ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ТОО «Болашак МТ»
_____ Серикбаев Б.К.
«____»_____ 2024 год

ПРОЕКТ

НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ ТОО «БОЛАШАК МТ» ДЛЯ КАРЬЕРА СТРОИТЕЛЬНОГО КАМНЯ ОСАКАРОВСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ НА 2024-2032 ГГ

Директор
ТОО «Сарыарка экология» **Т.Н. Обжорина**

г.Караганда, 2024 год

СОСТАВ ПРОЕКТА

№ Тома	№ Книги	Наименование томов, книг	Организация Исполнитель
I	Проект «Нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу для карьера строительного камня Осакаровского месторождения ТОО «БОЛАШАК МТ» на период с 2024 по 2032гг. »		
	1	Пояснительная записка НДВ -I-1ПЗ	ТОО «Сарыарка экология»

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность	Подпись	Фамилия, имя, отчество
Директор ТОО «Сарыарка экология»		Обжорина Татьяна Николаевна

АННОТАЦИЯ

Настоящий Проект «Нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу для карьера строительного камня Осакаровского месторождения ТОО «БОЛАШАК МТ» на период с 2024 по 2032 гг. выполнен в полном соответствии с действующими в Республике Казахстан законодательными и нормативно-методическими актами по охране окружающей среды.

Заказчик проектной документации: ТОО «Болашак МТ».

Юридический адрес предприятия: 101000 Карагандинская область, Осакаровский район, с. Осакаровка, ул. Гагарина, 13/1.

Исполнитель (проектировщик): ТОО «Сарыарка экология». Правом для производства работ в области экологического проектирования и нормирования является Государственная лицензия Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан. на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды №01832Р от 25.05.2016 г.,

Юридический адрес исполнителя: 100008, г. Караганда, г.Караганда, ул Алиханова 14б.; тел/факс: 8-776-526-3131.

Осакаровское месторождение строительного камня расположено в Осакаровском районе Карагандинской области. Ближайшие населенные пункты – пос. Осакаровка – 6 км к северу, пос. Батпак – 11 км на юго-восток. В районе расположения предприятия отсутствуют заповедники и особо охраняемые природные территории (ООПТ), лесные или сельскохозяйственные угодья, дома отдыха, детские и санаторно-профилактические медицинские учреждения, а также памятники архитектуры, музеи и другие охраняемые законом объекты.

Предыдущий проект нормативов эмиссий предельно допустимых выбросов для ТОО "Болашак МТ" был разработан в 2015 году на пятилетний период с период с 2015 по 2019 гг. (положительное Заключение государственной экологической экспертизы Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области №№ 7-6/905 от 30.04.2015г.).

Согласно приложения 2 ЭК РК раздел 2, п 7, п.п 7.11 - добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год относится ко II категории.

Согласно Экологическому кодексу, для объектов II категории нормативы НДВ устанавливаются на срок до десяти лет и подлежат пересмотру (переутверждению) при истечении срока действия предыдущего проекта, изменении экологической обстановки в регионе, появлении новых и уточнении параметров существующих источников загрязнения окружающей природной среды в местных органах по контролю за использованием и охраной окружающей среды.

Основанием для разработки настоящего проекта является истечение срока действия предыдущего проекта.

В составе настоящего проекта выполнены следующие работы:

- приведены общие сведения о предприятии;
- проведена инвентаризация выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов карьера на существующее положение;
- дана оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту
- произведены расчеты величин выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников предприятия;
- составлен перечень загрязняющих веществ;

- составлены параметры выбросов загрязняющих веществ от объектов предприятия на оцениваемый период;
- выполнены расчеты рассеивания максимальных приземных концентраций, создаваемых в приземном слое атмосферы источниками предприятия;
- определены нормативы допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ для источников загрязнения атмосферы карьера на период с 2024-2032 гг.;
- обоснован размер санитарно-защитной зоны предприятия;
- составлен План мероприятий по охране окружающей среды для карьера строительного камня Осакаровского месторождения ТОО "Болашак МТ";
- даны рекомендации по контролю за соблюдением нормативов допустимых выбросов.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производились аналитическим методом, на основании данных о режиме работы, количестве и технических характеристиках используемого оборудования, с учетом технологических решений, разработанных в составе Плана горных работ, данных инструментальных замеров и на основании следующих утвержденных и действующих на момент разработки настоящего проекта методик.

Срок достижения НДВ – 2024 г.

Согласно разделу 3 «Добыча руд, нерудных ископаемых, природного газа» подпункту 6 «производства по добыче горных пород VIII-XI категории открытой разработкой» упомянутого документа, размер санитарно–защитной зоны для карьера строительного камня Осакаровского месторождения ТОО «Болашак МТ» должен составлять не менее 1000м, как для предприятия I класса опасности.

В соответствии с требованиями п. 8.6.4 РНД-86, установленные санитарными правилами и нормами размеры СЗЗ, проверены расчетами максимальных приземных концентраций, создаваемых загрязняющими веществами, отходящими от источников месторождения Осакаровское ТОО «Болашак МТ». Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха проводился с использование программы ПК «ЭРА» версия 1.7 по 9 загрязняющим веществам, с учетом вклада в загрязнение окружающей среды используемых в технологическом процессе автотранспортных средств.

При расчете рассеивания ни по одному из контролируемых веществ превышений на границах санитарно-защитной зоны превышений предельно допустимых концентраций не зафиксировано.

С учетом результатов проведенного расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, предлагается установить санитарно-защитную зону для месторождения Осакаровское ТОО «Болашак МТ» в размере 1000 м.

Ввиду того, что согласно Постановлению Правительства Республики Казахстан №397 от 07.04.2011 г. «Об утверждении перечня общераспространенных полезных ископаемых» строительный камень относится к общераспространенным полезным ископаемым, данная деятельность, добыча и переработка строительного камня относится ко II категории согласно приложения 2 ЭК РК раздел 2, п 7, п.п 7.11 - добыча и переработка обще-распространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год относится ко II категории.

Ранее согласованным проектам добыча составляла 61,1 тыс.м^3. При этом объем выбросов периода 2015-2019 составлял по годам: 2015 год - 13,34637 т/год, 2016-2021 гг – 26,91235 т/год.

Размещение отходов периода 2015-2019 составлял по годам: 2015 год - 1901,5 т/год, 2016-2021 гг – 3834,6 т/год. В настоящих проектных материалах предусматривается увеличение ежегодного объема добычи до 148 тыс. м3. Соответственно и выбросы ЗВ в

период с 2024 года по 2032 гг. составят от 147,371944 т/год в 2024 году до 168,762902 т/год в 2032 гг.

Размещение отходов в период 2024-2031 годах составит 191100 т/год вскрышных пород и отсев 0-5 мм – 17408,25 т/год, 2032 г – 180960 т/год вскрышных пород и 17408,25 т/год отсева фр.0-5 мм.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ **9**
1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ **10**
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ **11**
2.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования 11
2.1.1 Горные работы (ист. 6001-6007) ..... *Ошибка! Закладка не определена.*
2.1.2 Дробильно-сортировочный комплекс (ист. 6008-6017) ***15***
2.1.3 Объекты ремонтно-складского хозяйства (ист. 6019 – 6025) *Ошибка! Закладка не определена.*
2.2. Краткая характеристика существующих установок очистки газа 16
2.3 Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту 17
2.4 Перспектива развития предприятия 18
2.4.1 Горные работы ***18***
2.5. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ 18
2.6. Характеристика аварийных и залповых выбросов 19
2.7. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу 19
2.8. Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчета НДВ 20
3 РАСЧЕТ И АНАЛИЗ ОЖИДАЕМОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ **22**
3.1. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере 22
3.2 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на проектное положение 23
3.2.1 Основные сведения об условиях проведения расчетов ***23***
3.2.2 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на проектное положение ***23***
3.3 Предложения по нормативам эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу 24
3.4. Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии 26
3.5. Уточнение границ области воздействия объекта (обоснование принятого размера санитарно–защитной зоны) 26
4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ **28**
5. КОНТРОЛЬ НАД СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ **29**
6. ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО МОНИТОРИНГА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА **30**
ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ДИРЕКТИВНЫХ И НОРМАТИВНЫХ МАТЕРИАЛОВ **31**
ПРИЛОЖЕНИЯ 32

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ

Номер	Наименование приложения	Стр.
1	Государственная лицензия ТОО «Сарыарка экология» на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды №01832Р от 25.05.2016 г.	
2	РГУ "Департамент экологии по Карагандинской области" Комитета экологического регулирования и контроля Министерства энергетики РК. Разрешение на эмиссии в окружающую среду №KZ28VCZ00025786	
3	Информация РГП «КАЗГИДРОМЕТ» МЭГПР РК от 11.10.2022г. о невозможности выдачи справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе расположения карьера строительного камня Осакаровского месторождения, в связи с отсутствием наблюдений	
4	Бланки инвентаризации источников выбросов вредных веществ в атмосферу по состоянию на 01.01.2024 г.	
5	Расчеты эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу от источников карьера строительного камня Осакаровского месторождения ТОО «Болашак МТ» в период с 2024 по 2032гг.	
6	Расчеты рассеивания максимальных приземных концентраций	
7	План мероприятий по охране окружающей среды для карьера строительного камня Осакаровского месторождения ТОО "Болашак МТ"	

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (далее НДВ) для карьера строительного камня ТОО «Болашак МТ» на период с 2024 по 2032 гг. разработан ТОО «Сарыарка экология» (Гос. лицензия МООС РК на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды №01832Р от 25.05.2016 г. (см. приложение 1), в соответствии с основными требованиями п. 5 ст. 39 Экологического Кодекса РК.

Проект выполняется на основании Договора на выполнение проектных работ №041 от 04.10.2022г., в связи с окончанием срока действия предыдущего проекта.

Проект НДВ выполнен на основании:

- Экологического кодекса Республики Казахстан (утв. 02.01.2021 г. №400-VI ЗРК);
- Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021г. №63.
- Перечня загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 25.06.2021г. №212);
- ОНД-90. «Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы». Часть 1, 1991г.;
- Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (утв. приказом И. о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022г. № ҚР ДСМ-2).

Кроме того, при выполнении настоящего проекта были использованы действующие директивные и нормативные материалы, список которых приведен в конце книги (см. «Перечень использованных директивных и нормативных материалов»).

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

Оператор: ТОО «Болашак МТ»;
Юридический адрес оператора (Заказчика): РК, РК, Карагандинская обл. Осакаровский район, с. Осакаровка, ул. Гагарина, 13/1;
ИИК: KZ1596503F0008507009 в Филиале АО «Fortebank» в г. Астана IRTYKZKA;
Моб. тел.: 87017050597, 87773770530;
Email: ak-ai2010@mail.ru;
Директор: Серикбаев Бауржан Каирбекович.

Месторождение строительного камня «Осакаровское» разведано в 1990-1992 гг. Запасы утверждены ТКЗ ПГО «Центрказгеология» протоколом №598-з от 31.03.1992г. в количестве 6922 тыс.м^3, в том числе по категориям: А – 517тыс.м^3, В – 1671тыс.м^3, С1 - 4734тыс.м^3.

Право Недропользования путем заключения Контракта с Компетентным органом для разработки Осакаровского месторождения строительного камня предоставлено ТОО «Болашак МТ» Постановлением Акимата Карагандинской области №03/07 от19.03.2002г.

Потребность в стройкамне и щебне Осакаровского месторождения определилась строительными работами по реабилитации автодороги «Алматы-Караганда-Астана» на участке Караганда-Осакаровка. Автодорога и железная дорога проходят в 6-7 км к северу от будущего карьера.

Щебень из камня Осакаровского месторождения отвечает требованиям ГОСТ 8267-82 и может использоваться для строительных работ в условиях Центрального Казахстана, для производства асфальтобетонных смесей (ГОСТ 9128-84) при условии ввода поверхностно-активных веществ, для балластировки ж.-д. путей (ГОСТ7392-85) и для приготовления всех видов бетонов марки М600 (ГОСТ 10268-80), исключая гидротехнический.

Песок из отсевов дробления отвечает требованиям ГОСТ 26193-84 «Материалы из отсевов дробления изверженных горных пород для строительных работ». Сырье соответствует требованиям НРБ-99, относится к строительным материалам I класса и может использоваться без ограничения во всех видах строительных работ.

Осакаровское месторождение строительного камня расположено в Осакаровском районе Карагандинской области. Территориально месторождение находится вблизи границы с Акмолинской областью, расстояние до столицы Республики Казахстан - 105 км.

Ближайшие населенные пункты – пос. Осакаровка – 6 км к северу, пос. Батпак – 11 км на юго-восток.

В 5 км к северу от месторождения проходит автомобильная трасса Осакаровка - Киевка.

В районе расположения предприятия отсутствуют заповедники и особо охраняемые природные территории (ООПТ), лесные или сельскохозяйственные угодья, дома отдыха, детские и санаторно-профилактические медицинские учреждения, а также памятники архитектуры, музеи и другие охраняемые законом объекты.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

2.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования

Согласно требованиям Экологического кодекса Республики Казахстан, настоящая оценка воздействия окружающей среды выполняется на срок, не превышающий десятилетний период с момента вступления в силу настоящего Плана горных работ, а именно с 2024 по 2032гг., включительно.

Разработка месторождения ведется открытым способом. Месторождение существующие.

Размещение подземных сооружений не предусмотрено.

На месторождении имеются следующие надземные сооружения:

1. Площадка административно бытовой комплекс в 900 м северо-восточнее границы горного отвода по направлению к поселку Осакаровка, включающая в себя:

- здание АБК, включающее в себя 10 жилых комнат - существующее;
- весовая - существующая;
- автогараж закрытого типа (ангар, изготовлен из металлоконструкций) существующий;
- площадка для контейнеров ТБО;
- насосная от скважины водоснабжения - существующая.

2. Технологический комплекс склад готовой продукции совместно с ДСК (дробильно-сортировочный комплекс) в 250 метрах от восточного борта карьера и 350 метрах от центрального въезда в карьер:

- щековая дробилка PE 900-1200;
- роторная дробилка PF 1214;
- приемный бункер;
- конвейер – 6 шт.;
- грохот;
- склад готовой продукции, потребной емкостью – 5000 м3 (проектируемый).

3. Линия электропередач с передвижной трансформаторной подстанцией ГЖТП-35/6– существующая от ЛЭП Осакаровка-Комсомольское.

4. Отвальное хозяйство в 50 метрах от юго-западной границы карьера:

- отвал ПРС - проектируемый;
- отвал вскрышных пород, включающий в себя спецотвал отсева фракции 0-5 мм, поступающий с ДСК, общей площадью – 10,2 га. – проектируемый.

Отработка месторождения предусматривается в две очереди:

1 очередь – отработка запасов, периодом 10 лет, с глубиной карьера 30 м;

2 очередь – после пролонгации действия контракта на добычу, до полной отработки запасов.

Очередность отработки запасов представлена в таблице ниже:

Очередность отработки запасов месторождения строительного камня Осакаровское

Показатели:	1-ая очередь	2-ая очередь
1	2	3
Период	2024-2032г.г.	До полной отработки запасов, при производственной мощно-

		сти 148 тыс. тонн, обеспеченность запасами составит до 2069 года
Производственная мощность	148,0 тыс. $м^3$	148,0 тыс. $м^3$
Геологические запасы к отработке	1480,0 тыс. $м^3$	5442,0 тыс. $м^3$
Промышленные запасы к отработке	1448,92 тыс. $м^3$	5327,718 тыс. $м^3$
Глубина отработки	30 м	До полной отработки запасов

Работы по проекту предусматривается провести с марта 2024 года по конец 2032 год. Режим работы карьера круглогодичный 365 дней в году, с семидневной рабочей неделей. Режим производства работ – 1 смена дневная, продолжительностью 8 часов.

Этот режим работы предприятия сохраняется на весь оцениваемый настоящим Отчетом период.

Основными технологическими процессами на карьере являются процессы, выполняемые в рамках производства горных работ. К ним относятся: производство добычных, вскрышных, буровзрывных и транспортных работ, а также вспомогательные работы и работы технологического комплекса ДСК. Подробное описание этих процессов приведено в разделе 5 «Краткая характеристика технологии производства» настоящего проекта.

Основные показатели работы месторождения строительного камня в проектный период (с 2024 по 2032 гг.) приведены в табл. 8.1.1.

Таблица 8.1.1

Объем горно-капитальных и горно-подготовительных работ

Наименование работ	**Ед. изм.**	**Объем**
1	**2**	**3**
Выездная траншея, всего	тыс. $м^3$	19,6
- по вскрыше	тыс. $м^3$	15,6
- по камню	тыс. $м^3$	4,0
Ширина	м	20
Угол откоса	Град.	50
Уклон	%	60
Длина	метр	85
ГПР по снятию ПРС	тыс. $м^3$	47,60

Перечень необходимого горно-транспортного оборудования при добыче запасов строительного камня Осакаровского месторождения на проектный период (с 2024 по 2032 гг.) приведены в табл. 8.1.2.

Таблица 8.1.2

Перечень необходимого горно-транспортного при добыче запасов строительного камня Осакаровского месторождения на проектный период (с 2024 по 2032гг.)

Тип оборудования	Количество оборудования по годам эксплуатации карьера	
	Существующее положение	Проектное положение
	2019г.	2024-2032гг.
Гидравлический экскаватор на гусеничном ходу Hitachi	1	5

Тип оборудования	Количество оборудования по годам эксплуатации карьера	
	Существующее положение	Проектное положение
	2019г.	2024-2032гг.
ZX 330 для добычных работ		
Бульдозер Shantui SD-16 (4,3 м3)	1	1
Автосамосвал HOWO (25 т)	2	4
Фронтальный погрузчик ZL30G, объем ковша 1,7 м3	1	2
Поливомоечная машина КО-806	1	1
ДСК	1	1

Ниже приводится краткая характеристика технологических процессов, выполняемых на карьере Осакаровского месторождения строительного камня в рамках производства горных работ, с точки зрения загрязнения ими атмосферного воздуха.

Вскрышные работы (ист. 6001).

В незначительной части продуктивная толща перекрывается павлодарскими глинами и четвертичными суглинками, незначительной мощности. Максимальная мощность вскрышных пород – 3,6 м.

Вскрышной уступ в зависимости от мощности предусматривается отрабатывать послойно, слоями по 1,5 м погрузчиком ZL-30G (Е-1,7 м3).

Породы вскрыши вывозятся во внешний отвал, расположенный в 50 м от юго-западной границы карьера.

В процессе производства вскрышных работ в атмосферный воздух выбрасывается пыль неорганическая с содержанием 20%<SiO_2<70%.

Буровые работы (ист. 6002). Учитывая физико-механические свойства камня, добычные работы ведутся с предварительным рыхлением. Буровзрывные работы на карьере будут производиться специализированной службой, имеющей право на проведение работ.

Бурение взрывных скважин предусматривается буровым станком марки. Скважины вертикальные диаметром 130 мм.

Объем буровых работ составляет 1578,2 п.м. в год. Режим проведения буровых работ – 1667 ч/год.

В процессе производства буровзрывных работ в атмосферный воздух выбрасывается пыль неорганическая с содержанием 20%<SiO_2<70%.

Взрывные работы (ист. 6003).

Взрывные работы ведутся методом скважинных зарядов.

Объем требуемого количества ВВ для производства одного взрыва – 10,2 тонны.

При годовой производительности карьера 148 000 $м^3$/ год, потребуется производство 8 взрывов в год, тогда годовой объем ВВ составит – 81,6 тонн.

Загрязнение атмосферного воздуха при взрывных работах происходит за счет выделения из взорванной горной массы и образующегося пылегазового облака таких загрязняющих веществ, как: азота диоксид, углерода оксид и пыль неорганическая с содержанием 20%<SiO_2<70%.

Добычные работы (ист. 6004).

Выемка строительного камня намечается с использованием дизельного гидравлического экскаватора марки.

Объем отработки строительного камня на проектируемый период составляет 148,0 тыс.$м^3$/год Средняя плотность камня составляет 2,85 т/$м^3$.

Добытый строительный камень вывозится для дробления автосамосвалами марки HOWO грузоподъемностью 25 т на технологический комплекс карьера, расположенный в 1 км к СВ от карьера.

В процессе производства добычных работ в атмосферный воздух выбрасывается пыль неорганическая с содержанием 20%<SiO_2<70%.

Транспортировка вскрышных пород на отвал (ист. 6005).

Исходя из горно-геологических условий залегания полезного ископаемого, имеющего относительно простое геологическое строение и однородное качество, а также сравнительно небольшой производительности карьера, рабочим проектом принята транспортная система разработки.

Отработанные вскрышные породы транспортируются из карьера на внешний бульдозерный отвал автомобилями марки HOWO грузоподъемностью 25 тонн. Общая протяженность дорог от карьера до места выгрузки и обратно составляет 2 км. Режим осуществления транспортных работ – 148 часов/год.

При транспортировке вскрышных пород на отвал в качестве выбросов загрязняющих веществ в атмосферу учитывается только пыль неорганическая с содержанием 20%<SiO_2<70%, образующаяся в результате сдувания её с кузова автосамосвала и пыления автодороги.

Валовые выбросы газообразных загрязняющих веществ (т/год), образующиеся в результате работы двигателей автотракторной техники, согласно требованиям «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021г. №63), не устанавливаются в связи с тем, что платежи за выбросы от этих источников производятся, исходя из фактически использованного предприятием дизельного топлива и бензина, и нормированию не подлежат.

Транспортировка строительного камня на склад ДСК (ист. 6006).

Добытый строительный камень транспортируется из карьера автомобилями марки HOWO грузоподъемностью 25 тонн. Общая протяженность дорог от карьера до места выгрузки (склад на ДСК) и обратно составляет 1,2 км. Режим осуществления транспортных работ 3972 ч/год.

При транспортировке строительного камня на склад ДСК в качестве выбросов загрязняющих веществ в атмосферу учитывается только пыль неорганическая с содержанием 20%<SiO_2<70%, образующаяся в результате сдувания её с кузова автосамосвала и пыления автодороги.

Валовые выбросы газообразных загрязняющих веществ (т/год), образующиеся в результате работы двигателей автотракторной техники, согласно требованиям «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021г. №63), не устанавливаются в связи с тем, что платежи за выбросы от этих источников производятся, исходя из фактически использованного предприятием дизельного топлива и бензина, и нормированию не подлежат.

Отвал вскрышных пород (ист. 6007).

В настоящее время складирование пород вскрыши карьера строительного камня производится на внешнем бульдозерном отвале, расположенном к юго-западу от контура месторождения. Выбор местоположения отвал выполнен с учетом преобладающих ветров (северо-восточные и северо-западные) и обеспечения кратчайшего расстояния от карьера. Высота отвала составляет, в среднем, 15м. Площадь отвала – 2,5 га или 25000 $м^2$.

Вскрышные породы Осакаровского месторождения представлены в основном дресвяно-щебенистыми отложениями. Вывоз породы предусмотрен автосамосвалами марки HOWO грузоподъемностью 25 т и вместимостью платформы 12 $м^3$.

Формирование отвала производится бульдозерами марки SHANTUJ SD-16, объем отвального плуга 4,3 $м^3$.

Выбросы от отвала вскрышной породы складываются из выбросов по переработке материала (ссыпка, перевалка, перемещение) и выбросов при статическом хранении.

В процессе производства отвальных работ в атмосферный воздух выбрасывается пыль неорганическая с содержанием 20%<SiO_2<70%.

Дробильно-сортировочный комплекс (ист. 6008-6017)

Для приема, переработки строительного камня и отгрузки щебня потребителям на карьере предусмотрен дробильно-сортировочный комплекс (ДСК) пропускной способностью до 60,0 $м^3$/час.

В настоящее время часовая производительность ДСК составляет 15 $м^3$/час. Режим работы комплекса – 4073 ч/год. Годовой объем строительного камня перерабатываемого на ДСК – 61,1 тыс.$м^3$.

Переработка стройкамня будет осуществляться на дробильно-сортировочном комплексе (ДСК), расположенном в 960 м от карьера в включающей в себя: приемный бункер, щековую дробилку PE 900-1200, роторную дробилку PF 1214, грохот и шесть конвейеров.

Для транспортировки горной массы дробильно-сортировочного комплекса приняты конвейера.

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

Технологическая схема работ дробления и сортировки заключается в следующем: исходный материал, крупностью 0-600мм доставляется автосамосвалом непосредственно с карьера и выгружается в приемный бункер щековой дробилки откуда по конвейеру дробимая порода подается на грохочение. Далее по конвейеру порода с щековой дробилки подается на грохот, где происходит сортировка по фракциям. Надрешетный продукт с грохота подается на роторную дробилку, после дробления в роторной дробилке, измельченная масса конвейером подается снова на грохот.

Для снижения запыленности воздуха в рабочей зоне ДСК в процессе работы необходимо пылеподавление. Увлажнению должны подвергаться рабочие части ДСК, в процессе дробления, сортировки, транспортировки и отсыпки готовой продукции выделяется большое количество пыли.

Элементарная система пылеподавления со степенью пылеочистки до 85%, состоит из металлической емкости (10 м3) системы трубопровода, системы принудительной подачи воды (насос) и системы распыления (форсунки) воды. При такой системе пылеподавления средний расход воды составит 50 л/час.

На складах из первичных конусов щебень разваловывается в штабели бульдозерами. Далее щебень фр.0-20 и 20-70 мм отгружается в автотранспорт и вывозится с площадки ДСК для передачи потребителю.

В процессе производства работ на технологическом комплексе карьера в атмосферный воздух выбрасывается пыль неорганическая с содержанием 20%<SiO_2<70%.

Транспортировка щебня потребителю (ист. 6018).

Строительный камень транспортируется из карьера потребителю автосамосвалами марки HOWO, грузоподъемностью 25 тонн. Общая протяженность дорог от ДСК до дороги с асфальтовым покрытием составляет 5,0 км.

При транспортировке строительного камня в качестве выбросов загрязняющих веществ в атмосферу учитывается только пыль неорганическая с содержанием 20%<SiO_2<70%, образующаяся в результате сдувания её с кузова автосамосвала и пыления автодороги.

Валовые выбросы газообразных загрязняющих веществ (т/год), образующиеся в результате работы двигателей автотракторной техники, согласно требованиям «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021г. №63), не устанавливаются в связи с тем, что платежи за выбросы от этих источников производятся, исходя из фактически использованного предприятием дизельного топлива и бензина, и нормированию не подлежат.

Из-под конвейеров щебень погрузчиком грузится в автомобили и вывозится с площадки.

В процессе производства работы ДСК и временных складов в атмосферный воздух выбрасывается пыль неорганическая с содержанием 20%<SiO2<70%..

Топливозаправщик (ист. 6019). Заправка дизельным топливом горной техники и автосамосвалов будет осуществляться автомобилем топливозаправщиком. Общий годовой расход дизтоплива составит 120 т/год.

Автотранспорт предприятия (ист. 6020-6023).

Поскольку валовые выбросы выхлопных газов от двигателей внутреннего сгорания (ДВС) автотранспорта и спецтехники компенсируются соответствующими платежами по факту сожженного топлива, настоящим проектом валовые выбросы от передвижных источников не рассчитываются. Однако, их вклад учтен в при расчете рассеивания макисимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха.

Транспортные средства в расчете рассеивания рассматриваются как неорганизованные источники П2 (точки на площадке).

2.2. Краткая характеристика существующих установок очистки газа

Как показал анализ технологии производства и используемого на карьере Осакаровского месторождения технологического оборудования, на всех работах, связанных с добычей, переработкой и транспортировкой строительного камня, а также на объектах ремонтно-складского хозяйства, отсутствуют организованные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

В связи с этим, настоящим проектом не предусматривается установка на карьере пыле- газоулавливающего оборудования.

Однако, с целью сокращения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при ведении открытых горных работ предусматривается целый ряд мероприятий, в состав которых входят:

- орошение водой взорванных блоков и забоев поливочной машиной для сокращения неорганизованных выбросов в атмосферу;
- полив в летнее время внутрикарьерных и постоянных технологических автодорог поливочной машиной для предотвращения загрязнения атмосферного воздуха;
- пылеподавление водой при производстве работ на отвале в летнее время;
- орошение в летнее время поверхности склада готовой продукции водой, а также при погрузке руды в автосамосвалы.

Выполнение перечисленных проектом природоохранных мероприятий обеспечивает снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 5,51339 т/год, что составляет 22% от их первоначального объема.

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

Принятый настоящим проектом открытый способ разработки строительного камня Осакаровского месторождения ТОО «Болашак МТ», соответствует генеральному направлению развития горнодобывающей отрасли промышленности на территории СНГ, призванному обеспечивать полноценное снабжение минеральным сырьем потребностей дорожно-строительных организаций, а также строительных предприятий г. Астаны и Карагандинской области.

Для комплексной механизации процессов горных работ (добычных, вскрышных, буровых, транспортных и др.), выполняемых в условиях карьера строительного камня, принят комплект машин (совокупность согласованно работающих и взаимно увязанных по производительности и другим параметрам основных и вспомогательных средств механизации, необходимых для выполнения всех технологически связанных процессов и операций), соответствующий действующим нормам и правилам.

Добычные и вскрышные работы на карьере ведутся по рационально выбранной технологии производства работ с использованием типовых технологических схем, принятых с учетом:

- привязки рабочих параметров;
- применяемых средств механизации;
- горно-геологических условий Осакаровского месторождения;
- геометрических параметров рабочих площадок;
- требований Норм технологического проектирования, ВНТП 2-86.

Наряду с добычей строительного камня производится и его переработка – дробление до необходимых потребителям фракций.

Качество строительного камня Осакаровского карьера по достоинству оценили его потребители.

Используемые на карьере способы и средства пылеподавления соответствуют передовому научно-техническому уровню в стране и за рубежом с точки зрения охраны атмосферного воздуха.

В связи с отсутствием на всех объектах карьера организованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, настоящим проектом не предусматривается использование пыле- газоулавливающего оборудования.

Однако, настоящим проектом разработан целый комплекс технологических, технических, организационных, социальных и экономических мер, направленных на охрану окружающей среды и улучшение ее качества.

Мероприятия по снижению эмиссий в процессе добычи и переработки строительного камня на карьере Осакаровского месторождения разработаны в соответствии с Нормами технологического проектирования (Москва, 1986г.) и Руководством по борьбе с пылью и пылевзрывозащите (Кемерово, 1992г.) и предусматривают:

- орошение водой взорванных блоков и забоев поливочной машиной для сокращения неорганизованных выбросов в атмосферу;
- полив временных (карьерных) и постоянных технологических автодорог поливочной машиной для предотвращения загрязнения атмосферного воздуха;
- пылеподавление водой при производстве работ на отвале;
- орошение поверхности склада готовой продукции водой, а также при погрузке руды в автосамосвалы.

Предлагаемый комплекс природоохранных мероприятий обеспечивает снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 5,51339 т/год, что составляет 22% от их первоначального объема.

К мероприятиям по охране окружающей среды, носящим профилактический характер относятся:

1) Мероприятия, направленные на обеспечение экологической безопасности;
2) Мероприятия, улучшающие состояние компонентов окружающей среды посредством повышения качественных характеристик окружающей среды;
3) Мероприятия, способствующие стабилизации и улучшению состояния экологических систем, сохранению биологического разнообразия, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов;
4) Мероприятия, предупреждающие и предотвращающие нанесение ущерба окружающей среде и здоровью населения;
5) Мероприятия, совершенствующие методы и технологии, направленные на охрану окружающей среды, рациональное природопользование и внедрение международных стандартов управления охраной окружающей среды.

Разработанный на предприятии и согласованный Департаментом экологии по Карагандинской области План мероприятий по охране окружающей среды для карьера строительного камня Осакаровского месторождения ТОО «Болашак МТ» приведен в Приложении 7.

2.4 Перспектива развития предприятия

2.4.1 Горные работы

Настоящим проектом устанавливаются нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе эксплуатации карьера строительного камня «Болашак МТ» на десятилетний период с 2024 по 2032 гг.

Согласно основным технологическим решениям, разработанным в составе рабочего проекта строительства и рекультивации карьера строительного камня Осакаровского месторождения ТОО «Болашак МТ», технология производства работ и используемое горнотранспортное оборудование в течение всего оцениваемого настоящим проектом десятилетнего периода с 2024 по 2032 годы остаются неизменными. Принятые на существующее положение (2023 г.) режим и основные показатели работы также сохраняются, как для карьера, так и для всех объектов его инфраструктуры.

В связи с этим, возникновение новых источников выбросов вредных веществ в атмосферу в рассматриваемый период не предусматривается. Технологический регламент работы предприятия остается неизменным.

2.5. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ

С целью установления, в соответствии с требованиями Экологического кодекса РК, нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ), параметры эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу от объектов карьера строительного камня выполнены на существующее положение (2024 год) и нормируемый десятилетний период с 2024 по 2032 гг. включительно.

Поскольку, как показал анализ, в оцениваемый десятилетний период с 2024 по 2032 гг. все параметры эмиссий загрязняющих веществ от объектов карьера остаются на существующем уровне 2024 года, показатели с 2024 по 2032 гг. объединены в одну таблицу, см. табл. 2.5.1.

Таблица параметров эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу от объектов карьера строительного камня составлена по форме, согласно приложению 1 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021г. №63)

2.6. Характеристика аварийных и залповых выбросов

Залповые выбросы вредных веществ в атмосферу на карьере строительного камня Осакаровского месторождения будут происходить во время производства взрывных работ. В результате ведения взрывных работ, в окружающую среду выбрасываются пыль неорганическая с содержанием 20%<SiO_2<70% и газы: окись углерода, оксид азота и диоксид азота. Эти выбросы не относятся к аварийным, так как являются частью технологического процесса, описанного в разделе 2.1.1 настоящего проекта.

Параметры залповых выбросов вредных веществ в атмосферу при ведении взрывных работ учтены при составлении таблицы параметров эмиссий от объектов эксплуатации карьера строительного камня в целом.

Характеристика источников залповых выбросов в атмосферу при ведении взрывных работ на карьере строительного камня в нормируемый десятилетний период с 2024 по 2032 гг. приведена в табл. 2.6.1.

Таблица составлена по форме, приведенной в приложении 5 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021г. №63).

2.7. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе эксплуатации карьера строительного камня в нормируемый период с 2024 по 2032 гг., приведен в табл. 2.7.1

Таблица составлена по форме, приведенной в приложении 7 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021г. №63).

Перечень составлен на весь оцениваемый десятилетний период эксплуатации предприятия и содержит сведения о классах опасности, и предельно допустимых концентрациях (ПДК) в атмосферном воздухе населенных мест, принятых по перечню, утвержденному Минздравом Республики Казахстан.

Вставить табл. Параметров 2.5.1

Таблица 2.6.1

Перечень источников залповых выбросов в атмосферу карьера строительного камня Осакаровского месторождения ТОО «Болашак МТ» в период с 2024 по 2032 гг.

Наименование производств (цехов) и источников выбросов	Наименование вещества		Продолжительность выброса, мин	Годовая величина залповых выбросов	
				2024-2032	
				г/с	т/год
Взрывные работы. Ист. 6002	0301	Азота диоксид	10		0,071482
	0304	Азота оксид	10		0,011616
	0337	Углерод оксид	10		0,31008
	2908	Пыль неорганич. с 20%<SiO_2<70%	10		0,31968
ВСЕГО:			-		0,712858

Как видно из табл. 2.7.1, в нормируемый десятилетний период эксплуатации карьера строительного камня от его источников в атмосферный воздух будет выбрасываться 5 наименований загрязняющих веществ.

2.8. Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчета НДВ

Для оценки существующего положения на карьере, в рамках настоящего проекта выполнена инвентаризация источников выбросов вредных веществ предприятия по состоянию на 01.01.2024 г. (Бланки инвентаризации приведены в приложении 4 настоящей книги).

Расчеты эмиссий от источников карьера строительного камня выполнены отдельно на весь оцениваемых настоящим проектом десятилетний период – с 2024 по 2032 гг.

Расчеты производились аналитическим методом, на основании данных о режиме работы, количестве и технических характеристиках используемого оборудования, с учетом технологических решений, разработанных в составе Плана горных работ, данных инструментальных замеров и на основании следующих утвержденных и действующих на момент разработки настоящего проекта методик:

- Методика по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы 1996 г.;
- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 100-п от 18.04. 2008 г. с приложениями;
- Методика расчета нормативов выбросов от предприятий по производству строительных материалов. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 100-п от 18.04. 2008 г. с приложениями.

При определении эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу от транспортных работ учитывались только выбросы пыли неорганической с содержанием 20%<SiO_2<70%, образующейся в результате сдувания её с кузова и пыления.

Валовые выбросы газообразных загрязняющих веществ (т/год), образующиеся в результате работы двигателей автотракторной техники, согласно требованиям «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021г. №63), не устанавливались в связи с тем, что платежи за выбросы от этих источников производятся, исходя из фактически использованного предприятием дизельного топлива и бензина, и нормированию не подлежат.

Расчеты эмиссий загрязняющих веществ от источников карьера строительного камня Осакаровского месторождения ТОО «Болашак МТ» в оцениваемый период с 2024 по 2032 гг. приведены в приложении 5.

Таблица 2.7.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе эксплуатации карьера строительного камня Осакаровского месторождения ТОО «Болашак МТ» в период с 2024 по 2032 гг.

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опас-ности
1	2	3	4	5	6
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		2
0333	Сероводород (518)	0.09			2
0337	Углерод оксид (584)	5	3		4
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		3
	В С Е Г О:				

3 РАСЧЕТ И АНАЛИЗ ОЖИДАЕМОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

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

Осакаровское месторождение строительного камня расположено в северной части Карагандинской области.

Климат на всей территории Осакаровского района резко континентальный и сухой.

Зимы продолжительные и холодные. Беспрепятственное проникновение на территорию района Сибирских антициклонов приводит к установлению малооблачной и морозной погоды. В свою очередь теплые воздушные массы с южных районов Казахстана приносят с собой непродолжительные оттепели, туманы и осадки. Снежный покров уверенно держится на протяжении 130-140 дней и способен достигать 25-30 см.

Весенний период непродолжительный и бурный, неустойчивая погода сопровождает практически весь период.

Лето в большей части сухое и жаркое.

Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль) составляет +20,4ºС, самого холодного (январь) –16,9ºС.

Согласно прогнозу погоды нечастые дожди и грозы, как правило, кратковременны и носят ливневый и локальный характер.

Осень приносит неустойчивую и ветряную погоду. Первые значительные заморозки отмечаются в середине октября. Среднегодовая норма осадков составляет до 320 мм.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе приведены в табл. 3.1.1.

Таблица 3.1.1.

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

Характеристика	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т˚С	+27,0
Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года, Т˚С	-18,9
Среднегодовая скорость ветра, м/с	4,6
Среднегодовая роза ветров, % С СВ В ЮВ Ю ЮЗ З СЗ	 10 13 13 12 16 19 11 6
Скорость ветра (U*) по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	7,0

3.2 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на проектное положение

3.2.1 Основные сведения об условиях проведения расчетов

Для оценки влияния выбросов вредных веществ на качество атмосферного воздуха, в соответствии с действующими нормами проектирования, используются методы математического моделирования.

Расчет рассеивания максимальных приземных концентраций проводился на программном комплексе «ЭРА» версии 1.7, разработанном в соответствии с «Методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» (РНД-86) и согласованном в ГГО им. А.И. Воейкова. Данный программный комплекс рекомендован Министерством охраны окружающей среды для использования на территории Республики Казахстан (письмо №09-335 от 04.02.02 г).

ПК «ЭРА» позволяет производить расчеты разовых концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых точечными, линейными, плоскостными источниками, рассчитывает приземные концентрации, как отдельных веществ, так и групп веществ, обладающих эффектом суммации вредного воздействия.

В проекте расчет рассеивания проводился для наиболее неблагоприятных условий.

Размер основного расчетного прямоугольника для определения максимальных приземных концентраций определен с учетом влияния загрязнения со сторонами 3000х3000 метров. Шаг сетки основного прямоугольника по осям X и Y принят 200 метров, расчетное число точек 16*16.

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.

При выполнении расчетов максимальных приземных концентраций в приземном слое атмосферы были учтены климатические особенности района проведения работ, подробное описание которых приводится в разделе 3.1.

Поскольку, на момент разработки настоящего проекта, выдача справок о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в районе расположения карьера строительного камня Осакаровского месторождения приостановлена (см. приложение 3), то, в соответствии с рекомендациями «Руководства по контролю загрязнения атмосферы» РД 52.04.186-89, ориентировочные значения фоновых концентраций загрязняющих веществ определяются в зависимости от численности населения. Ближайшим к карьеру населенным пунктом является поселок Осакаровка, расположенный на расстоянии 6 км от него. Общая численность населения поселка не превышает 10 тыс. человек. Согласно указаниям РД 52.04.16-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы», ориентировочные значения фоновых концентраций по пыли, диоксиду азота, сернистому ангидриду и оксиду углерода для населенных пунктов с численностью менее 10 тыс. человек принимаются равными нулю. То есть, при проведении расчетов рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, значение фонового уровня загрязнения атмосферного воздуха рассматриваемого района не учитывается.

Расчет максимальных приземных концентраций для данной деятельности выполнен по 5-ти загрязняющим веществам (с учетом вклада работы спецтехники на промплощадке): (0301) азота диоксид, (2908) пыль неорганическая: 70-20% SiO_2, и 2 группам суммаций: (0330+0333) 30 группа, (0301+0330) 31 группа.

3.2.2 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на проектное положение

Полученные результаты расчетов рассеивания максимальных приземных концентраций представлены в приложении 6.

Анализ результатов расчета рассеивания показывает, что на проектное положение на границе СЗЗ не отмечается превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест, ни по одному из рассматриваемых веществ.

Результаты расчета максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, отходящих от источников предприятия, полученные при помощи вышеуказанного программного комплекса, представлены в приложении 6 к проекту графическими иллюстрациями и текстовым файлом.

3.3 Предложения по нормативам эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу

Согласно действующему Экологическому кодексу Республики Казахстан (см. гл.1, ст. 1, п.105), нормативы эмиссий – это показатели допустимых эмиссий, при которых обеспечивается соблюдение нормативов качества окружающей среды.

Действующие в настоящее время на карьере строительного камня Осакаровского месторождения ТОО «Болашак МТ» нормативы ПДВ, установлены Проектом нормативов эмиссий предельно допустимых выбросов (ПДВ) загрязняющих веществ в атмосферу для ТОО «БОЛАШАК МТ», разработанным в 2015 году ИП «Тлеубердинов» (гос. лицензия №01190Р от 13.07.2007 г.) на период с 2015 по 2024 гг. и согласованы РГУ "Департамент экологии по Карагандинской области" Комитета экологического регулирования и контроля Министерства энергетики РК Заключением государственной экологической экспертизы на проект нормативов эмиссий ПДВ для ТОО «Болашак МТ» №7-6/905 от 30.04.2015г. (Разрешение на эмиссии в окружающую среду № KZ28VCZ00025786 прилагается, см. приложение 2).

Настоящий проект выполняется в связи с окончанием срока действия предыдущего проекта.

В соответствии с п. 2 статьи 27 Экологического кодекса РК, срок действия установленных нормативов для объектов I категории устанавливается на десятилетний период – с 2024 по 2032 гг.

Как показали результаты выполненных в составе настоящего проекта расчетов максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, отходящих от источников карьера строительного камня, превышение предельно допустимых концентраций (ПДК) на границах санитарно–защитной и жилой зон по всем веществам и их группам, обладающим суммирующим воздействием, отсутствует, см. раздел 3.2.2. «Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на проектное положение».

В связи с этим, в соответствии с требованиями РНД 211.2.01.01–97, рассчитанные в составе настоящего проекта значения эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу от всех источников карьера строительного камня на период с 2024 по 2032 гг., с учетом внедрения разработанных настоящим проектом мероприятий по их снижению, принимаются как предельно допустимые.

Предлагаемые значения нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу от объектов эксплуатации карьера строительного камня Осакаровского месторождения ТОО «Болашак МТ» на десятилетний период с 2024 по 2032 гг. приведены в табл. 3.3.1.

Таблица нормативов эмиссий составлена по форме, согласно приложению 4 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021г. №63).

Таблица 3.3.1

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для карьера строительного камня Осакаровского месторождения ТОО "Болашак МТ" на десятилетний период с 2022по 2031гг.

Производство, цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		Существующее положение 2023 год		на 2024-2032год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
*****Азот (IV) оксид (Азота диоксид) (0301)**								
Неорганизованные источники								
горные работы	6003		0.08187		0.08187		0.08187	2024
Итого:		***0.01478***	***0.12017***	***0.01478***	***0.12017***			**-**
*****Сероводород (0333)**								
Неорганизованные источники								
топливозаправщик	6022	***0.00001***	***0.00002***	***0.00001***	***0.00002***	***0.00001***	***0.00002***	2024
*****Углерод оксид (0337)**								
Неорганизованные источники								
горные работы	6003		0.07368		0.07368		0.07368	2024
Итого:		***0.01805***	***0.12048***	***0.01805***	***0.12048***	***0.01805***	***0.12048***	**-**
*****Алканы С12-19 /Углеводороды предельные С12-С19/ (2754)**								
Неорганизованные источники								
топливозаправщик	6022	***0.00521***	***0.00816***	***0.00521***	***0.00816***	***0.00521***	***0.00816***	2024
*****Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль (2908)**								
Неорганизованные источники								
горные работы	6001	0.09632	0.04449	0.09632	0.04449	0.09632	0.04449	2024
	6002	0.06463	0.038786	0.06463	0.038786	0.06463	0.038786	2024
	6003		0.18863		0.18863		0.18863	2024
	6004	0.01244	0.17656	0.01244	0.17656	0.01244	0.17656	2024
транспортные работы	6005	0.02546	0,01357	0.02546	0,01357	0.02546	0,01357	2024
	6006	0.02873	0.41081	0.02873	0.41081	0.02873	0.41081	2024
отвал вскрышных пород	6007	0.20956	2.60132	0.20956	2.60132	0.20956	2.60132	2024
ДСУ	6008	0.035	0.51324	0.035	0.51324	0.035	0.51324	2024
	6009	0.156	4.914	0.156	4.914	0.156	4.914	2024
	6010	0.035	0.51324	0.035	0.51324	0.035	0.51324	2024
	6011	0.01462	0.21389	0.01462	0.21389	0.01462	0.21389	2024
	6012	0.0168	0.24635	0.0168	0.24635	0.0168	0.24635	2024
	6013	0.01462	0.21389	0.01462	0.21389	0.01462	0.21389	2024
	6014	0.04844	0.71024	0.04844	0.71024	0.04844	0.71024	2024
	6015	0.0168	0.24635	0.0168	0.24635	0.0168	0.24635	2024
	6016	0.20280	6.38820	0.20280	6.38820	0.20280	6.38820	2024
	6017	0.01274	0.18682	0.01274	0.18682	0.01274	0.18682	2024
	6018	0.15375	1.86031	0.15375	1.86031	0.15375	1.86031	2024
Итого:		***1.14371***	***19.48069***	***1.14371***	***19.48069***	***1.14371***	***19.48069***	**-**

Производство, цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		Существующее положение 2023 год		на 2024-2032год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Всего по предприятию:		**1.26263**	**20,05151**	**1.26263**	**20,05151**	**1.26263**	**20,05151**	**-**
Т в е р д ы е:		**1.22435**	**19.80208**	**1.22435**	**19.80208**	**1.22435**	**19.80208**	**-**
Газообразные, ж и д к и е:		**0.03828**	**0.24943**	**0.03828**	**0.24943**	**0.03828**	**0.24943**	**-**

3.4. Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии

Согласно толкованию экологического словаря, малоотходные технологии – это технологии (производства) при которых выбросы загрязняющих веществ сокращены до минимума, частично предотвращают загрязнение окружающей среды и позволяют снизить затраты на её защиту и восстановление.

Исходя из этого определения, рассматриваемая настоящим проектом технология отработки строительного камня Осакаровского месторождения является малоотходной, поскольку предусматривает выполнение природоохранных мероприятий, позволяющих сократить выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в целом по карьеру на 22% от первоначального объема выбросов.

Подробное описание всех природоохранных мероприятий, предусматриваемых настоящим проектом, приведено в разделе 2.2 «Краткая характеристика существующих установок очистки газа» и в Плане технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ с целью достижения нормативов НДВ, см. приложение 7 к настоящей книге.

На основании выполненного в составе настоящего проекта расчета максимальных приземных концентраций, установлено, что в нормируемый десятилетний период производственная деятельность карьера строительного камня и всех объектов его инфраструктуры не создаёт на границе СЗЗ предприятия превышения значений ПДК, установленных для селитебных зон, ни по одному из выбрасываемых ими загрязняющих веществ.

Это позволяет сделать вывод о достаточной эффективности предусматриваемых настоящим проектом мероприятий по уменьшению эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу.

3.5. Уточнение границ области воздействия объекта (обоснование принятого размера санитарно–защитной зоны)

Основным документом, регламентирующим размеры санитарно–защитной зоны промышленного предприятия, являются санитарные правила «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.

Согласно разделу 3 «Добыча руд, нерудных ископаемых, природного газа» подпункту 6 «производства по добыче горных пород VIII-XI категории открытой разработкой» упомянутого документа, размер санитарно–защитной зоны для карьера строительно-

го камня Осакаровского месторождения ТОО «Болашак МТ» должен составлять не менее 1000 м, как для предприятия I класса опасности.

Так как размер санитарно-защитной зоны должен быть подтвержден расчетами рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, а также распространения физических факторов, ниже приводится краткое описание проведенного расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, а также распространение физических факторов.

Критерием для определения размера СЗЗ является соответствие на ее внешней границе и за ее пределами концентрации (1 ПДК) загрязняющих веществ для атмосферного воздуха населенных мест.

В соответствии с требованиями п. 8.6.4 РНД-86, установленные санитарными правилами и нормами размеры СЗЗ, проверены расчетами максимальных приземных концентраций, создаваемых загрязняющими веществами, отходящими от источников месторождения Осакаровское ТОО «Болашак МТ». Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха проводился по 9 веществам (таблица определения необходимости приведена в приложениях), с учетом вклада в загрязнение окружающей среды автотранспортных средств, используемые в технологическом процессе.

При расчете рассеивания ни по одному из контролируемых веществ превышений на границах санитарно-защитной зоны превышений предельно допустимых концентраций не зафиксировано.

С учетом результатов проведенного расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, предлагается установить санитарно-защитную зону для месторождения Осакаровское ТОО «Болашак МТ» в размере 1000м.

Ввиду того, что согласно Постановлению Правительства Республики Казахстан №397 от 07.04.2011 г. «Об утверждении перечня общераспространенных полезных ископаемых» строительный камень относится к общераспространенным полезным ископаемым, данная деятельность, согласно приложения 2 ЭК РК раздел 2, п 7, п.п 7.11 - добыча и переработка обще-распространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год относится ко II категории..

4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

В соответствии с пунктом 9 Приложения 3 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду (утв. приказом МЭГПР РК №63 от 10 марта 2021г.), мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) разрабатываются при наличии в данном населенном пункте или местности стационарных постов наблюдения.

Однако, согласно информации РГП «Казгидромет» МЭГПР РК от 11.10.2022г. (см. приложение 3), выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе расположения карьера строительного камня Осакаровского месторождения не представляется возможным, в связи с отсутствием наблюдений.

Поэтому, ввиду отсутствия в районе расположения стационарных постов наблюдения за атмосферным воздухом и системы оповещения о наступлении НМУ, настоящим проектом мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от объектов карьера строительного камня Осакаровского месторождения ТОО «Болашак МТ» на период неблагоприятных метеорологических условий не разрабатываются.

5. КОНТРОЛЬ НАД СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ

Согласно ГОСТ 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями» контроль должен осуществляться следующими способами:

- прямые инструментальные замеры;
- балансовые методы.

Прямые инструментальные замеры по контролю за выбросами должны проводиться собственной аккредитованной лабораторией, либо сторонними организациями, имеющими аккредитованную лабораторию

Для повышения достоверности контроля за нормативами ПДВ используются балансовые методы: по расходу сжигаемого топлива, используемого сырья и количеству выпускаемой продукции, при составлении статистической отчетности 2ТП-воздух.

В основу системы контроля положено определение величины выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и сравнение их с нормативными величинами.

Ввиду того, что при эксплуатации месторождения Осакаровское ТОО «Болашак МТ» отсутствуют организованные источники выбросов загрязняющих веществ, то осуществление прямых инструментальных замеров на предприятии не предусмотрено.

Мониторинг воздействия в районе проведения работ будет проводиться балансовым методом. Балансовый метод заключается в расчёте объёмов выбросов загрязняющих веществ по фактическим данным: количества сжигаемого топлива, расхода сырья.

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ на предприятии возлагается, согласно приказу на лицо, ответственное за охрану окружающей среды.

6. ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО МОНИТОРИНГА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

Параллельно с инструментальными методами контроля выбросов в атмосферу, для достоверной оценки воздействия производственной деятельности карьера строительного камня Осакаровского месторождения ТОО «Болашак МТ» на атмосферный воздух в районе его расположения, нужны результаты многолетних наблюдений. В связи с этим, на предприятии должен ежегодно проводиться производственный мониторинг.

Объем работ, выполняемый в рамках производственного мониторинга, принимается в соответствии с Программой производственного экологического контроля (ПЭК), утвержденной первым руководителем предприятия.

Программой производственного мониторинга атмосферного воздуха на карьере строительного камня Осакаровского месторождения должно предусматриваться проведение следующих основных мероприятий:

- контроль над уровнем загрязнения атмосферного воздуха в контрольных точках на границе санитарно-защитной зоны карьера и ближайшей жилой зоны;
- контроль токсичности, дымности отработанных газов автотранспорта.

По результатам производственного экологического контроля предприятие обязано представлять в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в установленном порядке ежеквартальный отчет.

В рамках мониторинга воздействия на атмосферный воздух замеры концентраций загрязняющих веществ должны проводиться на фиксированном расстоянии от источников выбросов на границе санитарно-защитной зоны предприятия.

Уровень загрязнения атмосферы определяется инструментально 1 раз в год. Замеры концентрации вредных веществ в воздухе следует выполнять в период наиболее неблагоприятных метеоусловий, когда содержание вредных веществ будет максимальным (период наиболее высоких температур воздуха, минимальных скоростей ветра и т.п.).

На границе СЗЗ и в жилой зоне концентрации вредных веществ, поступающих в атмосферный воздух от источников предприятия, не должны превышать величину санитарных показателей, разработанных для населенных пунктов ($ПДК_{м.р.}$).

Результаты проведения обследования состояния атмосферного воздуха оформляются в виде отчета, в котором описываются метеорологические условия, при которых осуществлялось обследование, данные фактических замеров с указанием даты отбора, приводится анализ состояния атмосферного воздуха в контрольных точках.

При отсутствии аккредитованной лаборатории на предприятии для контроля должны привлекаться по договору с предприятием сторонние независимые лаборатории, аккредитованные в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан о техническом регулировании.

ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ДИРЕКТИВНЫХ И НОРМАТИВНЫХ МАТЕРИАЛОВ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан, утв. Указом Президента №400-YI от 02.01.2021г.;

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

3. Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду (приложение к приказу И.о. министра ЭГПР РК от 19.10 2021 г. № 408;

4. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021г. №63;

5. ГОСТ 17.2.3.02-2014 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями»;

6. ГОСТ 17.2.1.03-84 «Охрана природы. Атмосфера. Термины и определения контроля загрязнения»;

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

8. ГН 2.1.6.695-98 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест»;

9. РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы»;

10. ОНД 90 Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы, Часть I. Часть II, 1992г.;

11. ОНД-86, Госкомгидромет «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», Ленинград, 1987 г., переутвержденная постановлением Правительства РК №64 от 14.01.97 г., с целью унификации работ по разработке проектов нормативов ПДВ, их ускорению и упрощению.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 4

Утверждаю
Директор ТОО «Болашак МТ»
_____ Б.К. Серикбаев
«___» _____ 2024 г.

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ
Глава 1. Источники выделения загрязняющих веществ
за 2024 год

Карагандинская область, ТОО "Болашак МТ"

Наименование производства номер цеха, участка и т.д.	Номер источника загрязнения атм-ры	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения,час		Наименование загрязняющего вещества	Код загрязняющего вещества	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделен,т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) горные работы	6001	1	вскрышные работы	вскрыша			Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	2908	0.04449
(001) горные работы	6002	2	буровые работы	стр.камень			Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	2908	0.038786
(001) горные работы	6003	3	взрывные работы	стр.камень			Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0301	0.08187
							Углерод оксид	0337	0.07368

							Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	2908	0.18863
(001) горные работы	6004	4	добычные работы	стр.камень			Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	2908	0.17656
(002) транспортные работы	6005	5	транспортировка вскрыши	вскрыша			Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	2908	0.02087
(002) транспортные работы	6006	6	транспортировка стр.камня на ДСУ	стр.камень			Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	2908	0.63202
(003) отвал вскрышных пород	6007	7	отвал вскрышных пород	вскрыша			Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	2908	4.00203
(004) ДСУ	6008	8	разгрузка автотр-та на исходный склад камня	щебень			Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного	2908	0.51324

							производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)		
(004) ДСУ	6009	9	сдувание с поверхности склада исходного камня	щебень			Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	2908	4.914
(004) ДСУ	6010	10	разгрузка а-та в бункер агрегата дробления СМД-186	щебень			Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	2908	0.51324
(004) ДСУ	6011	11	Дробление камня в агрегате дробления СМД-186	щебень			Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	2908	0.21389
(004) ДСУ	6012	12	пересыпка с СМД-186 на СМД-187	щебень			Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	2908	0.24635
(004) ДСУ	6013	13	дробление на СМД-187	щебень			Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	2908	0.21389

(004) ДСУ	6014	14	ленточные конвейеры	щебень			Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	2908	0.71024
(004) ДСУ	6015	15	Узел пересыпки	щебень			Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	2908	0.24635
(004) ДСУ	6016	16	сдувание с поверхности конусов щебня	щебень			Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	2908	9.828
(004) ДСУ	6017	17	погрузка щебня погрузчиком в автотранспорт	щебень			Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	2908	0.28741
(004) ДСУ	6018	18	транспортировка щебня потребителю	щебень			Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	2908	1.86031
(005) топливозаправщик	6019	22	заправка карьерного транспорта и техники	ГСМ			Сероводород	0333	0.00002

							Алканы С12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/	2754	0.00816

Продолжение приложения 4

Утверждаю
Директор ТОО «Болашак МТ»
_____ Б.К. Серикбаев
«___» _____ 2024 г.

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ
Глава 2. Характеристика источников загрязнения атмосферы
за 2024 год

Карагандинская область, ТОО "Болашак МТ"

Номер источника загрязнения	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовоздушной смеси на выходе источника загрязнения			Код загр вещества	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу		Координаты источн.загрязнения, м			
									точечного источ. /1 конца лин.ист		второго конца линейного ист.	
	Высота м	Диаметр, разм.сечения устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Температура, С		Максимальное, г/с	Суммарное, т/год	X1	У1	X2	У2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Производство:001 - горные работы												
6001						2908	0.09632	0.04449				
6002						2908	0.06463	0.038786				
6003						0301		0.08187				
						0337		0.07368				
						2908		0.18863				
6004						2908	0.01244	0.17656				
Производство:002 - транспортные работы												
6005						2908	0.03917	0.02087				
6006						2908	0.0442	0.63202				
Производство:003 - отвал вскрышных пород												
6007						2908	0.3224	4.00203				

					Производство:004 - ДСУ							
6008						2908	0.035	0.51324				
6009						2908	0.156	4.914				
6010						2908	0.035	0.51324				
6011						2908	0.01462	0.21389				
6012						2908	0.0168	0.24635				
6013						2908	0.01462	0.21389				
6014						2908	0.04844	0.71024				
6015						2908	0.0168	0.24635				
6016						2908	0.312	9.828				
6017						2908	0.0196	0.28741				
6018						2908	0.15375	1.86031				
					Производство:006 - топливозаправщик							
6019						0333	0.00001	0.00002				
						2754	0.00521	0.00816				

Продолжение приложения 4

Утверждаю
Директор ТОО «Болашак МТ»
_____ Б.К. Серикбаев
«___» _____ 2022 г.

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ
Глава 3. Показатели работы газоочистных и пылеулавливающих установок
на 2024 год

Карагандинская область, ТОО "Болашак МТ"

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по котор.происходит очистка	Коэффициент обеспеченности К(1),%		Капитальные вложения, млн. тенге	Затраты на газочистку, млн. тенге/год
		проектный	фактический		нормативный	фактический		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПГОУ на предприятии отсутствуют								

Окончание приложения 4

Утверждаю
Директор ТОО «Болашак МТ»
_____ Б.К. Серикбаев
«___» _____ 2024 г.

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ
Глава 4. Суммарные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, их очистка и утилизация (в целом по предприятию), т/год
за 2024 год

Карагандинская область, ТОО "Болашак МТ"

Код загрязняющ вещества	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источников выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасывается без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них утилизовано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
В С Е Г О:	в том числе:	25.221126	25.221126					25.221126
т в е р д ы е		24.971696	24.971696					24.971696
	из них:							
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/	0.15649	0.15649					0.15649
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.00475	0.00475					0.00475
2902	Взвешенные вещества	0.1503	0.1503					0.1503
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	24.650306	24.650306					24.650306
2930	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)	0.00985	0.00985					0.00985
г а з о о б р а з н ы е и ж и д к и е		0.24943	0.24943					0.24943

	из них:							
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.12017	0.12017					0.12017
0333	Сероводород	0.00002	0.00002					0.00002
0337	Углерод оксид	0.12048	0.12048					0.12048
0342	Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)) /в пересчете на фтор/	0.0006	0.0006					0.0006
2754	Алканы С12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/	0.00816	0.00816					0.00816

Приложение 1

Расчет выбросов загрязняющих веществ

1.1 Расчеты эмиссий загрязняющих веществ при вскрышных работах на период 2024-2032 г.

Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу выполнен согласно следующих методических указаний:

- Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. №221–ө Приложение 8;
- Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы 1996 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 г. № 100-п.

Выемочно-погрузочные работы по ПРС, ист. 6001 (001)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
			2024-2032 г.
1	Доля пылевой фракции в породе (k_1)		0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k_2)		0,03
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3)		1,2
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4)		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5)		0,4
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7)		0,5
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8)		1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала (k_9)		0,2
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (B)		0,5
10	Время работы оборудования (T)	ч	183
11	Производительность узла пересыпки (Gчас)	т/час	31,2
12	Производительность узла пересыпки (Gгод)	т/год	5712
13	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,85
Результаты расчета			
	Максимальное выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{час}*10^6/3600*(1-\eta)$	г/с	**0,046800**
	Валовое пылевыделение $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{год}*(1-\eta)$	т/год	**0,030845**

Приложение 11 к Приказу Министра ООС №100-п от 18.04.2008 г. коэффициенты k1 и k2 взяты по песку, плотность ПРС соглсно представленного проекта соответствует1,2 т/м3

Выемочно-погрузочные работы по вскрышной породе, ист. 6001 (002)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра

			2024-2031 г.	2032 г.
1	Доля пылевой фракции в породе (k_1)		0,05	0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k_2)		0,02	0,02
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3)		1,2	1,2
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4)		1	1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5)		0,2	0,2
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7)		0,5	0,5
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8)		1	1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала (k_9)		0,2	0,2
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (B)		0,5	0,5
10	Время работы оборудования (T)	ч	6202	5873
11	Производительность узла пересыпки (Gчас)	т/час	32,0	32,0
12	Производительность узла пересыпки (Gгод)	т/год	198450	187920
13	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,85	0,85
Результаты расчета				
	Максимальное выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{час}*10^6/3600*(1-\eta)$	г/с	**0,016000**	**0,016000**
	Валовое пылевыделение $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{год}*(1-\eta)$	т/год	**0,357210**	**0,338256**

Приложение 11 к Приказу Министра ООС №100-п от 18.04.2008 г. коэффициенты k1 и k2 взяты по глине

Всего от источника 6001:

№ п/п	Наименование вещества	Ед. изм.	Выбросы по годам	
			2024-2031 гг	2032 год
1	пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 70-20%	г/с	0,062800	0,062800
		т/год	0,388055	0,369101

Буровые работы (ист. 6002)

Учитывая физико-механические свойства камня, добычные работы ведутся с предварительным рыхлением буровзрывными работами.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от буровых работ производится согласно п.9.3.4 (Буровые работы) «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996 г.» по формуле:

$$M' = 0,785 *d2 *V *\rho *B *K7 *(1-n) *103 /3,6, г/сек$$
$$M = 0,785 *d2 *V *\rho *T *B *K7 *(1-n), т/год$$

Источник загрязнения N 6002,
Источник выделения N 6002 01, Буровые работы

Список литературы:

"Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами", Алматы 1996 г.

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах
Буровой станок: KAISHAN KY140

№п/п	Наименование	Обозначение	2024-2032 гг
	по вскрышным породам		
1	Диаметр буровых скважин, м	d	0,13
2	Скорость бурения, м/ч	V	10
3	Плотность горной массы, т/м3	ρ	2,9
4	Количество часов работы в год, ч/год	T	2000
	Содержание пылевой фракции в буровой мелочи, дол.ед.	B	0,1
5	доля пыли (от всей массы пылевой фракции), переходящая в аэрозоль	K7	0,02
6	Эффективность средств пылеподавления	η	0,85
	Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление		
7	количество одновременно работающих установок, шт	n	1
	Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая 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 одного станка, г/с, Мг = (0,785 × d 2 × V × p × B × K7 × (1-n) × 103 / 3,6) × n	Мг	**0,032061**
	Валовый выброс одного станка, т/год Мт = (0,785 × d 2 × V × p × T × B × K7 × (1-η)) × n	Мт	**0,230837**

итого при буровых работах

код ЗВ	Наименование		по годам 2024-2032 гг
2908	Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	г/с	**0,032061**
		т/год	**0,230837**

Взрывные работы (ист.6003)

Расчет выбросов пыли от буровых работ произведен в соответствии с Приложением №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п «методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Источник выделения N 6003 01, Взрывные работы
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах
Взрывчатое вещество: Эмульсионные взрывчатые вещества

№п/п	Наименование	Обозначение	
			2024-2032 гг
	по вскрышной породе		

1	Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год	A	81,6
3	Объем взорванной горной породы, м3/год	V	148000
	Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова: <=4		
5	Удельное пылевыделение, кг/м3 взорванной породы(табл.3.5.2)	QN	0,03
6	Эффективность средств газоподавления, в долях единицы	N	0,55
7	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	N1	0,55
	Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	-	-
	Валовый, т/год (3.5.4), _M_=0.16·QN·V·(1-N1)/1000	M	**0,319680**
8	Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0,004
9	Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), M1GOD=Q·A·(1-N)	M1GOD	0,14688
10	Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1),	Q1	0,002
11	Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), M2GOD=Q1·A	M2GOD	0,1632
	Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		
	Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), M=M1GOD+M2GOD	M	**0,310080**
12	Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1)	Q	0,0011
13	Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), M1GOD=Q·A·(1-N)	M1GOD	0,040392
14	Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1)	Q1	0,0006
15	Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), M2GOD=Q1·A	M2GOD	0,04896
16	Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), M=M1GOD+M2GOD	M	0,089352
	С учетом трансформации оксидов азота, получаем:		
	Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		
	Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), _M_=0.8·M	M	**0,071482**
	Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		
	Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), _M_=0.13·M	M	**0,011616**

Итого по источнику 6003

код ЗВ	Наименование		по годам **2023-2032 гг**
2908	Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	т/год	**0,319680**
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	т/год	**0,071482**
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	т/год	**0,011616**
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	т/год	**0,310080**

Выемочно-погрузочные работы (ист. 6004)

Расчет выбросов пыли от выемочно-погрузочных работ произведен в соответствии с Приложением №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п «методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Выемочно-погрузочные работы по строительному камню, ист. 6004 (001)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
			2024-2032 гг г.
1	Доля пылевой фракции в породе (k_1)		0,04
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k_2)		0,02
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3)	2-5 м/с	1,2
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4)	открыт	1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5)	7-8%	0,4
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7)	100-500 мм	0,2
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8)		1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала (k_9)		0,2
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В)		0,5
10	Время работы оборудования (Т)	ч	433
11	Производительность узла пересыпки (Gчас)	т/час	974,7
12	Производительность узла пересыпки (Gгод)	т/год	421 800
13	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,85
Результаты расчета			
	Максимальное выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{час}*10^6/3600*(1-\eta)$	г/с	**0,311904**
	Валовое пылевыделение $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{год}*(1-\eta)$	т/год	**0,485914**
Приложение 11 к Приказу Министра ООС №100-п от 18.04.2008 г. коэффициенты k1 и k2 взяты по щебню, плотность принята согласно ПГР - 2,85 т/м3			

Транспортные работы по ПРС и вскрыше (ист.6005)

Расчет выбросов пыли от транспортировки вскрышных пород и добытого строительного камня произведен в соответствии с Приложением №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п «методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Движение авто- или железнодорожного транспорта в пределах промплощадки обуславливает выделение пыли. Пыль выделяется в результате взаимодействия колес с полотном дороги (только для автомобильного транспорта) и сдува ее с поверхности материала находящегося в кузове (вагоне).

Транспортировка ПРС до отвала ПРС, ист. 6005 (001)

№ п/п	Наименование показателей	Условное обозначение	Ед. изм.	Значение параметра
1	Средняя грузоподъемность транспорта		т	25
2	Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта	C1	-	1,9
3	Средняя скорость транспортирования	V2=(N*L)/n	км/час	22,1
4	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость движения автотранспорта в карьере	C2	-	2,8
5	Коэффициент, учитывающий состояние дорог	C3	-	1,0
6	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе	C4	-	1,45
7	Скорость обдува материала	v=√(v1*v2)/3,6	м/с	5,54
8	Скорость ветра	v1	м/с	5,00
9	Коэффициент, учитывающий скорость обдува материала	C5	-	1,26
10	Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала	k5	7-8%	0,4
11	Число ходок (туда и обратно) автотранспорта в час	N	шт.	26,0
12	Средняя протяженность одной ходки	L	км	0,85
13	Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега	q1	г/км	1450,0
14	Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала на платформе	q2	г/м^{2}с	0,002
15	Средняя площадь платформы	S	м^2	14,0
16	Число автомашин, работающих в карьере	n	шт.	1
17	Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу	C7	-	0,01
18	Количество дней с устойчивым снежным покровом	Тсп	день	155,00
19	Количество дней с осадками в виде дождя	Тд=(2xT$_д^o$)/24	день	30,00
20	Суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ в рассматриваемый период	T$_д^o$	час	360,00
	Результаты расчета			
	Максимальная интенсивность пылевыделения Мсек=(C1*C2*C3*k5*N*L*q1*C7)/3600)+(C4*C5*k5*q2*S*n)	Мсек	г/с	**0,206501**
	Валовый выброс пыли Мгод=0,0864*Мсек*(365-(Тсп+Тд))	Мгод	т/год	**3,211510**

Транспортировка вскрыши до отвала вскрышных пород, ист. 6005 (002)

№	Наименование показателей	Условное	Ед.	Значение

п/п		обозначение	изм.	параметра
1	Средняя грузоподъемность транспорта		т	25
2	Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта	C1	-	1,9
3	Средняя скорость транспортирования	V2=(N*L)/n	км/час	24,3
4	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость движения автотранспорта в карьере	C2	-	2,8
5	Коэффициент, учитывающий состояние дорог	C3	-	1,0
6	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе	C4	-	1,45
7	Скорость обдува материала	v=√(v1*v2)/3,6	м/с	5,81
8	Скорость ветра	v1	м/с	5,00
9	Коэффициент, учитывающий скорость обдува материала	C5	-	1,26
10	Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала	k5	7-8%	0,4
11	Число ходок (туда и обратно) автотранспорта в час	N	шт.	18,0
12	Средняя протяженность одной ходки	L	км	1,35
13	Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега	q1	г/км	1450,0
14	Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала на платформе	q2	г/м^{2}с	0,002
15	Средняя площадь платформы	S	м^2	14,0
16	Число автомашин, работающих в карьере	n	шт.	1
17	Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу	C7	-	0,01
18	Количество дней с устойчивым снежным покровом	Тсп	день	155,00
19	Количество дней с осадками в виде дождя	Тд=(2x$T_д^o$)/24	день	30,00
20	Суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ в рассматриваемый период	$T_д^o$	час	360,00
Результаты расчета				
	Максимальная интенсивность пылевыделения Мсек=(C1*C2*C3*k5*N*L*q1*C7)/3600)+(C4*C5*k5*q2*S*n)	Мсек	г/с	**0,225021**
	Валовый выброс пыли Мгод=0,0864*Мсек*(365-(Тсп+Тд))	Мгод	т/год	**3,499529**

Транспортные работы по строительному камню (ист.6006)

Расчет выбросов пыли от транспортировки вскрышных пород и добытого строительного камня произведен в соответствии с Приложением №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п «методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Движение авто- или железнодорожного транспорта в пределах промплощадки обуславливает выделение пыли. Пыль выделяется в результате взаимодействия колес с полотном дороги (только для автомобильного транспорта) и сдува ее с поверхности материала находящегося в кузове (вагоне).

Транспортировка строительного камня до ДСК, ист. 6006 (001)

№ п/п	Наименование показателей	Условное обозначение	Ед. изм.	Значение параметра
1	Средняя грузоподъемность транспорта		т	25
2	Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта	C1	-	1,9
3	Средняя скорость транспортирования	V2=(N*L)/n	км/час	25,2
4	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость движения автотранспорта в карьере	C2	-	2,75
5	Коэффициент, учитывающий состояние дорог	C3	-	1,0
6	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе	C4	-	1,45
7	Скорость обдува материала	v=√(v1*v2)/3,6	м/с	5,92
8	Скорость ветра	v1	м/с	5,00
9	Коэффициент, учитывающий скорость обдува материала	C5	-	1,26
10	Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала	k5	7-8%	0,4
11	Число ходок (туда и обратно) автотранспорта в час	N	шт.	42,0
12	Средняя протяженность одной ходки	L	км	1,80
13	Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега	q1	г/км	1450,0
14	Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала на платформе	q2	г/м^{2}с	0,002
15	Средняя площадь платформы	S	м^2	14,0
16	Число автомашин, работающих в карьере	n	шт.	3
17	Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу	C7	-	0,01
18	Количество дней с устойчивым снежным покровом	Тсп	день	155,00
19	Количество дней с осадками в виде дождя	Тд=(2xT$_д^o$)/24	день	30,00
20	Суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ в рассматриваемый период	T$_д^o$	час	360,00
Результаты расчета				
	Максимальная интенсивность пылевыделения Мсек=(C1*C2*C3*k5*N*L*q1*C7)/3600)+(C4*C5*k5*q2*S*n)	Мсек	г/с	**0,697792**
	Валовый выброс пыли Мгод=0,0864*Мсек*(365-(Тсп+Тд))	Мгод	т/год	**10,852064**

Отвальное хозяйство: отвал ПРС, отвал вскрышных пород, отвал отсева фр.0-5 мм (ист. 6007)

Расчет выбросов пыли от выемочно-погрузочных работ произведен в соответствии с Приложением №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п «методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Разгрузка ПРС на отвале, ист. 6007 (001)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
			2024-2032г.
1	Доля пылевой фракции в породе (k_1)		0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k_2)		0,03
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3)		1,2
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4)		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5)		0,4
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7)		0,5
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8)		1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала (k_9)		0,1
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В)		0,7
10	Время работы оборудования (Т)	ч	500
11	Производительность узла пересыпки (Gчас)	т/час	24,8
12	Производительность узла пересыпки (Gгод)	т/год	12376
13	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,85
Результаты расчета			
	Максимальное выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{час}*10^6/3600*(1-η)$	г/с	**0,173264**
	Валовое пылевыделение $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{год}*(1-η)$	т/год	**0,311875**
Приложение 11 к Приказу Министра ООС №100-п от 18.04.2008 г. коэффициенты k1 и k2 взяты по песку			

Формирование отвала ПРС, ист. 6007 (002)

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра
			2024-2032 гг.
1	Коэффициент, учитывающий влажность материала, $\mathbf{K_0}$	7-8%	0,7
2	Коэффициент, учитывающий скорость ветра, $\mathbf{K_1}$	5	1,2
3	Удельное выделение твердых частиц с 1 $м^3$ породы, $\mathbf{q_{уд}}$	$г/м^3$	5,6
4	Количество породы, **М**	$м^3$/год	4760
5	Количество породы, **Мг**	$м^3$/час	176,3
6	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,85
Результаты расчета:			
	Максимально-разовое выделение пыли, $\mathbf{Пo=(K_0*K_1*q_{уд}*Mг*(1-η))/3600}$	г/с	0,034554
	Валовое выделение пыли, $\mathbf{Пo=K0*K1*q_{уд}*M*(1-η)*10^{-6}}$	т/год	0,000600

Сдувание твердых частиц с отвала ПРС, ист. 6007 (003)

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра								
			2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год
1	Коэффициент, учитывающий влажность материала, K_0		0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
2	Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K_1		1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
3	Коэффициент, учитывающий эффективность сдувания твердых частиц, K_2		1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	Площадь пылящей поверхности отвала, S_0	$м^2$	1587	2380	3967	5553	7140	8727	10313	11900	13487
5	Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, W_0	$кг/м^2$	0,0000001	0,0000001	0,0000001	0,0000001	0,0000001	0,0000001	0,0000001	0,0000001	0,0000001
6	Коэффициент измельчения горной массы, γ		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
7	Годовое количество дней с устойчивым снежным покровом, T_c		155	155	155	155	155	155	155	155	155
Результаты расчета:											
	Максимально-разовое выделение пыли, $По=K_0*K_1*K_2*S_0*W*γ*(1-η)*10^3$	г/с	**0,013328**	**0,019992**	**0,033320**	**0,046648**	**0,059976**	**0,073304**	**0,086632**	**0,099960**	**0,113288**
	Валовое выделение пыли, $По=86,4*K_0*K_1*K_2*S_0*W*γ*(365-T_c)*(1-η)$	т/год	**0,241823**	**0,362735**	**0,604558**	**0,846381**	**1,088205**	**1,330028**	**1,571851**	**1,813674**	**2,055497**

Разгрузка вскрыши на отвале вскрышных пород, ист. 6007 (004)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра	
			2024-2031г.	2032 г.
1	Доля пылевой фракции в породе (k_1)		0,05	0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k_2)		0,02	0,02
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3)		1,2	1,2
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4)		1	1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5)		0,2	0,2
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7)		0,5	0,5
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8)		1	1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала (k_9)		0,1	0,1
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (B)		0,7	0,7
10	Время работы оборудования (T)	ч	255	255
11	Производительность узла пересыпки (Gчас)	т/час	749,4	709,6
12	Производительность узла пересыпки (Gгод)	т/год	191100	180960
13	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,85	0,85
Результаты расчета				
	Максимальное выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{час}*10^6/3600*(1-η)$	г/с	**1,748627**	**1,655843**
	Валовое пылевыделение $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{год}*(1-η)$	т/год	**1,605240**	**1,520064**
Приложение 11 к Приказу Министра ООС №100-п от 18.04.2008 г. коэффициенты k1 и k2 взяты по песку				

Формирование отвала вскрыши, ист. 6007 (005)

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра
			2024-2032 гг.
1	Коэффициент, учитывающий влажность материала, **$К_0$**	7-8%	0,7
2	Коэффициент, учитывающий скорость ветра, **$К_1$**	5	1,2
3	Удельное выделение твердых частиц с 1 м^3 породы, **$q_{уд}$**	г/м^3	5,6
4	Количество породы, **М**	м^3/год	4760
5	Количество породы, **Мr**	м^3/час	176,3
6	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,85
Результаты расчета:			
	Максимально-разовое выделение пыли, **$По=(К_0*К_1*q_{уд}*Мr*(1-η))/3600$**	г/с	0,034554
	Валовое выделение пыли, **$По=К0*К1*q_{уд}*М*(1-η)*10^{-6}$**	т/год	0,000600

Сдувание твердых частиц с отвала вскрышных пород, ист. 6007 (006)

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра								
			2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год
1	Коэффициент, учитывающий влажность материала, K_0		0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
2	Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K_1		1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
3	Коэффициент, учитывающий эффективность сдувания твердых частиц, K_2		1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	Площадь пылящей поверхности отвала, S_0	$м^2$	14700	22050	36750	51450	66150	80850	95550	110250	124560
5	Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, W_0	$кг/м^2$	0,0000001	0,0000001	0,0000001	0,0000001	0,0000001	0,0000001	0,0000001	0,0000001	0,0000001
6	Коэффициент измельчения горной массы, γ		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
7	Годовое количество дней с устойчивым снежным покровом, T_c		155	155	155	155	155	155	155	155	155
Результаты расчета:											
	Максимально-разовое выделение пыли, $По=K_0*K_1*K_2*S_0*W*γ*(1-η)*10^3$	г/с	**0,123480**	**0,185220**	**0,308700**	**0,432180**	**0,555660**	**0,679140**	**0,802620**	**0,926100**	**1,046304**
	Валовое выделение пыли, $По=86,4*K_0*K_1*K_2*S_0*W*γ*(365-T_c)*(1-η)$	т/год	**2,240421**	**3,360632**	**5,601053**	**7,841474**	**10,081895**	**12,322316**	**14,562737**	**16,803158**	**18,984140**

Разгрузка отсева фр.0-5 мм на спецотвале , ист. 6007 (004)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
			2024-2032г.
1	Доля пылевой фракции в породе (k_1)		0,06
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k_2)		0,03
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3)		1,2
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4)		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5)		0,4
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7)		0,7
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8)		1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала (k_9)		0,1
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (B)		0,7
10	Время работы оборудования (T)	ч	200
11	Производительность узла пересыпки (Gчас)	т/час	87,0
12	Производительность узла пересыпки (Gгод)	т/год	17408,25
13	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,85
Результаты расчета			
	Максимальное выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{час}*10^6/3600*(1-η)$	г/с	**1,023605**
	Валовое пылевыделение $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{год}*(1-η)$	т/год	**0,736996**
Приложение 11 к Приказу Министра ООС №100-п от 18.04.2008 г. коэффициенты k1 и k2 взяты по песку			

Формирование отвала вскрыши, ист. 6007 (005)

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра
			2024-2032 гг.
1	Коэффициент, учитывающий влажность материала, **$К_0$**	7-8%	0,7
2	Коэффициент, учитывающий скорость ветра, **$К_1$**	5	1,2
3	Удельное выделение твердых частиц с 1 $м^3$ породы, **$q_{уд}$**	$г/м^3$	5,6
4	Количество породы, **М**	$м^3$/год	12850
5	Количество породы, **Мг**	$м^3$/час	475,9
6	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,85
Результаты расчета:			
	Максимально-разовое выделение пыли, **$По=(К_0*К_1*q_{уд}*Мг*(1-η))/3600$**	г/с	0,093281
	Валовое выделение пыли, **$По=К0*К1*q_{уд}*М*(1-η)*10^{-6}$**	т/год	0,001619

Сдувание твердых частиц с отвала вскрышных пород, ист. 6007 (006)

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра								
			2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год
1	Коэффициент, учитывающий влажность материала, K_0		0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
2	Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K_1		1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
3	Коэффициент, учитывающий эффективность сдувания твердых частиц, K_2		1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	Площадь пылящей поверхности отвала, S_0	$м^2$	2570	3855	6425	8995	11565	14135	16705	19275	21845
5	Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, W_0	$кг/м^2$	0,0000001	0,0000001	0,0000001	0,0000001	0,0000001	0,0000001	0,0000001	0,0000001	0,0000001
6	Коэффициент измельчения горной массы, γ		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
7	Годовое количество дней с устойчивым снежным покровом, T_c		155	155	155	155	155	155	155	155	155
Результаты расчета:											
	Максимально-разовое выделение пыли, $П_о=K_0*K_1*K_2*S_0*W*γ*(1-η)*10^3$	г/с	**0,021588**	**0,032382**	**0,053970**	**0,075558**	**0,097146**	**0,118734**	**0,140322**	**0,161910**	**0,183498**
	Валовое выделение пыли, $П_о=86,4*K_0*K_1*K_2*S_0*W*γ*(365-T_c)*(1-η)$	т/год	**0,391693**	**0,587539**	**0,979232**	**1,370924**	**1,762617**	**2,154310**	**2,546002**	**2,937695**	**3,329388**

Всего от источника отвала ПРС 6007:

№ п/п	Наименование вещества	Ед. изм.	Выбросы по годам								
			2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год
1	пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 70-20%	г/с	**3,266282**	**3,345480**	**3,503876**	**3,662272**	**3,820668**	**3,979064**	**4,137460**	**4,295856**	**4,358192**
		т/год	**5,530867**	**6,967835**	**9,841772**	**12,715709**	**15,589646**	**18,463583**	**21,337520**	**24,211457**	**26,940778**

ДСК – ист. 6008-6017

Методические основы расчета эмиссий в атмосферу

Погрузочно-разгрузочные работы

Методика расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п. пункт 3.1. Ссылки по тексту даны на таблицы, графики данной Методики.

2.3. При проведении технологических операций, сопровождающихся выделением взвешенных веществ в помещение, не оборудованное системой общеобменной вентиляции (выброс через оконные и дверные проемы), в случае отсутствия местного отсоса от источника выделения (выброс через систему общеобменной вентиляции) и при работе оборудования на открытом воздухе (например, передвижные сварочные посты), при расчете выбросов твердых компонентов в атмосферу следует вводить поправочный коэффициент к значениям расчетных показателей выделения вредных веществ.

Исходя из имеющихся данных о распределении размеров частиц с удалением от источника выделения с учетом гравитационного осаждения рекомендуется принимать значение поправочного коэффициента к различной величине выделения:

- для пыли древесной, металлической и абразивной - 0,2;
- для других твердых компонентов – 0,4.

Интенсивными неорганизованными источниками пылеобразования являются: работа экскаваторов, бульдозеров, пересыпки материалов в открытые вагоны, полувагоны, загрузка материалов грейфером в бункер, ссыпка материалов открытой струей в склад и др.

Максимальный разовый объем пылевыделений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$Mсек = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gчас \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta)$$

, г/с (3.1.1)

а валовый выброс по формуле:

$$Mгод = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gгод \times (1 \quad \eta)$$

, т/год

(3.1.2)

Где:

- k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1). Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;
- k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от весовой массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1). Проверка фактического дисперсного состава пыли и уточнение значения k_2 производится отбором проб запыленного воздуха на границах пылящего объекта (склада, хвостохранилища) при скорости ветра 2 м/с, дующего в направлении точки отбора пробы;
- k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;
- k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3)
- k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции;
- k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5)

- k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств $k_8 = 1$;

- k_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается $k_9 = 0,2$ при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и $k_9 = 0,1$ – свыше 10 т. В остальных случаях $k_9 = 1$;

- B' – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);

- $G_{час}$ – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

- $G_{год}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

- η – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

Пыление при хранении материалов

Методика расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п. пункт 3.2. Ссылки по тексту даны на таблицы, графики данной Методики.

Максимальный разовый выброс пыли, поступающий в атмосферу с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$Mсек = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S$$, г/с (3.2.3)

Где: k_3, k_4, k_5, k_7 – коэффициенты, аналогичные коэффициентам в формуле 3.1.1;

k_6 – значение k_6 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

q' – унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, в условиях когда $k_3=1$; $k_5=1$ (таблица 3.1.1).

Валовые выбросы твердых частиц в атмосферу определяются как сумма выбросов при разгрузке материла, при сдувании с пылящей поверхности и отгрузке материала:

$$M_{год} = M^{р}_{год} + M^{п}_{год} + M^{сд}_{год}$$, т/год (3.2.4)

Где: $M^{р}_{год}$ и $M^{п}_{год}$ - количество твердых частиц, выделяющихся при разгрузке и погрузке материала, соответственно, т/год, рассчитывается по формуле 3.1.2;

$M^{сд}_{год}$ - количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности, т/год рассчитывается по формуле 3.2.5.

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$Mгод = 0,0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times [365 - (Tсп + Tд)] \times (1 - \eta)$$, г/с (3.2.5)

Где: k_3, k_4, k_5, k_6, k_7 – коэффициенты, аналогичные коэффициентам в формуле 3.2.3;

$T_{сп}$ – количество дней с устойчивым снежным покровом;

$T_д$ – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле:

$$Tд = \frac{2 \times T^{0}_{д}}{24}$$, дней,

Где: $T_д^0$ - суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период, час.

Расчет выбросов от ленточных конвейеров

Методика расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п. пункт 3.7. Ссылки по тексту даны на таблицы, графики данной Методики.

Максимальный разовый выброс пыли, поступающей в атмосферу при сдувании с поверхности транспортируемого ленточного конвейера, рассчитывается по формуле:

$$Mсек = \sum_{j-1}^{m} n_j \times q \times b_j \times !_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1-\eta)$$

, г/с (3.7.1)

Где:

m – количество конвейеров;

n – наибольшее количество одновременно работающих конвейеров j-того типа;

q – удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м^2, q=0,003, г/м^2*с;

b_j – ширина ленты j-того конвейера, м;

l_i – длина ленты j-того конвейера, м;

k_4 – коэффициент, учитывающий степень укрытия ленточного конвейера (таблица 3.1.3);

C_5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{об}$) материала (таблица 3.3.4). Подробнее см.формулу 3.3.1;

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4);

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

Валовое количество пыли, сдуваемой с поверхности ленточных конвейеров, работающих на открытой местности, рассчитывается по формуле:

$$Mгод = \sum_{j-1}^{m} 3,6 \times q \times b_j \times l_j \times T_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1-\eta) \times 10^{-3}$$

, т/год (3.7.2)

Где: T_j – количество рабочих часов jконвейера в год, ч/год.

При расчете выбросов пыли от конвейеров, эксплуатирующихся в помещениях, в формулах 3.7.1 и 3.7.2 следует дополнительно учитывать коэффициент осаждения твердых частиц согласно пункту 2.3 настоящего документа, при этом принимать значение коэффициента C_5=1.

Расчет выбросов пыли от оборудования дробильно-сортировочного комплекса по переработке нерудных материалов

Методика расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п. пункт 5.1. Ссылки по тексту даны на таблицы, графики данной Методики.

Характеристика источников выделения и расчетные величины выделений для предприятий нерудных строительных материалов и пористых заполнителей приведены в таблице 5.1.

Максимальный из разовых выбросов рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = q*k*(1-n), г/с$$

Годовой выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{год} = (q*T*3600)/1000000*(1-n), т/год$$

Где: q – удельное выделение твердых частиц (таблица 5.1 методики), г/с

k – коэффициент гравитационного оседания (п.2.3 методики)
T – время работы оборудования, ч/год
η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

Расчет объемов эмиссий

Ист. 6008 Пересыпка горной массы в приемный бункер

Методика расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п. Ссылки по тексту даны на таблицы, графики данной Методики.

Пересыпка из самосвалов (грузоподъемность 46 т) щебня фракции - 0+500 мм в приемный бункер щековой дробилки.

Место пересыпки оборудовано системой гидроорошения, по периметру огорожено высокими бортами, что дает основание учитывать коэффициент k_4=0,2 – участки пересыпки открытые с двух сторон. Коэффициенты из таблицы 3.1.1 приняты для материала «щебень из изверженных пород крупностью 20 мм и более».

Наименование	***Символ***	***Ед. измерения***	***Значение***
			2024-2032 гг
весовая доля пыльевой фракции в материале, ***K1***	***K1***		***0,04***
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм, переходящей в аэрозоль, ***K2***	***K2***		***0,02***
коэф. учитывающий местные метеоусловия, ***K3***	***K3***		***1,2***
коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий, условий пылеобразования ***K4***	***K4***	мм	***1***
Коэффициент, учитывающий влажность материала, K5	***K5***		***0,4***
Влажность материала		%	***3***
коэффициент, учитывающий крупность материала, ***K7***	***K7***		***0,2***
поправочный коэф. Для различн.материалов, ***K8***	***K8***		***1***
поправочный коэф. При мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала., ***K9***	***K9***		***0,1***
коэффициент, учитывающий высоту падения материала, ***B***	***B***		***1***
Суммарное количество перерабатываемого материала, ***GMAX***	***Gmax***	т/час	***144***
Суммарное количество перерабатываемого материала, ***GGOD***	***Ggod***	т/год	***421 800***
Время работы		час/год	***2 920***
эффективность средств пылеподавления, **n**	***n***		***0,85***
коэффициент гравитационного оседания	***k***		***0,4***
2908 Пыль неорганическая -SiO2 (20-70%)			
максимальный разовый выброс, Мсек(р)=k*(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gчас*1000000)*(1-n)/3600	***Мсек***	***г/сек***	***0,01849***
валовый выброс, Мгод(р)=k*k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-n)	***Мгод***	***т/год***	***0,194365***

Ист.6009 Щековая дробилка РЕ 900-1200

Методика расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п. Ссылки по тексту даны на таблицы, графики данной Методики.

Щековая дробилка РЕ 900-1200

Удельный выброс принят для «Дробилка щековая: загрузочная часть»

Наименование	*Символ*	*Ед. измерения*	*Значение*
			2024-2032 гг
Удельное выделение твердых частиц (таблица 5.1 Методики)	*q*	*г/сек*	*16*
Время работы	*T*	*час/год*	*2 920*
коэффициент гравитационного оседания	*k*		*0,4*
эффективность средств пылеподавления, **n**	*n*		*0,85*
2908 Пыль неорганическая -SiO2 (20-70%)			
максимальный разовый выброс, Мсек=(q*k)*(1-n)	***Мсек***	г/сек	***0,96***
валовый выброс, Мгод=(q*T*3600)/1000000*(1-n)	***Мгод***	т/год	***25,229***

Ист.6010 Конвейер ленточный поз.1

Методика расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п. Ссылки по тексту даны на таблицы, графики данной Методики.

Движение материала по ленточному конвейеру поз.1

ист. 6010 Конвейер ленточный 1

наименование	Символ	Ед. измерения	*Значение*
			2024-2032 гг
Наибольшее кол-во одноврем. работающих конвейеров	***nj***	***шт.***	***1***
Удельная сдуваемость тв. частиц	***q***	***г/м2*с***	***0,003***
Ширина ленты	***b***	***м***	***1***
Длина ленты	***l***	***м***	***40***
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера	***k4***		***1***
Скорость движения конвейера		***м/с***	***1***
Коэффициент, учитывающий влажность материала (табл.3.1.4)	***k5***		***0,8***
Количество рабочих часов конвейера в год	***T***	***ч/год***	***2 920***
Эффективность средств пылеподавления (табл.3.1.8)	***η***	***доли ед.***	***0,85***
Коэффициент гравитационного оседания (п.2.3 Методики)	***k***	***т/час***	***0,4***
Расчет			
Наиболее характерная для данного района скорость ветра		***м/с***	***4,6***
Скорость обдува материала (согласно п.3.3 Методики)		***м/с***	***1,1***
Коэффициент, учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4)	***C5***		***1***
2908 Пыль неорганическая -SiO2 (20-70%)		***мм***	
Максимальный из разовых выбросов Мсек=k*Σnj*q*bj*lj*k5*C5*k4*(1-η)	***Мсек***	***г/сек***	***0,00576***
Годовой выброс Мгод(сд)=k*Σ3,6*q*bj*lj*Tj*k5*C5*k4*(1-η)/1000	***Мгод***	***т/год***	***0,06055***

Ист.6011 Грохот

Методика расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п. Ссылки по тексту даны на таблицы, графики данной Методики.

Грохот

Удельный выброс принят для «грохота при сплошном укрытии (камера)»

Наименование	*Символ*	*Ед.измерения*	*Значение*
			2024-2032 гг
Удельное выделение твердых частиц (таблица 5.1 Методики)	***q***	***г/сек***	***10,67***
Время работы	***T***	***час/год***	***2 920***
коэффициент гравитационного оседания	***k***		***0,4***
эффективность средств пылеподавления, **n**	***n***		***0,85***
2908 Пыль неорганическая -SiO2 (20-70%)			
максимальный разовый выброс, Мсек=(q*k)*(1-n)	***Мсек***	г/сек	***0,6402***
валовый выброс, Мгод=(q*T*3600)/1000000*(1-n)	***Мгод***	т/год	***16,824***

Ист.6012 Роторная дробилка

Методика расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п. Ссылки по тексту даны на таблицы, графики данной Методики.

Роторная дробилка

Удельный выброс принят для «Дробилка молотковая»

Наименование	*Символ*	*Ед. измерения*	*Значение*
			2024-2032гг
Удельное выделение твердых частиц (таблица 5.1 Методики)	***q***	***г/сек***	***40***
Время работы	***T***	***час/год***	***2 920***
коэффициент гравитационного оседания	***k***		***0,4***
эффективность средств пылеподавления, **n**	***n***		***0,85***
2908 Пыль неорганическая -SiO2 (20-70%)			
максимальный разовый выброс, Мсек=(q*k)*(1-n)	***Мсек***	г/сек	***2,4***
валовый выброс, Мгод=(q*T*3600)/1000000*(1-n)	***Мгод***	т/год	***63,072***

ист. 6013 Конвейер ленточный 2

Наименование	*Символ*	*Ед.измерения*	*Значение*
			2024-2032 гг
Наибольшее кол-во одноврем. работающих конвейеров	***nj***	***шт.***	***1***
Удельная сдуваемость тв. частиц	***q***	***г/м2*с***	***0,003***
Ширина ленты	***b***	***м***	***0,65***
Длина ленты	***l***	***м***	***15***
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера	***k4***		***1***
Скорость движения конвейера		***м/с***	***1***
Коэффициент, учитывающий влажность материала (табл.3.1.4)	***k5***		***0,8***
Количество рабочих часов конвейера в год	***T***	***ч/год***	***2 920***
Эффективность средств пылеподавления (табл.3.1.8)	***η***	***доли ед.***	***0,85***
Коэффициент гравитационного оседания (п.2.3 Методики)	***k***	***т/час***	***0,4***
Расчет			
Наиболее характерная для данного района скорость ветра		***м/с***	***4,6***
Скорость обдува материала (согласно п.3.3 Методики)		***м/с***	***1,1***
Коэффициент, учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4)	***C5***		***1***
2908 Пыль неорганическая -SiO2 (20-70%)		***мм***	
Максимальный из разовых выбросов Мсек=k*Σnj*q*bj*lj*k5*C5*k4*(1-η)	***Мсек***	***г/сек***	***0,00140***
Годовой выброс Мгод(сд)=k*Σ3,6*q*bj*lj*Tj*k5*C5*k4*(1-η)/1000	***Мгод***	***т/год***	***0,01476***

Ист. 6014 Пересыпка с конвейера ленточного поз.2 на места временного размещения отсева фр.0-5 мм, 5-10 мм, 10-20 мм, 20-70 мм

Методика расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п. Ссылки по тексту даны на таблицы, графики данной Методики.

Пересыпка с обратного конвейера ленточного поз.2 на места временного размещения отсева фр.0-5 мм, и готового щебня по фракциям 5-10 мм, 10-20 мм, 20-70 мм.

Место пересыпки оборудовано системой гидроорошения, открытое со всех сторон. Коэффициенты из таблицы 3.1.1 приняты для материала «щебень из изверженных пород крупностью до 20 мм».

ист.6014 Пересыпка с конвейера на склад

наименование	*Символ*	*Ед. измерения*	*Значение*			
			2024-2031 гг			
Фракция материала		мм	*0+5*	*5+10*	*10+20*	*20-70*
Фракция пересыпаемого материала 0+70 мм. Для расчета принимаем коэффициенты для фракции равной среднему арифметическому между максимальным и минимальным размером: 0-70 мм.						
весовая доля пылевой фракции в материале,	*K1*		*0,03*	*0,03*	*0,03*	*0,03*
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм, переходящей в аэрозоль,	*K2*		*0,015*	*0,015*	*0,015*	*0,015*
коэф. учитывающий местные метеоусловия,	*K3*		*1,2*	*1,2*	*1,2*	*1,2*
коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий, условий пылеобразования	*K4*	мм	*1*	*1*	*1*	*1*
Коэффициент, учитывающий влажность материала,	*K5*		*0,4*	*0,4*	*0,4*	*0,4*
Влажность материала		%	*3*	*3*	*3*	*3*
коэффициент, учитывающий крупность материала,	*K7*		*0,7*	*0,6*	*0,5*	*0,5*
поправочный коэф. Для различн. материалов,	*K8*		*1*	*1*	*1*	*1*
поправочный коэф. При мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала.,	*K9*		*1*	*1*	*1*	*1*
коэффициент, учитывающий высоту падения материала,	*B*		*1*	*1*	*1*	*1*
Суммарное количество перерабатываемого материала,	*Gчас*	т/час	*6,0*	*34,6*	*34,6*	*69,2*
Суммарное количество перерабатываемого материала,	*Gгод*	т/год	*17 408*	*101 098*	*101 098*	*202 196*
Время работы		час/год	*2 920*	*2 920*	*2 920*	*2 920*
эффективность средств пылеподавления,	*η*		*0,85*	*0,85*	*0,85*	*0,85*
коэффициент гравитационного оседания	*k*		*0,4*	*0,4*	*0,4*	*0,4*
2908 Пыль неорганическая -SiO2 (20-70%)						
максимальный разовый выброс, Мсек(р)=k(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gчас*1000000)*(1-n)/3600*	*Мсек*	*г/сек*	*0,01502*	*0,07478*	*0,06232*	*0,09971*
*Годовой выброс, Мгод(р)=k*k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-n)*	*Мгод*	*т/год*	*0,157928*	*0,786137*	*0,655114*	*1,048182*

Ист.6015 Склады щебня фракции 0-5, 5-10, 10-20, 20-70 мм

Наименование	*Символ*	*Ед. измерения*	*Значение*			
			2024-2031 гг			
			0-5 мм	*5-10 мм*	*10-20 мм*	*20-70 мм*
Место складирования оборудовано системой гидроорошения, открытое со всех сторон. Коэффициенты из табл. 3.1.1 приняты для материала "Щебень из изверженных пород крупностью до 20 мм и более 20 мм						
Коэффициент, учитывающий метеоусловия	***k3***		***1,2***	***1,2***	***1,2***	***1,2***
Коэффициент, учитывающий местные условия	***k4***		***1***	***1***	***1***	***1***
Коэффициент, учитывающий влажность материала	***k5***	мм	***0,8***	***0,8***	***0,8***	***0,8***
Влажность материала			***3***	***3***	***3***	***3***
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала и определяется, кок соотношение Sфакт/S	***k6***		***1,3***	***1,3***	***1,3***	***1,3***
Коэффициент, учитывающий крупность материала	***k7***		***0,7***	***0,6***	***0,5***	***0,4***
Фракция, пересыпаемого материала 0+70 мм. Для расчета принимаем коэффициенты для фракции равной среднему арифметическому между максимальными и минимальными размером: 0 70 мм						
Поверхность пыления в плане	***S***	м2	***800***	***800***	***800***	***800***
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности	***q***	г/м2*с	***0,002***	***0,002***	***0,002***	***0,002***
Эффективность средств пылеподавления,	**η**	доли ед.	***0,8***	***0,8***	***0,8***	***0,8***
Количество дней с устойчивым снежным покровом	***Тсп***	дни	***155***	***155***	***155***	***155***
Количество дней с осадками в виде дождя	***Тд***	***дни***	***30***	***30***	***30***	***30***
Общее количество дней с устойчивым снежным покровом и осадками в виде дождя	***(Тсп+Тд)***	***дни***	***185***	***185***	***185***	***185***
2908 Пыль неорганическая -SiO2 (20-70%)						
максимальный разовый выброс, Мсек(сд)=k3*k4*k5*k6*k7*q*S*(1-η)	***Мсек***	***г/сек***	***0,27955***	***0,23962***	***0,19968***	***0,15974***
Количество рабочих дней		***дн/год***	***365***	***365***	***365***	***366***
Годовой выброс, Мгод(сд)=0,0864*k3*k4*k5*k6*k7*q*S*(365-(Тсп+Тд))*(1-η)	***Мгод***	***т/год***	***4,34759***	***0,53827***	***0,44856***	***0,35885***

ист. 6016 -0001 Конвейер ленточный 3

Наименование	*Символ*	*Ед. измерения*	*Значение*
			2024-2032 гг
Наибольшее кол-во одноврем. работающих конвейеров	*nj*	*шт.*	*1*
Удельная сдуваемость тв. частиц	*q*	*г/м2*с*	*0,003*
Ширина ленты	*b*	*м*	*0,65*
Длина ленты	*l*	*м*	*20*
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера	*k4*		*1*
Скорость движения конвейера		*м/с*	*1*
Коэффициент, учитывающий влажность материала (табл.3.1.4)	*k5*		*0,8*
Количество рабочих часов конвейера в год	*T*	*ч/год*	*2920*
Эффективность средств пылеподавления (табл.3.1.8)	*η*	*доли ед.*	*0,8*
Коэффициент гравитационного оседания (п.2.3 Методики)	*k*	*т/час*	*0,4*
Расчет			
Наиболее характерная для данного района скорость ветра		*м/с*	*4,6*
Скорость обдува материала (согласно п.3.3 Методики)		*м/с*	*1,1*
Коэффициент, учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4)	*C5*		*1*
2908 Пыль неорганическая -SiO2 (20-70%)		*мм*	
Максимальный из разовых выбросов Мсек=k*Σnj*q*bj*lj*k5*C5*k4*(1-η)	*Мсек*	*г/сек*	*0,00250*
Годовой выброс Мгод(сд)=k*Σ3,6*q*bj*lj*Tj*k5*C5*k4*(1-η)/1000	*Мгод*	*т/год*	*0,02624*

ист. 6016-002 Конвейер ленточный 4

Наименование	*Символ*	*Ед. измерения*	*Значение*
			2024-2032 гг
Наибольшее кол-во одноврем. работающих конвейеров	*nj*	*шт.*	*1*
Удельная сдуваемость тв. частиц	*q*	*г/м2*с*	*0,003*
Ширина ленты	*b*	*м*	*1*
Длина ленты	*l*	*м*	*24*
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера	*k4*		*1*
Скорость движения конвейера		*м/с*	*1*
Коэффициент, учитывающий влажность материала (табл.3.1.4)	*k5*		*0,8*
Количество рабочих часов конвейера в год	*T*	*ч/год*	*2920*
Эффективность средств пылеподавления (табл.3.1.8)	*η*	*доли ед.*	*0,8*
Коэффициент гравитационного оседания (п.2.3 Методики)	*k*	*т/час*	*0,4*
Расчет			
Наиболее характерная для данного района скорость ветра		*м/с*	*4,6*
Скорость обдува материала (согласно п.3.3 Методики)		*м/с*	*1,1*
Коэффициент, учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4)	*C5*		*1*
2908 Пыль неорганическая -SiO2 (20-70%)		*мм*	
Максимальный из разовых выбросов Мсек=k*Σnj*q*bj*lj*k5*C5*k4*(1-η)	*Мсек*	*г/сек*	*0,00461*
Годовой выброс Мгод(сд)=k*Σ3,6*q*bj*lj*Tj*k5*C5*k4*(1-η)/1000	*Мгод*	*т/год*	*0,04844*

ист. 6016-003 Конвейер ленточный 5

Наименование	*Символ*	*Ед. измерения*	*Значение*
			2024-2032 гг
Наибольшее кол-во одноврем. работающих конвейеров	***nj***	***шт.***	***1***
Удельная сдуваемость тв. частиц	***q***	***г/м2*с***	***0,003***
Ширина ленты	***b***	***м***	***0,65***
Длина ленты	***l***	***м***	***30***
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера	***k4***		***1***
Скорость движения конвейера		***м/с***	***1***
Коэффициент, учитывающий влажность материала (табл.3.1.4)	***k5***		***0,8***
Количество рабочих часов конвейера в год	***T***	***ч/год***	***2920***
Эффективность средств пылеподавления (табл.3.1.8)	***η***	***доли ед.***	***0,8***
Коэффициент гравитационного оседания (п.2.3 Методики)	***k***	***т/час***	***0,4***
Расчет			
Наиболее характерная для данного района скорость ветра		***м/с***	***4,6***
Скорость обдува материала (согласно п.3.3 Методики)		***м/с***	***1,1***
Коэффициент, учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4)	***C5***		***1***
2908 Пыль неорганическая -SiO2 (20-70%)		***мм***	
Максимальный из разовых выбросов Мсек=k*Σnj*q*bj*lj*k5*C5*k4*(1-η)	***Мсек***	***г/сек***	***0,00374***
Годовой выброс Мгод(сд)=k*Σ3,6*q*bj*lj*Tj*k5*C5*k4*(1-η)/1000	***Мгод***	***т/год***	***0,03936***

ист. 6016-004 Конвейер ленточный 6

Наименование	*Символ*	*Ед. измерения*	*Значение*
			2024-2032 гг
Наибольшее кол-во одноврем. работающих конвейеров	***nj***	***шт.***	***1***
Удельная сдуваемость тв. частиц	***q***	***г/м2*с***	***0,003***
Ширина ленты	***b***	***м***	***0,65***
Длина ленты	***l***	***м***	***34***
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера	***k4***		***1***
Скорость движения конвейера		***м/с***	***1***
Коэффициент, учитывающий влажность материала (табл.3.1.4)	***k5***		***0,8***
Количество рабочих часов конвейера в год	***T***	***ч/год***	***2920***
Эффективность средств пылеподавления (табл.3.1.8)	***η***	***доли ед.***	***0,8***
Коэффициент гравитационного оседания (п.2.3 Методики)	***k***	***т/час***	***0,4***
Расчет			
Наиболее характерная для данного района скорость ветра		***м/с***	***4,6***
Скорость обдува материала (согласно п.3.3 Методики)		***м/с***	***1,1***
Коэффициент, учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4)	***C5***		***1***
2908 Пыль неорганическая -SiO2 (20-70%)		***мм***	
Максимальный из разовых выбросов Мсек=k*Σnj*q*bj*lj*k5*C5*k4*(1-η)	***Мсек***	***г/сек***	***0,00424***
Годовой выброс Мгод(сд)=k*Σ3,6*q*bj*lj*Tj*k5*C5*k4*(1-η)/1000	***Мгод***	***т/год***	***0,04460***

Погрузка щебня погрузчиком в автотранспорт (ист. 6017)

$$M' = K_0 * K_1 * K_4 * K_5 * g_{уд} * M_ч * (1-n) / 3600, г/сек$$
$$M = K_0 * K_1 * K_4 * K_5 * g_{уд} * M_п * (1-n) * 0{,}000001, т/год$$

Где: K_0 – коэффициент, учитывающий влажность материала, ***1,0***

K_1 – коэффициент, учитывающий скорость ветра, ***1,2***

K_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности склада от внешних воздействий, ***1,0***

K_5 – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала – ***0,7***

$g_{уд}$ – удельное выделение пыли с тонны перемещаемого материала – ***5,6 г/м^3***

$M_п$ – количество перемещаемого материала 2022-2031 гг. – ***61100 м^3/год***

$M_ч$ – максимальное количество перемещаемого материала 2022-2031 гг. – ***15 м^3/час***

n – эффективность средств пылеулавливания, доли ед. – ***0,35***.

$$M' = 1{,}0 * 1{,}2 * 1{,}0 * 0{,}7 * 5{,}6 * 15{,}0 * (1-0{,}35) / 3600 = 0{,}01274 г/сек$$
$$M = 1{,}0 * 1{,}2 * 1{,}0 * 0{,}7 * 5{,}6 * 61100 * (1-0{,}35) * 0{,}000001 = 0{,}18682 т/год$$

<u>Транспортировка щебня потребителю (ист. 6018)</u>

Строительный камень транспортируется из карьера автосамосвалами марки КамАЗ грузоподъемностью 13 тонн и передается потребителю. Общая протяженность дорог от ДСК до дороги с асфальтовым покрытием составляет 5,0 км.

Движение автотранспорта обуславливает выделение пыли неорганической в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува ее с поверхности материала, груженного в кузов машины, и определяется по формуле:

$$M_{сек} = C_1 * C_2 * C_3 * C_6 * C_7 * N * L * q_1 / 3600 + C_4 * C_5 * C_6 * q_2 * F * n, г/сек$$
$$M = M_{сек} * T * 3600 * 10^{-6}, т/год$$

Где: C_1 – коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность транспорта - ***1,3***

C_2 – коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта в карьере и на поверхности, (при 20 км/ч) - ***2,0***

C_3 – коэффициент, учитывающий состояние дорог - ***1,0***

C_4 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе – ***1,3***

C_5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува материала – ***1,5***

C_6 – коэффициент, учитывающий влажность верхнего слоя материала – ***0,6***

C_7 – коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу – ***0,01***

N – число ходок (туда обратно) всего транспорта в час – ***2,0***

L – средняя протяженность одной ходки - ***10,0 км***

q_1 – пылевыделение на 1 км пробега – ***1450 г/км***

q_2 – пылевыделение с фактической поверхности материала на платформе – ***0,002 г/м^2***

F – средняя площадь платформы – ***6,0 м^2***

n – число автомашин работающих в карьере – ***2 шт***

T – режим работы автотранспорта, 2022-2031 гг. – ***3361 ч/год***

$$M_{сек} = 1{,}3 * 2{,}0 * 1{,}0 * 0{,}6 * 0{,}01 * 2{,}0 * 10 * 1450 / 3600 + 1{,}3 * 1{,}5 * 0{,}6 * 0{,}002 * 6 * 2 = 0{,}15375 г/сек$$
$$M = 0{,}15375 * 3361 * 3600 * 10^{-6} = 1{,}86031 т/год$$

Итого от транспортировки камня на ДСК:

Наименование загрязняющего вещества	Выбросы	
	2024-2032 гг.	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая: 70-20% SiO_2	0,15375	1,86031

Заправка спец. техники (слив нефтепродуктов), ист. 6019 (001)

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра
1	Средние удельные выбросы из резервуара в осенне-зимний период года, Уоз	г/т	2,36
2	Средние удельные выбросы из резервуара в весенне-летний период года, Увл	г/т	3,15
3	Количество закачиваемой в резервуар жидкости принимается по данным предприятиям в осенне-зимний период, Воз	т/год	60
4	Количество закачиваемой в резервуар жидкости принимается по данным предприятиям в весенне-летний период, Ввл	т/год	60
5	Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из бака автомобиля во время его заправки, $V_ч^{max}$	$м^3$/час	0,11
6	Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре, C_1	г/$м^3$	3,92
7	Опытный коэффициент, Крmax		1
Результаты расчета			
	максимальные выбросы: $M = \frac{C_1 \times K_p^{max} \times V_ч^{max}}{3600}$	г/с	0,00011978
	валовые выбросы: $G = (У_{оз} \times В_{оз} + У_{вл} \times В_{вл}) \times К_р^{max} \times 10^{-6}$	т/год	0,00033060

Идентификация состава выбросов		
Определяемый параметр	Углеводороды предельные С12-С19	Сероводород
Ci, мас %	99,72	0,28
Mi, г/с	0,00011944	0,00000034
Gi, т/год	0,00032967	0,00000093

Для выполнения различных работ по добыче, переработке и транспортировке камня и щебня на Осакаровском месторождении строительного камня ТОО «Болашак МТ» применяется парк автотранспорта и другой техники, работающей за счет сжигания дизельного топлива в двигателях внутреннего сгорания и являющегося источниками выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Выбросы выхлопных газов от ДВС транспорта и спецтехники компенсируются соответствующими платежами по факту сожженного топлива, в настоящем проекте в нормативах эмиссий не учитываются выбросы от передвижных источников, однако учтен их вклад стационарно работающих механизмов на площадке при расчете рассеивания максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха.

Работа спецтехники

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра		
1	Наименование спецтехники		спец.техника с мощностью двигателя 57,4-125 кВт		
			ист. 6023	ист. 6024	ист. 6025
2	Количество спецтехники данной марки, Nk	шт.	1	1	1
3	Удельный выброс при движении по территории предприятия с условно постоянной скоростью, ML				
	- теплый период				
	углерода оксид	г/мин	3,5	3,5	3,5
	углеводороды	г/мин	0,7	0,7	0,7
	азота диоксид	г/мин	2,6	2,6	2,6
	серы диоксид	г/мин	0,39	0,39	0,39
	сажа	г/мин	0,2	0,2	0,2
	- переходный период				
	углерода оксид	г/мин	3,87	3,87	3,87
	углеводороды	г/мин	0,72	0,72	0,72
	азота диоксид	г/мин	2,6	2,6	2,6
	серы диоксид	г/мин	0,441	0,441	0,441
	сажа	г/мин	0,27	0,27	0,27
	- холодный период				
	углерода оксид	г/мин	4,3	4,3	4,3
	углеводороды	г/мин	0,8	0,8	0,8
	азота диоксид	г/мин	2,6	2,6	2,6
	серы диоксид	г/мин	0,49	0,49	0,49
	сажа	г/мин	0,3	0,3	0,3
4	Суммарное время движения машины без нагрузки в день, Tv1	мин	288	288	288
5	Суммарное время движения машины под нагрузкой в день, Tv1n	мин	288	288	288
6	Удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, Mxx				

	углерода оксид	г/мин	1,5	1,5	1,5
	углеводороды	г/мин	0,25	0,25	0,25
	азота диоксид	г/мин	0,5	0,5	0,5
	серы диоксид	г/мин	0,072	0,072	0,072
	сажа	г/мин	0,02	0,02	0,02
7	Суммарное время работы двигателя на холостом ходу в день, Txs	мин	144	144	144
8	Максимальное время движения машины без нагрузки в течение 30 мин., Tv2	мин	12	12	12
9	Максимальное время работы под нагрузкой в течение 30 мин., Tv2n	мин	12	12	12
10	Максимальное время работы на холостом ходу в течение 30 мин., Txm	мин	6	6	6
11	Коэффициент выпуска (выезда), A		1	1	1
12	Количество рабочих дней в расчетном периоде, Dn				
	- теплый период	день	122	122	122
	- переходный период	день	78	78	78
	- холодный период	день	80	80	80
Результаты расчета					
	Максимально-разовый выброс в день: M1 = ML * Tv1 + 1,3 * ML * Tv1n + Mxx *Txs				
	- теплый период				
	углерода оксид	г/день	2534,4	2534,4	2534,4
	углеводороды	г/день	499,68	499,68	499,68
	азота диоксид	г/день	1794,24	1794,24	1794,24
	серы диоксид	г/день	268,704	268,704	268,704
	сажа	г/день	135,36	135,36	135,36
	- переходный период				
	углерода оксид	г/день	2779,488	2779,488	2779,488
	углеводороды	г/день	512,928	512,928	512,928
	азота диоксид	г/день	1794,24	1794,24	1794,24
	серы диоксид	г/день	302,4864	302,4864	302,4864
	сажа	г/день	181,728	181,728	181,728
	холодный период				
	углерода оксид	г/день	3064,32	3064,32	3064,32
	углеводороды	г/день	565,92	565,92	565,92
	азота диоксид	г/день	1794,24	1794,24	1794,24
	серы диоксид	г/день	334,944	334,944	334,944
	сажа	г/день	201,6	201,6	201,6
	Максимально разовый выброс в 30 мин: M2 = ML * Tv2 + 1,3 * ML * Tv2n + Mxx *Txm				
	- теплый период				
	углерода оксид	г/30 мин	105,6	105,6	105,6
	углеводороды	г/30 мин	20,82	20,82	20,82

	азота диоксид	г/30 мин	74,76	74,76	74,76
	серы диоксид	г/30 мин	11,196	11,196	11,196
	сажа	г/30 мин	5,64	5,64	5,64
	- переходный период				
	углерода оксид	г/30 мин	115,812	115,812	115,812
	углеводороды	г/30 мин	21,372	21,372	21,372
	азота диоксид	г/30 мин	74,76	74,76	74,76
	серы диоксид	г/30 мин	12,6036	12,6036	12,6036
	сажа	г/30 мин	7,572	7,572	7,572
	холодный период				
	углерода оксид	г/30 мин	127,68	127,68	127,68
	углеводороды	г/30 мин	23,58	23,58	23,58
	азота диоксид	г/30 мин	74,76	74,76	74,76
	серы диоксид	г/30 мин	13,956	13,956	13,956
	сажа	г/30 мин	8,4	8,4	8,4
	Максимально-разовый выброс: M4сек = M2 * Nk /1800				
	- теплый период				
	углерода оксид	г/с	0,059	0,059	0,059
	углеводороды	г/с	0,012	0,012	0,012
	азота диоксид	г/с	0,042	0,042	0,042
	серы диоксид	г/с	0,006	0,006	0,006
	сажа	г/с	0,003	0,003	0,003
	- переходный период				
	углерода оксид	г/с	0,064	0,064	0,064
	углеводороды	г/с	0,012	0,012	0,012
	азота диоксид	г/с	0,042	0,042	0,042
	серы диоксид	г/с	0,007	0,007	0,007
	сажа	г/с	0,004	0,004	0,004
	холодный период				
	углерода оксид	г/с	0,071	0,071	0,071
	углеводороды	г/с	0,013	0,013	0,013
	азота диоксид	г/с	0,042	0,042	0,042
	серы диоксид	г/с	0,008	0,008	0,008
	сажа	г/с	0,005	0,005	0,005
	"Максимальный" максимально-разовый выброс				
	углерода оксид	**г/с**	**0,071**	**0,071**	**0,071**
	углеводороды	**г/с**	**0,013**	**0,013**	**0,013**
	азота диоксид	**г/с**	**0,042**	**0,042**	**0,042**
	серы диоксид	**г/с**	**0,008**	**0,008**	**0,008**
	сажа	**г/с**	**0,005**	**0,005**	**0,005**
	Валовый выброс: M4 = A * M1 * Nk * Dn * 10^-6				
	- теплый период				

	углерода оксид	т/год	0,309	0,309	0,309
	углеводороды	т/год	0,061	0,061	0,061
	азота диоксид	т/год	0,219	0,219	0,219
	серы диоксид	т/год	0,033	0,033	0,033
	сажа	т/год	0,017	0,017	0,017
	- переходный период				
	углерода оксид	т/год	0,217	0,217	0,217
	углеводороды	т/год	0,040	0,040	0,040
	азота диоксид	т/год	0,140	0,140	0,140
	серы диоксид	т/год	0,024	0,024	0,024
	сажа	т/год	0,014	0,014	0,014
	холодный период				
	углерода оксид	т/год	0,245	0,245	0,245
	углеводороды	т/год	0,045	0,045	0,045
	азота диоксид	т/год	0,144	0,144	0,144
	серы диоксид	т/год	0,027	0,027	0,027
	сажа	т/год	0,016	0,016	0,016
	Максимальный валовый выброс				
	углерода оксид	**т/год**	**0,771**	**0,771**	**0,771**
	углеводороды	**т/год**	**0,146**	**0,146**	**0,146**
	азота диоксид	**т/год**	**0,502**	**0,502**	**0,502**
	серы диоксид	**т/год**	**0,083**	**0,083**	**0,083**
	сажа	**т/год**	**0,047**	**0,047**	**0,047**