;
6. Сточные воды вывозятся ассенизаторской машиной на очистные сооружения сточных вод;
7. Выполнение контроля водопотребления и водоотведения, отбора проб воды на химический анализ.

19.5 Мониторинг состояния поверхностных и подземных вод

Поверхностные воды

ОФ находится за пределами водоохранной зоны рек.

Следовательно, мониторинг состояния поверхностных вод при эксплуатации

ОФ проводиться не будет.

Подземные воды

Мониторинг воздействия

На предприятии предусмотрено оборудование мониторинговых скважин для осуществления контроля за состоянием подземных вод.

Контроль будет производиться Программой производственного экологического контроля окружающей среды, утвержденной руководителем предприятия.

20. Недра

В связи с тем, что строительство и реконструкция проектируемого объекта не затрагивает добычу или использование недр, воздействие на недра происходить не будет.

21. Отходы производства и потребления

Согласно статье 41 Экологического Кодекса РК в целях обеспечения охраны окружающей среды и благоприятных условий для жизни и (или) здоровья человека, уменьшения количества подлежащих захоронению отходов и стимулирования их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации устанавливаются:

- 1) лимиты накопления отходов;
- 2) лимиты захоронения отходов.

Лимиты накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления, в пределах срока, установленного в соответствии с настоящим Кодексом. Лимиты захоронения отходов устанавливаются для каждого конкретного полигона отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для захоронения на соответствующем полигоне. В соответствии с требованиями классификатора отходов (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314 «Об утверждении Классификатора отходов») каждый вид отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода.

21.1 Анализ текущего состояния управления отходами

21.2 Оценка текущего состояния управления отходами

Основным видом деятельности Приозерской обогатительной фабрика ТОО «Ер-Тай» является добыча обогащение руд.

В процессе производственной деятельности на промышленной площадке предприятия на проектный период предполагается образование отходов производства и отходов потребления, всего 14 наименований, в том числе:

1. опасные отходы: отработанные ртутьсодержащие лампы, отработанные масла, отработанные аккумуляторные батареи, промасленная ветошь, отработанные промасленные фильтры, тара из-под реагентов.
2. неопасные отходы: отработанные автомобильные шины, твердые бытовые отходы, лом черных металлов, огарки сварочных электродов, отходы РТИ и конвейерной ленты, шламы и осадки на фильтрах от газоочистки (фильтрующая ткань), частицы и пыль (аспирационная пыль), хвосты обогащения.

Отработанные аккумуляторные батареи образуются после истечения срока годности при эксплуатации находящегося на балансе предприятия автотранспорта. Свинцовые аккумуляторы временно накапливаются не более 6 месяцев на специально отведенной площадке, затем передаются сторонней организации. Согласно классификатору отходов Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314, отработанные аккумуляторные батареи относятся к опасным отходам.

Отработанные автомобильные шины образуются после истечения срока годности в процессе эксплуатации находящегося на балансе автотранспорта. По мере образования отработанные автомобильные шины временно складываются не более 6 месяцев на специально отведенной площадке. В дальнейшем по мере накопления передаются сторонней организации. Согласно классификатору отходов Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314,

отработанные автомобильные шины относятся к неопасным отходам.

Отработанные масла образуются после истечения срока годности в процессе эксплуатации находящегося на балансе предприятия автотранспорта и оборудования (моторные и трансмиссионные, промышленные). По мере образования отработанные масла собираются в герметичные емкости, защищенные от попадания атмосферных осадков, механических примесей герметично закрывающейся крышкой. Хранятся не более 6 месяцев. Затем передаются сторонней организации. Согласно классификатору отходов Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314, отработанные масла относятся к опасным отходам.

Промасленная ветошь образуются на промплощадке в процессе использования текстиля при техническом обслуживании транспорта и оборудования. По мере образования отход накапливается в специально отведенных контейнерах не более 6 месяцев. Затем передается сторонней организации. Согласно классификатору отходов Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314, промасленная ветошь относится к опасным отходам.

Лом черных металлов образуются на промплощадке в процессе технического обслуживания транспорта и в результате эксплуатации шаровых мельниц. По мере образования черные металлы временно складываются не более 6 месяцев на специально отведенной площадке с твердым покрытием, а также в контейнере. Затем передаются сторонней организации. Согласно классификатору отходов Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314, лом черных металлов относится к неопасным отходам.

Огарки сварочных электродов образуются на промплощадке в процессе сварочных работ. По мере образования отход накапливается в специально отведенных контейнерах не более 6 месяцев. Затем передаются сторонней организации. Согласно классификатору отходов Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314, отходы сварки относятся к не-опасным отходам.

Твердые бытовые отходы (ТБО) на предприятии образуются в производственных помещениях в результате непроизводственной деятельности персонала предприятия, а также при уборке помещений и территорий. Твердые бытовые отходы, образующиеся на предприятии, накапливаются в специальных металлических промаркированных контейнерах, установленных на площадке с твердым покрытием не более 3 дней, а затем вывозятся на полигон ТБО. Согласно классификатору отходов Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314, твердые бытовые отходы относятся к неопасным отходам.

Хвосты обогащения образуются в результате обогащения свинцово-цинковой руды на обогатительной фабрике. Отходы невзрывоопасны, непожароопасны, нерастворимы в воде. Хвосты обогащения в виде пульпы после сгущения подаются с помощью насоса в хвостохранилище, где производится гидрокладка хвостов и создание пруда для организации оборотного водоснабжения. Хвосты обогащения в виде пульпы поступают на хвостохранилище. Согласно классификатору отходов Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314, хвосты обогащения, относятся к неопасным отходам.

Отработанные промасленные фильтры образуются на промплощадке в процессе эксплуатации находящегося на балансе автотранспорта. По мере образования отход накапливается в специально отведенных контейнерах не более 6 месяцев. Затем передаются сторонней организации. Согласно классификатору отходов Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314, отработанные промасленные фильтры относятся к опасным отходам.

Тара из-под реагентов образуется в процессе использования реагентов в реагентном отделении. Хранится не более 6 месяцев. По мере накопления передаются специализированным предприятиям. Согласно классификатору отходов Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314, тара из-под реагентов относится к опасным отходам.

Отработанные ртутьсодержащие лампы марок Osram T8L36W 640, HL-HS-105 Вт-4000K-E40, Full spiral T3.8 E27 HL8825, F18W/54-765 образуются вследствие истощения ресурса времени работы ламп в процессе освещения помещений территории предприятия. Лампы представляют собой колбы высокого давления, наполненные инертным газом и дозированным количеством ртути. По мере выхода из строя ртутные лампы складываются в таре завода производителя на специализированном складе для хранения ртутных ламп (кирпичный гараж с металлической дверью) возле электроцеха. По мере накопления отход передается по договору специализированному предприятию на переработку. Согласно классификатору отходов Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314, отработанные ртутьсодержащие лампы относятся к опасным отходам.

Отходы РТИ и конвейерной ленты образуются в процессе использования конвейерных лент в производстве. Хранятся не более 6 месяцев. По мере накопления передаются специализированным предприятиям. Согласно классификатору отходов Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314, отходы РТИ и конвейерной ленты относятся к неопасным отходам.

Шламы и осадки на фильтрах от газоочистки (фильтрующая ткань) образуются в процессе эксплуатации установок очистки газов в аспирационных системах. Хранятся не более 6 месяцев. По мере накопления передаются специализированным предприятиям. Согласно классификатору отходов Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314, шламы и осадки на фильтрах от газоочистки (фильтрующая ткань) относятся к неопасным отходам.

Частицы и пыль (аспирационная пыль) образуются в процессе эксплуатации установок очистки газов в аспирационных системах. Хранятся не более 6 месяцев. По мере накопления передаются специализированным предприятиям. Согласно классификатору отходов Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314, частицы и пыль (аспирационная пыль) относятся к неопасным отходам.

Согласно Законодательных и нормативных правовых актов, принятых в Республике Казахстан, отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться и захораниваться с учетом их воздействия на окружающую среду.

Образующиеся отходы до вывоза по договорам временно будут храниться на территории предприятия.

С этой целью на территории предприятия для временного хранения всех видов отходов будут сооружены специальные площадки. Для сбора отходов будут использоваться специальные емкости.

Собранные в емкости отходы, по мере накопления, будут вывозиться на размещение в зависимости от типа отхода в места размещения, утилизации или переработки. Жидкие отходы – масла от автотранспорта будут собираться в специальные бочки с крышками, храниться на специальной площадке и по мере накопления сдаваться специализированной организации по договору. Пустые канистры, баки пластмассовые и различные металлические бочки будут использоваться повторно. Твердые бытовые отходы будут складироваться в контейнеры на специальной бетонированной площадке.

Перевозка отходов предполагается в закрытых специальных контейнерах, исключающих возможность загрязнения окружающей среды отходами во время транспортировки или в случае аварии транспортных средств.

21.3 Анализ управления отходами в динамике

Анализ управления отходами в динамике за последние три года показывает, что объемы образования отходов стабильно неизменны. Ввиду того, что производительность фабрики не менялась, отходы производства и потребления также не претерпевают значительных изменений. Ввиду увеличения количества работников наблюдается увеличение отходов потребления, также увеличился объем образования лома черных металлов, в связи с учетом отработанных помольных шаров из мельниц, добавились ранее не учтенные отходы конвейерной ленты, отходы газоочистки, индустриальные масла. В общем, можно сделать вывод, что тенденции к неконтролируемому росту отходов на предприятии не имеется, управление отходами не имеет каких-либо крупных проблем, образование отходов стабильно и находится в пределах занормированных лимитов.

Основными направлениями природоохранной деятельности являются снижение вредного воздействия на атмосферный воздух, а также снижение размещения отходов производства.

Работа в рамках программы по управлению отходами производства будет проводиться по направлению:

- вовлечение отходов в производство и надежное складирование отходов (строительство нового хвостохранилища).

В текущем году был разработан Раздел охраны окружающей среды с установленными нормативами размещения отходов (хвосты обогащения).

Была проведена инвентаризация отходов производства.

Определены ответственные лица, ведется четкий учет отходов производства и потребления, проводится паспортизация.

Промышленная площадка будет вести постоянный контроль за состоянием окружающей среды.

Целью управления и контроля за обращением с отходами производства и потребления является:

1. снижение их негативного воздействия на окружающую среду;
2. обеспечение минимизации воздействия отходов на компоненты окружающей среды на всех стадиях обращения с ними;
3. обеспечение выполнения требований, регламентируемых нормативно-правовыми и законодательными актами Республики Казахстан и технологическими регламентами, к управлению отходами;
4. инвентаризация отходов производства и потребления предприятия и путей их образования с целью исполнения вышеуказанных пунктов.

Управление отходами производства и потребления, соблюдение правил обращения с ними, сбор информации по обращению с отходами собственного производства и потребления, ее контроль и учет являются неотъемлемой частью производственной деятельности подразделений завода.

За несанкционированное размещение отходов и нарушение иных требований, связанных с обращением с отходами, несут ответственность начальники подразделений, их образующих, осуществляющие размещение, утилизацию, обезвреживание, переработку и т.д. и ответственные лица.

21.4 Мероприятия по сокращению образования отходов

Мероприятия, направленные на сокращение образования и снижение влияния образующихся отходов на состояние окружающей среды в основном сводятся к контролю за своевременным вывозом, соблюдением правил складирования и утилизацией отходов. Подробно мероприятия направленные на снижение влияния образующихся отходов на состояние окружающей среды указаны в таблице 1.3.

Таблица 11 Мероприятия, направленные на сокращение образования и снижение влияния образующихся отходов на состояние окружающей среды

№№ пп	Наименование отхода	Наименование мероприятия	Срок выполнения	Ожидаемая эффективность
	ТБО	Передаются сторонней организации	постоянно	Снижение объемов размещения отходов производства
	Отработанные ртутьсодержащие лампы	Передаются сторонней организации	постоянно	Снижение объемов размещения отходов производства
	Огарки сварочных электродов	Передаются сторонней организации	постоянно	Снижение объемов размещения отходов производства
	Лом черных металлов	Передаются сторонней организации	постоянно	Снижение объемов размещения отходов производства
	Промасленная ветошь	Передаются сторонней организации	постоянно	Снижение объемов размещения отходов производства
	Отработанные автомобильные шины	Передаются сторонней организации	постоянно	Снижение объемов размещения отходов производства
	Отработанные масла	Передаются сторонней организации	постоянно	Снижение объемов размещения отходов производства
	Отработанные промасленные фильтры	Передаются сторонней организации	постоянно	Снижение объемов размещения отходов производства
	Отработанные аккумуляторные батареи	Передаются сторонней организации	постоянно	Снижение объемов размещения отходов производства
	Тара из-под реагентов	Передаются сторонней организации	постоянно	Снижение объемов размещения отходов производства
	Отходы РТИ и конвейерной ленты	Передаются сторонней организации	постоянно	Снижение объемов размещения отходов производства
	Шламы и осадки на филь-трах от газоочистки (фильтрующая ткань)	Передаются сторонней организации	постоянно	Снижение объемов размещения отходов производства
	Частицы и пыль (аспирационная пыль)	Передаются сторонней организации	постоянно	Снижение объемов размещения отходов производства

21.5 Цель, задачи и целевые показатели

Целью программы является достижение установленных показателей, направленных на постепенное сокращение объемов и (или) уровня опасных свойств накопленных и образуемых отходов, а также отходов, находящихся в процессе обращения.

Основной целью Программы является разработка, и реализация комплекса мер, направленных на совершенствование системы обращения с отходами производства и потребления, постепенное сокращение объемов и (или) уровня опасных свойств накопленных и образуемых отходов, а также увеличение их использования в качестве вторичных материальных ресурсов в различных сферах хозяйственной деятельности.

Улучшение санитарного и экологического состояния территорий образования и размещения отходов производства.

Сокращение экономических издержек при обращении с отходами. Внедрение малоотходных технологий, технологий переработки накопленных и образующихся отходов на предприятии, для достижения экологического и экономического эффектов.

Задачи программы – определить пути достижения цели наиболее эффективными и экономически обоснованными методами.

Основной задачей Программы является достижение поставленных целей путем разработки мероприятий по уменьшению объемов образования и размещения отходов, а также снижение отходов накопленных на полигонах предприятия.

Для решения задачи определены наиболее подходящие для специфики данного предприятия технологии по обезвреживанию, переработке и утилизации отходов.

Для уменьшения влияния отходов на окружающую среду на предприятии применяются следующие способы:

- уменьшение влияния на атмосферный воздух хвостов обогащения (складирование хвостов под слоем воды в хвостохранилище);
- увеличение надежности складирования отходов (строительство нового хвостохранилища).

Объемы образования остальных отходов приведены в таблице 1.2. Относительно небольшой объем образования вышеуказанных отходов делает экономически не эффективным использование на предприятии дорогостоящего перерабатывающего оборудования. Все отходы передаются сторонним организациям для последующей их переработки, утилизации или размещения. Основной задачей по решению проблем образования отходов является уменьшение объемов их образования внутри самого предприятия. Максимально возможное использование на нужды предприятия, а также реализация заинтересованным лицам.

Пути достижения – в первую очередь это модернизация производства, рекультивация нарушенных земель, природоохранные проекты, мероприятия, направленные на снижение негативного влияния отходов, на состояние окружающей среды

Природоохранные проекты являются комплексными и долгосрочными. Динамика инвестиций предприятия в природоохранные мероприятия за последние 5 лет имеет тенденцию роста.

Реализуются мероприятия, направленные на охрану водных ресурсов, атмосферного воздуха, охрану земель и по снижению негативного воздействия отходов производства.

Программа управления отходами для предприятия сформирована в соответствии с:

- Экологическим кодексом Республики Казахстан;
- Правилами разработки программы управления отходами, утвержденными приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318.

Основной целью Программы является улучшение экологической обстановки, постепенное сокращение объемов накопленных и образуемых на предприятии отходов.

Для этого необходимо:

- 1) Перерабатывать отходы, подлежащие вторичному использованию;
- 2) Передавать не утилизируемые отходы специализированным предприятиям;

В качестве приоритетных задач устанавливается осуществление мероприятий, направленных на улучшение экологической обстановки.

Программа предусматривает следующие задачи:

1. Обеспечение надлежащего санитарного уровня территории предприятия.
2. Временное размещение отходов на объектах, обеспечивающих их безопасность для здоровья человека и окружающей среде.
3. Организация работ по сбору и удалению отходов потребления.

Для решения имеющихся на предприятии проблем по вопросам управления отходами и снижения негативного воздействия отходов на окружающую среду заложены следующие мероприятия:

1. Уменьшение влияния на атмосферный воздух хвостов обогащения (складирование хвостов под слоем воды в хвостохранилище);
2. Увеличение надежности складирования отходов (строительство нового хвостохранилища).

Достижение целей Программы будет осуществляться с помощью проведения комплексных мероприятий для ее реализации. В плане мероприятий предусмотрены меры по реализации программы и указаны сроки реализации, а также предполагаемые источники и объемы финансирования.

При реализации мероприятий, заложенных в Программе, сократятся отходы производства и будет наблюдаться положительный экологический эффект, а именно:

- складирование хвостов под слоем воды в хвостохранилище позволяет практически предотвратить пыление хвостов, таким образом снизить влияние на атмосферный воздух
- строительство нового хвостохранилища со слоем геомембраны позволяет обезопасить подземные водные ресурсы от фильтрации с хвостохранилища.

Базовые значения показателей, характеризующие текущее состояние управления отходами, определяющие в течение года ожидаемые результаты реализации комплекса мер, направленных на снижение негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду представлены в таблице 12.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, т/год
2023-2032 г		
1	2	3
Всего	0,00	2163,0525
в том числе отходов производства	0,00	2147,0025
отходов потребления		16,0500
Опасные отходы		
Отработанные ртутьсодержащие лампы		0,1010
Промасленная ветошь		0,6350
Отработанные масла		7,2770
Отработанные промасленные фильтры		0,0725
Отработанные аккумуляторные батареи		0,0570
Тара из-под реагентов		2,6200
Неопасные отходы		
ТБО		16,050
Огарки сварочных электродов		0,0080
Лом черных металлов		561,600
Отработанные автомобильные шины		3,636
Отходы РТИ и конвейерной ленты		1,710
Шламы и осадки на фильтрах от газоочистки (фильтрующая ткань)		6,000
Частицы и пыль (аспирационная пыль)		1563,286
Зеркальные отходы		
Не образуется		

Таблица 13 Лимиты захоронения отходов для ПОФ ТОО «Ер-Тай»

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, т/год	Образование, тонн/год	Лимит захоро- нения, тонн/год	Повторное ис- пользование, пе- реработка, тонн/год	Передача сто-ронним органи-зациям, тонн/год
2026-2035 гг					
Всего	2 175 000,00		1 140 000,00	1 140 000,00	
в том числе отходов производства	2 175 000,00		1 140 000,00	1 140 000,00	
отходов потребления					
Опасные отходы					
Не образуется					
Неопасные отходы					
Хвосты обогащения	2 175 000		1 140 000,00	1 140 000,00	
Зеркальные отходы					
Не образуется					
2026-2035 гг					
Всего	3 125 000,00		1 140 000,00	1 140 000,00	
в том числе отходов производства	3 125 000,00		1 140 000,00	1 140 000,00	
отходов потребления					
Опасные отходы					
Не образуется					
Неопасные отходы					
Хвосты обогащения	3 125 000,00		1 140 000,00	1 140 000,00	
Зеркальные отходы					
Не образуется					

21.6 Необходимые ресурсы и источники их финансирования

Источником финансирования настоящей программы являются собственные средства ТОО «Ер-Тай».

На период реализации программы управления отходами не планируется привлечение иностранных и отечественных инвестиций, грантов международных финансовых экономических организаций или стран-доноров, кредитов банков второго уровня.

21.7 План мероприятий по реализации программы управления отходами

Таблица 14 План мероприятий по реализации программы управления отходами

22. Воздействие физических факторов

п/п	Мероприятия	Показатель (качественный/ количественный)	Форма завершения	Ответственные за исполнение	Срок исполнения	Источники финансирования
1	Повторное использование отходов	0,0000	т/год			
2	Утилизация отходов	0,000	т/год			
3	Отчуждение отходов, всего: до	477163,0525	т/год			
в том числе:						
3.1	Передача отходов	2163,0525	т/год			
из них:						
	Передача отходов сторонним организациям:	2163,0525	Ежеквартальный отчет по выполнению мероприятий в рамках проведения производственного экологического контроля. Учет использования	ТОО «Ер-Тай»	По мере накопления	Собственные средства ТОО «Ер-Тай»
	ТБО	16,05				
	Отработанные ртутьсодержащие лампы	0,101				
	Огарки сварочных электродов	0,008				
	Лом черных металлов	561,6				
	Промасленная ветошь	0,635				
	Отработанные автомобильные шины	3,636				
	Отработанные масла	7,277				
	Отработанные промасленные фильтры	0,0725				
	Отработанные аккумуляторные батареи	0,057				
	Тара из-под реагентов	2,62				
	Отходы РТИ и конвейерной ленты	1,710				
	Шламы и осадки на фильтрах от газоочистки (фильтрующая ткань)	6,000				
	Частицы и пыль (аспирационная пыль)	1563,286				
3.2	Размещение (хвостохранилище) до	1 140 000	т/год			
из них:						
3.2.1	Хвосты обогащения 2023-24 гг	1 140 000	Размещение в хвостохранилище	ТОО «Ер-Тай»	По мере накопления	Собственные средства ТОО «Ер-Тай»
	2026-2035 годы	1 140 000				
4	Оборудование мест временного хранения отходов с соблюдением всех предъявляемых к ним требований	Соответствие требованиям инструкции	Хранение отходов	ТОО «Ер-Тай»	Постоянно	Собственные средства ТОО «Ер-Тай»
5	Инструктаж персонала по правилам обращения с отходами	Проведение занятий по изучению правил	Запись в журнале, подтвержденная подписью руководителя	ТОО «Ер-Тай»	При приеме на работу	-
6	Проверка знаний персонала на предмет обращения с отходами	Проверочные задания	Оценка знаний	ТОО «Ер-Тай»	1 раз в год	-

К физическим воздействиям относятся: шум, вибрация, электромагнитные поля, ионизирующее излучение радиоактивных веществ, ультрафиолетовое и видимое излучения, возникающие в результате деятельности объекта. Уровень физических воздействий действующих объектов определяется в соответствии с результатами экспериментальных измерений. Для расчета нормативов допустимых физических факторов рассчитываются уровни факторов. Уровни физических воздействий определяются для каждого из источников шумового, вибрационного, радиационного и иных источников воздействий.

23. Оценка возможного шумового воздействия

Шум – случайное сочетание звуков различной интенсивности и частоты; мешающий, нежелательный звук. Определяющим фактором шумового загрязнения окружающей среды является воздействие на организм человека (как часть биосферы).

Степень вредного воздействия шума зависит от его интенсивности, спектрального состава, времени воздействия, местонахождения человека, характера выполняемой им работы и индивидуальных особенностей человека.

Основными источниками шума на рассматриваемом объекте являются машины, механизмы, средства транспорта, вентиляционные устройства и другое оборудование. Состав шумовых характеристик и методы их определения для машин, механизмов, средств транспорта и другого оборудования установлены ГОСТ 8.055–73, а значения их шумовых характеристик следует принимать в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.003–76. При этом, как показывает мировая практика, основной вклад в уровень шума селитебных территорий вносит движение автотранспорта, который на общем фоне дает до 80% шума.

Предельно допустимый уровень (ПДУ) шума – это уровень фактора, который при ежедневной (кроме выходных дней) работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не должен вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений. Допустимый уровень шума – это уровень, который не вызывает у человека значительного беспокойства и существенных изменений показателей функционального состояния систем и анализаторов, чувствительных к шуму.

По характеру спектра шума выделяют:

- широкополосный шум с непрерывным спектром шириной более 1 октавы;
- тональный шум, в спектре которого имеются выраженные тоны. Тональный характер шума для практических целей устанавливается измерением в 1/3 октавных полосах частот по превышению уровня в одной полосе над соседними не менее чем на 10 дБ.

По временным характеристикам шума выделяют:

- постоянный шум, уровень звука которого за 8-часовой рабочий день или за время измерения в помещениях жилых и общественных зданий, на территории жилой застройки изменяется во времени не более чем на 5 дБА при измерениях на временной характеристике шумомера «медленно»;
- непостоянный шум, уровень которого за 8-часовой рабочий день, рабочую смену или во время измерения в помещениях жилых и общественных зданий, на территории жилой застройки изменяется во времени более чем на 5 дБА при измерениях на временной характеристике шумомера «медленно».

Непостоянные шумы подразделяют на:

- колеблющийся во времени шум, уровень звука которого непрерывно изменяется во времени;
- прерывистый шум, уровень звука которого ступенчато изменяется (на 5 дБА и более), причем длительность интервалов, в течение которых уровень остается постоянным, составляет 1 с и более;
- импульсный шум, состоящий из одного или нескольких звуковых сигналов, каждый длительностью менее 1 с, при этом уровни звука в дБА и дБА, измеренные соответственно на временных характеристиках «импульс» и «медленно», отличаются не менее чем на 7 дБ.

Основными источниками шума, оказывающими вредное воздействие на население, является транспорт, промышленные предприятия, встроенные объекты. Шум – один из основных факторов, неблагоприятно воздействующих на население больших городов. Постоянное воздействие шума повышает нервное напряжение, снижает творческую деятельность, производительность труда, эффективность отдыха населения. Как показывают современные исследования, высокая шумовая нагрузка является причиной и стимулятором многих заболеваний – сердечно-сосудистых, желудочных, нервных, оказывает влияние на распространенность острых респираторных инфекций. Неблагоприятные акустические условия чреваты отрицательными воздействиями на здоровье населения, проявляющимися, по меньшей мере, в четырех аспектах: психологическом влиянии шума, физиологических эффектах, во влиянии шума на сон и в изменениях со стороны слуха. Шум, создаваемый транспортом, имеет низко- и среднечастотный характер с максимумом звукового давления в диапазоне частот 400÷800 Гц. Основным источником шума является работа двигателей автотранспорта при прогреве, въезде и выезде с территории предприятия, а также операции грохочения и дробления. Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам и расчетам интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность фактора и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума. В соответствии с нормами для рабочих мест в производственных помещениях считается допустимой шумовая нагрузка 80 дБ. Уровень шума в производственных помещениях не будет превышать допустимой шумовой нагрузки, т.к. используемое технологическое оборудование производится серийно и уровень шума и вибрации при его работе соответствует допустимым уровням. Выполнение мероприятий по защите окружающей среды от шума (проектирование защитных кожухов, посадка лесных звукозащитных полос, сооружение специальных звукопоглощающих экранов и т.д.) для участка проведения работ не требуется. Шум, производимый работающими машинами и установками, имеет значительно меньшую интенсивность, однако он длительно воздействует на работающих. В большинстве случаев это шумовое воздействие не распространяется на значительные расстояния от источника шума.

При производственных работах на открытой территории шумовые нагрузки будут зависеть от ряда факторов, включающих и выше названные. Уровень шума на открытых рабочих площадках будет зависеть от расстояния до работающего агрегата, а также от того, где находится само работающее оборудование в помещении или вне его, от наличия ограждения, положения места измерения относительно направленного источника шума, метеорологических условий и т.д. Уровень шума будет наблюдаться непосредственно на промплощадке предприятия, а за пределами он не превысит допустимых показателей для работающего персонала и населения.

24. Оценка вибрационного воздействия

В общем под термином вибрация принимаются механические упругие колебания в различных средах. Вибрации делятся на вредные и полезные. Вредные вибрации создают не только шумовые загрязнения окружающей среды, неблагоприятно воздействуя на человеческий организм, но и представляют определенную опасность для различных инженерных сооружений, вызывая в ряде случаев их разрушение. Полезные вибрации используются в ряде технологических процессов (виброуплотнение бетона, вибровacuумные установки и т.д.), но и в этом случае необходимо применение соответствующих мер защиты. Согласно справочных данных зона действия вибраций определяется величиной их затухания в упругой среде (грунте) и в среднем эта величина составляет примерно 1 дБ/м.

Предельно допустимый уровень (ПДУ) вибрации - это уровень фактора, который при ежедневной (кроме выходных дней) работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не должен вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений. Соблюдение ПДУ вибрации не исключает нарушения здоровья у сверхчувствительных лиц. Основными источниками вибрационного воздействия объектов предприятия являются двигатели автотранспорта и системы вентиляции и кондиционирования воздуха. При этом общий

уровень вибрации не превышает значений ПДУ, предъявляемых к рабочим местам как по способу передачи на человека, так и по месту действия. Функционирование остального технологического оборудования не оказывает значительного вибрационного воздействия. Таким образом, общее вибрационное воздействие объектов предприятия оценивается как допустимое. По снижению вибрации в источнике возбуждения возможно выполнение основных мероприятий:

- виброизоляция с помощью виброизолирующих опор, упругих прокладок, конструктивных разрывов, резонаторов, кожухов и других;
- виброизоляция ограждающих конструкций, устройство резонансных поглотителей, облицовка стен, потолков и пола;
- применение виброизолирующих фундаментов для оборудования компрессорных машин, установок, систем вентиляции и кондиционирования воздуха;
- рациональные с виброакустической точки зрения строительные и объемно-планировочные решения производственных цехов, помещений и зданий;
- конструктивные и технологические мероприятия, направленные на снижение вибрации в источниках ее возбуждения, при разработке новых и модернизации существующих машин, агрегатов и оборудования;
- применение невибрирующих технологических процессов и агрегатов, использование наиболее рациональных схем размещения станков и оборудования при реконструкции участков и цехов;
- снижение вибрации, возникающей при работе машины или оборудования, путем увеличения жесткости и вибро-демпфирующих свойств конструкций и материалов, стабилизации прочности и других свойств деталей;
- рациональное планирование административных помещений, производственных цехов и участков в зданиях, по созданию оптимальной вибрационной и шумовой обстановки на рабочих местах.

25. Оценка электромагнитного воздействия

Современный период развития общества характеризуется тем, что человек, и окружающая среда находятся под постоянным воздействием электромагнитных полей (ЭМП), создаваемых как естественным, так и техногенными источниками электромагнитного излучения. И если ЭМП естественных источников являются постоянными природными характеристиками среды обитания, то ЭМП, создаваемые техногенными источниками, оказывают, как правило, либо побочное, либо прямое негативное влияние на человека. При определенных условиях ЭМП могут нарушать функционирование некоторых объектов и систем инфраструктуры, использующих их в своих технологиях. Проблема взаимодействия человека с ЭМП техногенного характера существенно осложнилась в последние десятилетия в связи с интенсивным развитием радиосвязи, радионавигации, телевизионных систем, расширением сферы применения электромагнитной энергии для осуществления определенных технологических операций, массовым использованием бытовых электро- и электронных приборов, широким внедрением компьютерной техники. В связи с этим в настоящее время большинство населения в индустриально-развитых странах фактически постоянно живет в электромагнитных полях, обладающих весьма сложной пространственной, временной и частотной структурой.

При реализации намечаемой деятельности уровень звукового давления в октавных полосах на границе жилого массива будет значительно ниже допустимых для территорий, прилегающих к жилым домам. Следовательно, какие-либо дополнительные мероприятия по защите окружающей среды от воздействия шума при реализации намечаемой деятельности не требуются. При реализации намечаемой деятельности источники вибрационного и радиационного воздействия отсутствуют. Следовательно, какие-либо дополнительные мероприятия по защите окружающей среды от физического воздействия при реализации намечаемой деятельности не требуются. Специфика намечаемой деятельности не предусматривает наличие источников электромагнитного излучения, способных повлиять на уровень электромагнитного фона рассматриваемого района. Открытых распределительных сетей (ОРС) и распределительных узлов (РУ) на

участке не будет, поэтому воздействие электромагнитного поля на персонал на территории объекта исключается. Общееэлектромагнитное воздействие объектов намечаемой деятельности на электромагнитный фон вне рассматриваемой территории предприятия также исключается.

26. Выводы о физических воздействиях

На основании оценки существенности, согласно критериев пункта 28 Инструкции [2], выявленное выше возможное воздействие, оценивается как несущественное. Несущественность данного воздействия связана с тем, что источники сверхнормативных физических воздействий на природную среду (шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей, световой или тепловой энергии, иных физических воздействий на компоненты природной среды) будут отсутствовать. При реализации намечаемой деятельности источники вибрационного и радиационного воздействия отсутствуют. Уровень звукового давления в октановых полосах на границе жилого массива будет значительно ниже допустимых для территорий, прилегающих к жилым домам. Следовательно, какие-либо дополнительные мероприятия по защите окружающей среды от воздействия шума при реализации намечаемой деятельности не требуются.

27. Земельные ресурсы и почвы

ПОФ размещается на участке, который ранее использовался под склады.

Почвенный покров описываемого региона существенно изменен. На участке имеются существующие здания, которые после реконструкции используются.

При реконструкции земельные ресурсы не затрагиваются.

28. Мероприятия по охране почв и недр

В соответствии с Законом «О недрах и недропользовании» и «Законом о Земле» РК проектом предусматриваются следующие мероприятия по охране нарушенных земель:

1. Заправка машин и механизмов топливом и маслом будет осуществляться механизировано.
2. Орошение водой складов и отвалов в теплый летний период, для снижения пылевыноса на окружающие территории и соответственно загрязнение почв.
3. Уборка промышленного и бытового мусора.

29. Мониторинг состояния почв

По сравнению с атмосферой или поверхностными водами почва самая малоподвижная среда, в которой миграция загрязняющих происходит относительно медленно.

На прилегающую территорию будут воздействовать загрязняющие вещества, выделяющиеся при эксплуатации обогащательной фабрики.

Наблюдение за состоянием почвенного покрова будет осуществляться по разработанной программе производственного экологического контроля (программа ПЭК) на границе санитарно-защитной зоны.

Перечень контролируемых параметров в почвах:

- валовые содержания: марганец, ванадий, медь, свинец, цинк, хром, никель, кобальт,

молибден, мышьяк, стронций, бор;

- подвижные формы: хром, никель, кобальт, медь, мышьяк.

Для оценки воздействия производства по добыче и переработке руд на почвы отбираются геохимические пробы в контрольных пунктах.

В каждом пункте наблюдений отбираются точечные геохимические пробы конвертным способом: из углов и центральной части квадрата площадью 25 м².

Опробование проводится из поверхностного слоя глубиной 0 – 10 см. Вес каждой пробы – 350 - 400 гр. Точечные пробы объединяются в 2 групповые пробы весом каждая около 1 кг. Одна проба отбирается для проведения спектрального анализа, вторая для проведения химического анализа водных вытяжек. При формировании групповых проб материал просеивается через сито сечением 0,1 см.

Отбор проб сопровождается геологическим описанием почв и кратким описанием рельефа местности в журналах документации.

Все исследования проводятся сторонними аккредитованными лабораториями.

30. Растительность

Так как намечаемая деятельность будет осуществляться на существующей промплощадке, ценные виды растений, естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют, редкие или вымирающие виды флоры, занесенные в Красную Книгу Казахстана, не встречаются. Земельный участок не относится к землям государственного лесного фонда и особо охраняемым природным территориям (Приложение 2).

31. Животный мир

Так как намечаемая деятельность будет осуществляться на существующей промплощадке в черте города, представители животного мира отсутствуют. Район проведения работ находится вне путей сезонных миграций животных (Приложение 2).

32. Характеристика воздействия на животный мир

Район проведения работ находится вне путей сезонных миграций животных, обитающие в прилегающем районе животные уже адаптировались к сложившимся условиям, т.к. промплощадка предприятия существующая.

Животный мир окрестностей сохранится в существующем виде, характерном для степной полосы.

Следовательно, при проведении работ, существенного негативного влияния на животный мир и изменение генофонда не произойдет, воздействие допустимое.

33. Обеспеченность объекта трудовыми ресурсами

С учетом наращивания производительности по переработке руды и ввода в эксплуатацию новых объектов в рамках данного проекта и последующей реализации проекта строительство предусматривается привлечение текущей численности: рабочего персонала в количестве 74 человека, ИТР – 11 человек.

Итоговая штатная численность персонала 85 человек.

34. Бытовое и медицинское обслуживание

Период эксплуатации

На участке работ будет расположен туалет, оборудованный водонепроницаемым выгребом. По мере накопления стоки будут вывозиться на ближайшие очистные сооружения по договору со специализированной организацией. Рабочие обеспечиваются специальной одеждой, специальной обувью и средствами индивидуальной защиты.

Период проведения строительных работ

На участке работ будет расположен биотуалет. По мере накопления стоки будут вывозиться на ближайшие очистные сооружения по договору со специализированной организацией. Строительная площадка оборудуется необходимыми знаками безопасности и наглядной агитации, комплексом первичных средств пожаротушения – песок, лопаты, багры, огнетушители. Устанавливается пожарный щит. При выполнении работ устраивается инвентарное защитное ограждение опасных зон.

Для предупреждения рабочих об опасности устанавливаются надписи и указатели, а также информационный щит рядом с въездом на строительную площадку с указанием адреса объекта, адреса Заказчика, Генерального подрядчика и телефонами организаций.

Подъезд автотранспорта и строительной техники к строительной площадке выполняется по существующей дороге с твердым покрытием.

Работающие на открытой территории в холодный период года обеспечиваются комплектом средств индивидуальной защиты (СИЗ) от холода с учетом климатического региона (пояса). Во избежание локального охлаждения работающих следует обеспечивать рукавицами, обувью, головными уборами применительно к конкретному климатическому региону (поясу).

Работникам, занятым на работах с вредными или опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением, выдаются бесплатно за счет работодателя специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты (СИЗ) в соответствии с нормами, утвержденными в установленном порядке.

Утилизация отходов производится в металлические контейнеры. По мере накопления отходы вывозятся по договору со специализированными организациями. На местах производства работ устанавливаются контейнеры для сбора отходов.

35. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни населения при реализации проектных решений

35.1. Социально-экологические последствия

При оценке воздействия на окружающую среду рассмотрены и проанализированы следующие виды влияния:

- загрязнение почвы, воздушного бассейна в результате пыления и работы транспорта;
- физическое воздействие - изъятие земель, изменение ландшафта;
- воздействие на водоемы, на животный и растительный мир, на состояние здоровья населения.

Оценка уровня воздействия на компоненты окружающей среды осуществлялась на основе сопоставления фактического уровня загрязнения экосистемы вредными веществами с существующими санитарно-гигиеническими нормами ПДК.

Воздействие объекта, с точки зрения загрязнения компонентов окружающей среды, выразится в оседании на прилегающих площадках сдуваемых и рассеиваемых в атмосфере частиц пыли, которые, накапливаясь в почве и растениях будут ухудшать санитарно-

эпидемиологическое состояние территории.

По результатам расчетов выбросов загрязняющих веществ и их рассеивании в приземном слое атмосферы, превышений ПДК на границе СЗЗ и в жилой зоне, нет.

Следовательно, влияние объекта оценивается как допустимое.

Говоря о последствиях, которые будут иметь место в результате проведения работ, стоит отметить такие положительные моменты, как обеспечение занятости населения, сокращение безработицы, уплата различных налогов местным учреждениям и т.п.

Проведение работ окажет положительный эффект на существующие социально-экономические структуры района:

- повысится занятость населения (обслуживающий персонал производственных объектов), снизится безработица;
- возрастут бюджетные поступления за счет прямых налогов, платежей, отчислений с предприятия и отчислений подоходного налога работников.

Одной из главных проблем, которая может повлечь негативное отношение населения к проведению работ является отсутствие информации о загрязнении окружающей среды и близлежащих поселков. В связи с этим, у населения возникает волнение за свое здоровье, за различные сферы деятельности, попадающие в зону влияния предприятия. В то же время, основная масса населения положительно относится к развитию горно-перерабатывающей промышленности и видят в этом возможность появления новых рабочих мест, улучшения условий жизни населения, стабилизации общества в данном регионе.

Проведение работ на рассматриваемом объекте, размах намечаемых действий предопределяет то, что проведение работ будет иметь большое значение в социально-экономической жизни района, с точки зрения занятости местного населения. В течение реализации данного проекта, предполагается, что дополнительная требуемая рабочая сила на период строительных работ составит до 15 человек, на период эксплуатации – 85 человек. За исключением нескольких специалистов, связанных с производством работ и имеющих необходимый опыт, остальные работники и рабочие предприятия будут набираться из местного населения. Этот фактор окажет позитивное значение на социально-экономические условия жизни населения прилегающих районов. Таким образом, влияние работ на социально-экономические аспекты оценено как позитивно-значительное, как для экономики РК, так и для создания дополнительных рабочих мест и трудоустройства местного населения.

В целом, воздействие производственной и хозяйственной деятельности на окружающую среду в районе участка оценивается как вполне допустимое при несомненно крупном социально-экономическом эффекте – обеспечении занятости населения, с вытекающими из этого другими положительными последствиями.

36. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности

Влияние проведения работ на здоровье человека и санитарно-эпидемиологическое состояние территории может осуществляться через две среды:

гидросферу и атмосферу.

Загрязнение гидросферы на площади влияния модульной лабораторной обогатительной установки оценено как временно-незначительное, применение водооборота в технологическом процессе не предусматривает сброса сточных вод.

Согласно анализа результатов расчетов приземных концентраций, превышение ПДКм.р. на границе санитарно-защитной зоны и в жилой зоне по всем рассматриваемым ингредиентам и группам суммаций не зафиксировано.

Технологический процесс должен осуществляться согласно утвержденному технологическому регламенту. Отклонения от регламента, приводящие к ухудшению условий труда, не допустимы.

Работа обслуживающего персонала на участке сводится к наблюдениям за работой оборудования и за соблюдением технологических параметров, к выполнению необходимых погрузочно-разгрузочных работ, оснащенных средствами механизации.

Безопасность процесса осуществляется за счет мероприятий, предусмотренных проектом.

Для снижения пылеобразования при положительной температуре воздуха предусматривается увлажнение на рудных складах водой.

Все трудящиеся на участке обеспечиваются защитной спецодеждой в соответствии с установленными нормами их выдачи.

Вентиляционные установки размещены с необходимыми шумо- и вибропоглощающими устройствами.

В помещениях поддерживается оптимальная температура, влажность воздуха, освещенность.

Уменьшение содержания вредных газов, паров и пыли в воздухе рабочей зоны и производственных помещений достигается путем строгого соблюдения персоналом требований инструкций по безопасному производству работ, герметизацией оборудования, максимальной механизацией производственных операций, поддержанием в исправности трубопроводов, запорной аппаратуры и КИП, немедленным устранением течи растворов в оборудовании и соединениях трубопроводов, исключением случаев пролива растворов на оборудование, полы, одежду, своевременным смыванием пролитых растворов, их сбором в специальные емкости и возвращением их в процесс.

Оценивая возможность воздействия токсичных компонентов на организм человека можно сказать, что вероятность острого отравления, при соблюдении правил работы с токсичными веществами, практически исключается.

37. Информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, описание возможных существенных вредных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации

Согласно статье 395 [1] при ухудшении качества окружающей среды, которое вызвано аварийными выбросами или сбросами и при котором создается угроза жизни и (или) здоровью людей, принимаются экстренные меры по защите населения в соответствии с законодательством Республики Казахстан о гражданской защите. При возникновении аварийной ситуации на объектах I и II категорий, в результате которой происходит или может произойти нарушение установленных экологических нормативов, оператор объекта безотлагательно, но в любом случае в срок не более двух часов с момента обнаружения аварийной ситуации обязан сообщить об этом в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды и предпринять все необходимые меры по предотвращению загрязнения окружающей среды вплоть до частичной или полной остановки эксплуатации соответствующих стационарных источников или объекта в целом, а также по устранению негативных последствий для окружающей среды, вызванных такой аварийной ситуацией. Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности. Для повышения надежности работы и предотвращения аварийных ситуаций проектирование, строительство и эксплуатация объектов намечаемой деятельности будет выполнено в строгом соответствии с действующими нормами. Оптимальное управление объектами намечаемой деятельности создает условия наиболее благоприятного получения заданного практического результата – обеспечения безаварийного, экологически безопасного процесса переработки руды. Одна из главных проблем оценки экологического риска является правильное прогнозирование возникновения и развития непредвиденных обстоятельств, заблаговременное их предупреждение. Очень важно разработать меры по локализации аварийных ситуаций с целью сужения зоны разрушений, оказания своевременной помощи. Осуществление производственной программы проведения работ

требует оценки экологического риска как функции вероятного события. Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций используется для определения или оценки следующих явлений: потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийным ситуациям, 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. Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него Согласно ООН, за последние 20 лет стихийные бедствия унесли около 1,3 млн. человеческих жизней по всему миру, ущерб оценивается свыше 2,9 триллиона долларов США. Для уменьшения природного риска следует разработать адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении о риске, связанном с природными факторами. К природным факторам относятся:

- землетрясения;
- неблагоприятные метеоусловия (ураганные ветры).

Сейсмическая активность. Землетрясения возникают неожиданно и, хотя продолжительность главного толчка не превышает нескольких секунд, его последствия бывают очень трагическими. Предупредить начало землетрясения точно в настоящее время еще невозможно. Прогноз его оправдывается в 80 случаях и носит ориентировочный характер. Землетрясения с магнитудами 7 и более баллов могут вызвать на поверхности земли остаточные деформации, разрушительные эффекты типа обвалов, оползней, селей. Поэтому, проектирование объектов производственной деятельности в сейсмоопасном районе следует проводить в соответствии с нормативными актами, разработанными специально по строительству и эксплуатации в сейсмических районах. Неблагоприятные метеоусловия. В результате неблагоприятных метеоусловий, таких как сильные ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки, могут произойти частичные повреждения оборудования, кабельных линий электричества (ЛЭП). Для летнего периода работ характерна вероятность возникновения пожароопасных ситуаций. Как показывает анализ подобных ситуаций, причиной возникновения пожаров являются не только природные факторы, но и неосторожное обращение персонала с огнем и нарушение правил техники безопасности. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная. Необходимо соблюдать правила техники безопасности. Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления Эксплуатация объектов намечаемой деятельности в соответствии с технологическими инструкциями исключает возможность залповых и аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и в гидросферу. В результате хозяйственной деятельности объектов намечаемой деятельности могут возникнуть следующие аварийные ситуации:

- разгерметизация емкостей для хранения реагентов;
- нарушение технологических трубопроводов; - повреждение тары, предназначенной для хранения реагентов. Наиболее опасной по своим последствиям на производстве является авария технологического оборудования. При разгерметизации емкостного оборудования и технологических трубопроводов возможен выпуск технологических растворов, опасность пролитых растворов заключается в токсическом и химическом воздействии на организм человека, так как они содержат остаточную концентрацию реагентов. Регламентом предусматривается устранение воздействий физического и химического характера.

Для обеспечения безаварийного и безопасного ведения технологического процесса будут предусмотрены следующие мероприятия:

- система автоматизации и контроля технологического процесса, которая обеспечивает автоматическое поддержание заданных параметров технологических процессов и необходимые блокировки безопасности, технологические блокировки (при предельных отклонениях заданных параметров);
- оснащение установками автоматического пожаротушения проектируемых объектов в соответствии с нормативно-технической документацией РК;

- для предотвращения поражения персонала электрическим током предусмотрена электроизоляция и заземление оборудования;
 - мокрая уборка помещений;
 - поддержание в постоянной готовности сил и средств ликвидации аварийных ситуаций (противопожарные формирования);
 - для предотвращения химических ожогов у персонала, используется спецодежда, защищающая от брызг растворов, резиновые сапоги, резиновые перчатки и защитные очки.
- Предусмотрены аварийные души для смыва растворов со спецодежды и открытых участков тела, фонтанчики для промывки глаз;
- проведение мероприятий, направленных на предупреждение, ликвидацию аварий и их последствий;
 - соблюдение минимальных расстояний между оборудованием и строительными конструкциями в местах прохода людей, требуемых в соответствии с нормативно-технической документацией РК;
 - незамедлительное информирование уполномоченного государственного органа в области промышленной безопасности, центральных исполнительных органов и органов местного государственного управления, населения и работников;
 - учет аварий;
 - страховать гражданско-правовую ответственность за причинение вреда жизни, здоровью или имуществу других лиц и окружающей среде в случае аварий на опасных производственных объектах;
 - движущиеся части механизмов, площадки и лестницы должны быть ограждены;
 - контроль над содержанием вредных веществ в воздухе рабочей зоны производственных помещений;
 - все токоприемники должны быть надежно заземлены;
 - все аппараты, имеющие высокие температуры стенок, покрыты тепловой изоляцией;
 - обслуживающий персонал обеспечивается спецодеждой. Применяются средства индивидуальной защиты;
 - в производственных помещениях предусмотрена ежедневная уборка;
 - на рабочих местах запрещается принимать пищу и курить;
 - на предприятии должны быть составлены инструкции по технике - безопасности с ознакомлением с ними всего персонала.

Анализ сценариев наиболее вероятных аварийных ситуаций констатирует о возможности возникновения локальной по характеру аварии, которая не приведет к катастрофическим или необратимым последствиям. Своевременное применение запроектированных мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволит дополнительно уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска.

Примерные масштабы неблагоприятных последствий

В соответствии с Международным стандартом ISO 17776 и СТ РК 1.56-2005 процесс проведения анализа риска включает следующие основные этапы:

- определение (скрининг) опасных производственных процессов (HAZID);
- оценка риска (QRA);
- предложения по устранению или уменьшению степени риска. Определение опасных производственных процессов (скрининг) Основные задачи этапа идентификации опасностей состоят в выявлении и четком описании всех производственных объектов (процессов), как потенциальных источников опасностей, прогнозе сценариев возникновения аварийных ситуаций и ликвидации их последствий. По типу деятельности потенциально опасные объекты и производства делятся на:

- стационарные объекты и производства с ограниченной площадью;
- передвижные объекты и производства.

Идентификация опасностей завершается следующими действиями:

- решение прекратить дальнейший анализ ввиду незначительности опасностей или достаточности полученных предварительных оценок по отдельным источникам воздействия;
- решение о проведении более детального анализа опасностей и оценки риска;

- выработка предварительных рекомендаций по уменьшению опасностей.

Оценка риска (QRA) После выявления опасных факторов, производится оценка проистекающего из них риска. Оценка риска включает в себя два элемента: оценку риска и управление риском. Оценка экологического риска строится на анализе источника риска, факторов риска, особенностей конкретной экологической обстановки и механизма взаимодействия между ними. Определение вероятности (частоты) чрезвычайных ситуаций. После составления списка опасностей, которые будут детально анализироваться в дальнейшем, необходимо определить частоту (вероятность) возникновения этих событий. При оценке рисков можно использовать в частности математическое моделирование. Уровень загрязнения (полученный на основе математического моделирования), возникающего от конкретного события, необходимо сравнивать с известными токсодозами, нормативами загрязнения природной среды, чтобы определить возможные последствия для природной среды. Конкретно оценка воздействия при аварийных ситуациях проводится точно также, как и при безаварийной деятельности. С учетом времени действия аварии определяется динамика снижения воздействия и, в случае совокупного воздействия, определяются средневзвешенные значения. Оценка завершается определением комплексного воздействия и его значимости, разработкой предложений по стратегии ликвидации аварии. Предложения по устранению или снижению степени риска Так как экологический риск представляет собой комбинацию вероятности или частоты возникновения определенной опасности и величины последствий такого события, следовательно, рекомендации по уменьшению рисков от аварии должны сводиться к снижению вероятности аварий и минимизации последствий. Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности. Основными мерами по предупреждению аварийных ситуаций является строгое соблюдение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль. В целях предотвращения аварийных ситуаций разработаны специальные мероприятия:

- все конструкции запроектировать с учетом сейсмических нагрузок;
- строгое соблюдение противопожарных мер;
- проведение плановых осмотров и ремонтов технологического оборудования.

Предупреждение чрезвычайных ситуаций – комплекс мероприятий, проводимых заблаговременно и направленных на максимально возможное уменьшение риска возникновения чрезвычайных ситуаций, сохранение здоровья и жизни людей, снижение размеров ущерба и материальных потерь. Ликвидация чрезвычайных ситуаций – спасательные, аварийно-восстановительные и другие неотложные работы, проводимые при возникновении чрезвычайных ситуаций и направленные на спасение жизни людей, и сохранение их здоровья, снижение размеров ущерба и материальных потерь, а также на локализацию зон чрезвычайных ситуаций.

Основными принципами защиты населения, окружающей среды и объектов хозяйствования при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера являются:

- информирование населения и организаций о прогнозируемых чрезвычайных ситуациях, мерах по их предупреждению и ликвидации;
- заблаговременное определение степени риска и вредности деятельности организаций и граждан, если она представляет потенциальную опасность, обучение населения методам защиты и осуществление мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций;
- обязательность проведения спасательных, аварийно-восстановительных и других неотложных работ по ликвидации чрезвычайных ситуаций, оказание экстренной медицинской помощи, социальная защита населения и пострадавших работников, возмещение вреда, причиненного вследствие чрезвычайных ситуаций здоровью, имуществу граждан, окружающей среде и объектам хозяйствования;
- участие сил гражданской обороны в мероприятиях по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Организации, независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности,

обязаны в области чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера:

- планировать и проводить мероприятия по повышению устойчивости своего функционирования и обеспечению безопасности работников и населения;
- обучать работников методам защиты и действиям при чрезвычайных ситуациях в составе невоенизированных формирований, создавать и поддерживать в постоянной готовности локальные системы оповещения о чрезвычайных ситуациях;
- проводить защитные мероприятия, спасательные, аварийно- восстановительные и другие неотложные работы по ликвидации чрезвычайных ситуаций на подведомственных объектах производственного и социального назначения и на прилегающих к ним территориях в соответствии с утвержденными планами;
- в случаях, предусмотренных законодательством, обеспечивать возмещение ущерба, причиненного вследствие чрезвычайных ситуаций работникам и другим гражданам, проводить после ликвидации чрезвычайных ситуаций мероприятия по оздоровлению окружающей среды, восстановлению хозяйственной деятельности, организаций и граждан.

Участники ликвидации чрезвычайных ситуаций от общественных объединений должны иметь специальную подготовку, подтвержденную государственной аттестацией.

Анализ предусматриваемых проектом технических решений по организации и эксплуатации предприятия, показал, что проведение работ не связано с возникновением аварийных ситуаций. В процессе реализации проектируемых работ производство всех работ должно выполняться в строгом соответствии с проектной документацией и действующими нормами и правилами по технике безопасности.

Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека. На всех объектах намечаемой деятельности дирекцией назначаются лица, ответственные за эксплуатацию и безопасную работу, разрабатываются инструкции по эксплуатации и действиям персонала в случае аварийных ситуаций, проводится обучение персонала, составляются графики противоаварийных тренировок, рабочие места обеспечиваются необходимыми защитными средствами. Мероприятия по предупреждению производственных аварий и пожаров:

1. Наличие согласованных с пожарными частями района оперативных планов пожаротушения.
2. Обеспечение соблюдения правил охраны труда и пожарной безопасности.
3. Исправность оборудования и средств пожаротушения.
4. Соответствие объектов требованиям правил технической эксплуатации.
5. Организация учебы обслуживающего персонала и периодичность сдачи ими зачетов соответствующим комиссиям с выдачей им удостоверений.
6. Прохождение работниками всех видов инструктажей по безопасности и охране труда.
7. Организация проведения инженерно-технических мероприятий, направленных на предотвращение потерь людских и материальных ценностей.
8. Наличие «узких мест» и принимаемые меры по их устранению, включение мероприятий по устранению «узких мест» в годовые планы социального и экономического развития.
9. Наличие планов ликвидации аварий, согласованных с аварийно- спасательными формированиями.
10. Организация режима охраны, состояние ограждения, внедрение и совершенствование инженерно-технических средств охраны объектов.

Профилактика, мониторинг и ранее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями

Согласно сложившимся представлениям, основные элементы оценки риска включают следующие процедуры:

1. Выявление опасности – установление источников и факторов риска, а также зон и объектов их потенциального воздействия, основные формы такого воздействия
2. Выявление объектов и зон потенциального негативного воздействия.

3. Определение вида воздействия факторов риска на объекты и степень его опасности, например, степень токсичности химического вещества.

4. Анализ воздействия факторов риска на население и окружающую среду, в частности установление стандарта (норматива). Это подразумевает определение безопасного для человека и экосистемы уровня воздействия, определенных дестабилизирующих факторов или их комбинаций. Именно на этом этапе выясняют, существует ли порог воздействия. Чаще всего это делают эмпирическим путем. Если лицо подверглось воздействию меньшему, чем стандарт (норма), то это лицо находится в безопасности. Такая концепция принята во многих государствах, в том числе в Республике Казахстан.

5. Оценка подверженности, т.е. реального воздействия факторов риска на человека и окружающую среду. На этом этапе проводят определение масштабов (уровня) воздействия, его частоты и продолжительности.

6. Полная (совокупная) характеристика риска с использованием качественных и количественных параметров, установленных на предыдущих этапах, применительно к каждому фактору риска.

38. Описание предусматриваемых для периодов строительства и эксплуатации объекта мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, в том числе предлагаемых мероприятий по управлению отходами, а также при наличии неопределенности в оценке возможных существенных воздействий – предлагаемых мер по мониторингу воздействий (включая необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий в ходе реализации намечаемой деятельности в сравнении с информацией, приведенной в отчете о возможных воздействиях)

Согласно п.24 Инструкции [2] выявление возможных существенных воздействий намечаемой деятельности в рамках оценки воздействия на окружающую среду включает сбор первоначальной информации, выделение возможных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду и предварительную оценку существенности воздействий, включение полученной информации в заявление о намечаемой деятельности.

Согласно требованиям п.26 Инструкции [2], в целях оценки существенности воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду инициатор намечаемой деятельности при подготовке заявления о намечаемой деятельности, а также уполномоченный орган в области охраны окружающей среды, при проведении скрининга воздействий намечаемой деятельности и определении сферы охвата, выявляют возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, руководствуясь п.25 Инструкции [2]. Если воздействие, указанное в п.25 Инструкции [2], признано возможным, инициатор намечаемой деятельности или уполномоченный орган в области охраны окружающей среды указывает соответственно в заявлении о намечаемой деятельности, в заключении о результатах скрининга или в заключении об определении сферы охвата краткое описание возможного воздействия. Если любое из воздействий, указанных в п.25 Инструкции [2], признано невозможным, инициатор намечаемой деятельности или уполномоченный орган в области охраны окружающей среды указывает соответственно в заявлении о намечаемой деятельности, в заключении о результатах скрининга или в заключении об определении сферы охвата причину отсутствия такого воздействия.

Согласно п.27 Инструкции [2] по каждому выявленному возможному воздействию на окружающую среду проводится оценка его существенности. Воздействие на окружающую среду признается существенным во всех случаях, кроме случаев соблюдения в совокупности следующих условий:

1) воздействие на окружающую среду, в силу его вероятности, частоты, продолжительности, сроков выполнения работ, пространственного охвата, места его осуществления, кумулятивного характера и других параметров, а также с учетом указанных в заявлении о намечаемой деятельности мер по предупреждению, исключению и снижению

такого воздействия и (или) по устранению его последствий:

- 2) не приведет к деградации экологических систем, истощению природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы;
- 3) не приведет к нарушению экологических нормативов качества окружающей среды;
- 4) не приведет к ухудшению условий проживания людей и их деятельности, включая: состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей;
- 5) не приведет к ухудшению состояния территорий и объектов, указанных в пп 1 п. 25 Инструкции [2];
- 6) не повлечет негативных трансграничных воздействий на ОС;
- 7) не приведет к последствиям, предусмотренным п.3 статьи [1].

К возможным типам воздействий были отнесены следующие:

1. Выбросы загрязняющих (в том числе токсичных, ядовитых или иных опасных) веществ в атмосферу, которые могут привести к нарушению экологических нормативов или целевых показателей качества атмосферного воздуха, а до их утверждения – гигиенических нормативов. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации не приведут к нарушению целевых показателей качества атмосферного воздуха, а также приземные концентрации вредных веществ не превысят допустимых уровней ПДК;

2. Образование опасных отходов производства и (или) потребления;

3. Риски загрязнения земель или водных объектов (поверхностных и подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ. Риски загрязнения земель или водных объектов (поверхностных и подземных), возникающие в результате попадания в них загрязняющих веществ, в ходе выполнения операций в рамках рассматриваемой намечаемой деятельности отсутствуют. В целях охраны поверхностных и подземных вод предусматривается ряд следующих водоохранных мероприятий: в целях экономии воды и соблюдения норм по охране окружающей среды в технологической схеме используется система полного водооборота; работающая на участке техника будет допускаться в работу только в исправном состоянии, исключающем утечку смазочных и горючих веществ и попадания их в почву. Для исключения попадания ГСМ в почву и, как следствие, дренаж в подземные воды, заправка механизмов предусматривается топливозаправщиком специальными наконечниками на наливных шлангах с применением металлических поддонов для сбора проливов ГСМ и технических жидкостей;

4. Физическое воздействие;

5. Риски возникновения аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека. По всем из вышеперечисленных, определенных по результатам ЗОНД, возможных воздействий, была проведена оценка их существенности, согласно критериев п.28 Инструкции [2]. Так, на основании данной оценки, все из возможных воздействий, на основании критериев п.28 Инструкции [2] признаны несущественными.

Таким образом, учитывая вышесказанное, меры по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, в том числе предлагаемых мероприятий по управлению отходами, а также при наличии неопределенности в оценке возможных существенных воздействий (включая необходимость проведения слепопроектного анализа фактических воздействий) не приводятся, в виду:

1. Отсутствия выявленных существенных воздействий;

2. Отсутствием выявленных неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий. Необходимость проведения слепопроектного анализа фактических воздействий, согласно п.2 статьи 76 [1], определяется в рамках отчета о возможных воздействиях с учетом требований правил проведения слепопроектного анализа и формы заключения по результатам слепопроектного анализа. Так, согласно п.4 главы 2 Правил [15], проведение слепопроектного анализа проводится при выявлении в ходе оценки воздействия на окружающую среду неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий на окружающую среду. Таким образом, учитывая отсутствие выявленных неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий, руководствуясь п.4 главы 2 Правил [15], проведение слепопроектного анализа в рамках намечаемой

деятельности не требуется.

39. Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия, предусмотренные пунктом 2 статьи 240 и пунктом 2 статьи 241 кодекса

Согласно требованиям п.2 статьи 240 [1], при проведении оценки воздействия на окружающую среду, должны быть:

- 1) выявлены негативные воздействия намечаемой деятельности на биоразнообразии;
- 2) предусмотрены мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразии, смягчению последствий таких воздействий;
- 3) в случае выявления риска утраты биоразнообразия – проведена оценка потери биоразнообразия и предусмотрены мероприятия по их компенсации.

Согласно п.2 статьи 241 [1], в случае выявления риска утраты биоразнообразия, компенсация потери биоразнообразия должна быть ориентирована на постоянный и долгосрочный прирост биоразнообразия и осуществляется в виде:

- 1) восстановления биоразнообразия, утраченного в результате осуществленной деятельности;
- 2) внедрения такого же или другого, имеющего не менее важное значение для окружающей среды вида биоразнообразия на той же территории (в акватории) и (или) на другой территории (в акватории), где такое биоразнообразие имеет более важное значение;
- 3) на промышленной площадке представители животного мира отсутствуют. Район проведения работ находится вне путей сезонных миграций животных;
- 4) так как намечаемая деятельность будет осуществляться на существующей промплощадке ценные виды растений, естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют, редкие или вымирающие виды флоры, занесенные в Красную Книгу Казахстана, не встречаются. Земельный участок не относится к землям государственного лесного фонда и особо охраняемым природным территориям;
- 5) значительное воздействие намечаемой деятельности на пути миграции и места концентрации животных не прогнозируется. Зона воздействия намечаемой деятельности на животный мир ограничивается границами земельного отвода (прямое воздействие, заключается в возможном вытеснении за пределы мест обитания) и санитарно-защитной зоны (косвенное воздействие, крайне опосредованное через эмиссии в атмосферный воздух).

В рамках скрининга воздействий намечаемой деятельности и определении сферы охвата по ЗОНД, от Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан замечаний и предложение не поступило. Во исполнение п.26 Инструкции [2], Комитетом лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан, дополнительных возможных воздействий намечаемой деятельности указано не было. Учитывая вышесказанное, в рамках намечаемой деятельности, меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия не предусматриваются, ввиду отсутствия выявленных негативных воздействий намечаемой деятельности на биоразнообразии, а также отсутствия выявленных рисков утраты биоразнообразия. Мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразии, смягчению последствий таких воздействий, в соответствии с требованиями пункта 2 статьи [1], приведены ниже:

- недопущение захламления территории отходами, организация мест сбора отходов;
- исключение проливов и утечек, загрязнения территории горюче-смазочными материалами;
- поддержание в чистоте территории площадок и прилегающих площадей;
- снижение активности передвижения транспортных средств в ночное время;
- снижение выбросов токсичных веществ в атмосферу за счет использования катализаторов и средств пылеподавления;
- профилактика пожаров, ведущих к полному уничтожению растительности;

- экологическое просвещение персонала и местного населения;
- проведение работ строго в границах площади предприятия;
- сбор образующихся при строительстве отходов в специальные контейнеры, водоотведение – в водонепроницаемую выгребную яму, с целью предотвращения загрязнения среды обитания животных;
- работы будут выполняться в строгом соответствии с проектной документацией и с соблюдением запланированных сроков. Предусмотренные мероприятия, позволят свести к минимуму воздействие на биоразнообразие.

40. Оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду и обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия, в том числе сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери

Анализ возможных необратимых воздействий на окружающую среду и обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах, в рамках данного отчета, свидетельствует об отсутствии возможных необратимых воздействий на окружающую среду намечаемой хозяйственной деятельности. Предпосылок к потере устойчивости экологических систем района размещения объектов, в рамках намечаемой деятельности, не установлено.

41. Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа, требования к его содержанию, сроки представления отчетов о послепроектном анализе уполномоченному органу

Послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности (далее – ППА) проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду (п.1 статьи 78 [1]). Необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий, согласно п.2 статьи 76 [1], определяется в рамках отчета о возможных воздействиях с учетом требований правил проведения послепроектного анализа и формы заключения по результатам послепроектного анализа [15]. Так, согласно п.4 главы 2 Правил [15], послепроектный анализ проводится при выявлении в ходе оценки воздействия на окружающую среду неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий на окружающую среду. Таким образом, учитывая отсутствие выявленных неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий, руководствуясь пунктом 4 главы 2 Правил [15], проведение послепроектного анализа в рамках намечаемой деятельности не требуется.

42. Способы и меры восстановления окружающей среды на случай прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления

Прекращения намечаемой деятельности реконструкции модульной лабораторной обогатительной фабрики не предусматривается, так как проект имеет высокое социальное значение для района.

Реализация проекта окажет положительное влияние на развитие экономики региона и социально-экономического благополучия населения. На основании вышесказанного, способы и меры восстановления окружающей среды на случай прекращения намечаемой деятельности, в рамках данного отчета, не приводятся.

43. Выводы и рекомендации

В данной работе выполнена качественная и количественная оценка воздействия на окружающую среду при реализации рабочего проекта «Приозерская обогатительная фабрика».

На основании приведенных в данной работе материалов можно сделать следующие выводы:

1. Воздействие на атмосферный воздух оценивается как допустимое – на границе СЗЗ превышения ПДКм.р. по всем ингредиентам не происходит.

2. Воздействие на поверхностные и подземные воды, со стороны их загрязнения не происходит.

4. Воздействие на почвы ввиду их загрязнения оценивается как допустимое.

5. Воздействие на биологическую систему оценивается как слабое. Оно не приведет к изменению существующего видового состава растительного и животного мира.

6. Воздействие на социально-экономические аспекты оценено как позитивно-значительное, как для экономики РК и местной экономики, так и для трудоустройства местного населения.

В целом, воздействие производственной и хозяйственной деятельности на окружающую среду в районе функционирования предприятия оценивается как допустимое, существенно не нарушит существующего экологического равновесия, при несомненно крупном социально-экономическом эффекте, с вытекающими из этого другими положительными последствиями.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Экологический Кодекс Республики Казахстан.

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. - Алматы: Министерство экологии биоресурсов РК, 1996г.

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;

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.

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

Рекомендации по делению предприятий на категории в зависимости от массы и видового состава выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ, Алма-Ата, 1991 г.

ГОСТ 17.2.3.02–78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями».

ГОСТ 17.2.1.03–84 «Охрана природы. Атмосфера. Термины и определения контроля загрязнения».

ГОСТ 17.2.1.04–77 «Охрана природы. Атмосфера. Источники и метеорологические факторы загрязнения, промышленные выбросы. Термины и определения».

РНД 211.2 02.02-97 Рекомендации по оформлению и содержанию проектов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятия Республики Казахстан, Алматы, 1997.

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»;

РД 52.04.186-89 Контроль за загрязнением атмосферы, СССР, 1991.

РД 34.02.306-91. Правила организации контроля за выбросами в атмосферу на тепловых электростанциях и котельных. – Москва: СПО ОРГРЭС, 1991

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории. – Астана, 2014