

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН**

Утверждаю:
Президент АО «Караганданеруд»
Зималев Г.Е.



**ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ
ВЫБРОСОВ**

**ПРИ ПРОМЫШЛЕННОЙ ОТРАБОТКЕ ОТКРЫТЫМ
СПОСОБОМ ЗАПАСОВ МАГМАТИЧЕСКИХ ПОРОД
(СТРОИТЕЛЬНОГО КАМНЯ) МЕСТОРОЖДЕНИЯ
КАРАБАССКОЕ В АБАЙСКОМ РАЙОНЕ
КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ**

Директор
ТОО «Сарыарка экология»



Т.Н. Обжорина

г.Караганда, 2022 год

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Эколог-разработчик

Т.Н. Обжорина

АННОТАЦИЯ

В настоящем проекте нормативов эмиссий АО «Караганданеруд» содержится оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха от источников выбросов вредных веществ на 2023-2032 гг., а также предложения по нормативам предельно допустимым выбросов по ингредиентам, рекомендации по организации системы контроля за соблюдением нормативов ПДВ и санитарно-защитной зоны.

Объект представлен одной промышленной площадкой месторождение магматических пород (строительного камня) Карабасское в Абайском районе Карагандинской области с 43 источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, из них 7 организованный и 36 неорганизованных (в том числе спецтехники). Период воздействия - 2023-2032 гг.

В 2019 году для промплощадки Карабасского производства АО «Караганданеруд» был разработан Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к Плану горных работ промышленной отработки открытым способом запасов магматических пород (строительного камня) месторождения Карабасское в Абайском районе Карагандинской области АО «Караганданеруд», на который было получено положительное заключение государственной экологической экспертизы (копия приведена в приложениях к настоящему проекту).

Согласно расчетов количественных показателей выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух составили 484,3734 т/год на период 2019 г, и 733,8166 т/год на период 2020-2023 гг. снижение количественного показателя выбросов загрязняющих веществ в атмосферу было обусловлено уточнением параметров источников выбросов, технологической схемы отработки месторождения, характеристик применяемых схем пылеподавления на основных источниках пылевыделения рассматриваемого объекта

В выбросах, отходящих от источников загрязнения атмосферного воздуха предприятия, содержится 12 загрязняющих веществ:

Предполагаемые объемы выбросов по годам составят:

2023-2032 гг – 657,2657 т/год;

Характеристики и параметры воздействия на окружающую среду определялись в соответствии с проектом промышленной разработки и предоставленными исходными данными на разработку раздела.

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

Промышленная отработка открытым способом запасов магматических пород (строительного камня) месторождения Карабасское согласно Приложения 1 Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитных зон (далее по тексту СЗЗ)

производственных объектов, утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2., относится к I классу опасности р.3, п.11, п.п.1 «карьеры нерудных стройматериалов». СЗЗ – 1000 м.

Согласно пп.7.11. п.7 Раздела 2, Приложения 2 Экологического кодекса Республики Казахстан, добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год относится к объектам II категории.

Выводы о необходимости или отсутствия проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду: возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, предусмотренные п.25 Главы 3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280, далее – Инструкция) не прогнозируются. Воздействие на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности не приведет к случаям, предусмотренным в пп.1 п.28 Главы 3 Инструкции.

В соответствии с п.3 ст.49 Экологического кодекса РК, намечаемая деятельность подлежит экологической оценке по упрощенному порядку. При проведении экологической оценки по упрощенному порядку необходимо учесть замечания и предложения государственных органов и общественности согласно протокола размещенного на портале «Единый экологический портал». Ранее было подано заявление о намечаемой деятельности в Департамент экологии по Карагандинской области, получено заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности № KZ05VWF00077765 от 11.10.2022, с выводом: Необходимость проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду отсутствует. (Заключение приложено к проекту).

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются на срок до 2029 года и подлежат пересмотру (переутверждению) в местных органах по контролю за использованием и охраной окружающей среды при:

- ✓ **изменении экологической обстановки в регионе;**
- ✓ **появлении новых и уточнения существующих источников загрязнения окружающей природной среды предприятия.**

ОГЛАВЛЕНИЕ

АННОТАЦИЯ	3
ОГЛАВЛЕНИЕ	5
ВВЕДЕНИЕ	7
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ	8
1.1. Режим работы карьера.....	10
2. ОБОСОВАНИЕ КАТЕГОРИИ ОПАНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ	11
3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ, КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ	12
3.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования	12
3.2 Краткая характеристика существующего пылегазоочистного оборудования.....	42
3.3 Параметры выбросов загрязняющих веществ	43
3.4 Характеристика аварийных и залповых выбросов.....	50
3.5 Обоснование полноты и достоверности исходных данных	50
3.6 Перспектива развития предприятия	50
3.7 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	50
4. РАСЧЕТ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ НОРМАТИВОВ ПДВ	52
4.1. Общие положения	52
4.2. Учет местных особенностей при расчете загрязнения атмосферы.....	53
4.3. Анализ результатов расчета загрязнения атмосферы вредными веществами на существующее положение	59
4.4. Мероприятия по сокращению выбросов и улучшению условий рассеивания вредных веществ	63
5. ПРЕДЛОЖЕНИЕ ПО НОРМАТИВАМ НДВ	65
6. ХАРАКТЕРИСТИКА САНИТАРНО – ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ	69
6.1. Общие положения	69
6.2 Мероприятия и средства по организации и благоустройству СЗЗ	71
7. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ (НМУ) ..	72
8. ПЛАТЕЖИ ЗА СПЕЦИАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ	74
9. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ЭМИССИЙ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ НА ПРЕДПРИЯТИИ	75
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:	83

Список приложений

Приложение 1	Государственная лицензия ТОО «Сарыарка экология» на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды №01832Р от 25.05.2016 г.
Приложение 2	Ситуационные карты-схемы района размещения объектов
Приложение 3	Инвентаризация источников

ВВЕДЕНИЕ

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу для производственного объекта, выполнен в соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан и приложение 3 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (утвр. приказом МЭГиПР РК от 10 марта 2021 года № 63), а также другими нормативными документами, действующими на территории РК.

При разработке проекта нормативов эмиссий в окружающую среду использованы основные директивные и нормативные документы, инструкции и методические рекомендации по нормированию качества атмосферного воздуха, указанные в списке использованной литературы.

Согласно п. 3 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утв. приказом МЭГиПР РК от 10.03.2021 г. №63: «Нормативы эмиссий для намечаемой деятельности, в том числе при внесении в деятельность существенных изменений, рассчитываются и обосновываются в виде отдельного документа – проекта нормативов эмиссий (проекта нормативов допустимых выбросов, проекта нормативов допустимых сбросов), который разрабатывается в привязке к соответствующей проектной документации намечаемой деятельности и представляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды вместе с заявлением на получение экологического разрешения в соответствии с Кодексом».

Величины нормативов эмиссий являются основой для выдачи экологических разрешений и принятия решений о необходимости проведения технических мероприятий в целях снижения негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и здоровье населения».

Разработчик проекта РООС – ТОО «Сарыарка экология», правом для производства работ в области экологического проектирования и нормирования является гос. лицензия на природоохранное проектирование №01832Р от 25.05.2016 г., выданная Министерством энергетики Республики Казахстан.

Юридический адрес Исполнителя:

Республика Казахстан,
г. Караганда, Алиханова 14б
БИН 150640024474
сот. 8-776-526-3131

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

В административном отношении Карабасское месторождения строительного камня расположено в Абайском районе Карагандинской области. Участок № 3 Карабасского месторождения строительного камня расположен в 1,5 км юго-восточнее станции Карабас и в 27 км юго-западнее г. Караганды.

Ближайшими населенными пунктами являются поселок станции Карабас и г. Абай в 7-8 км северо-западнее участка.

Географические координаты угловых точек горного отвода

Номера угловых точек	Географические координаты	
	Северная широта	Восточная долгота
1	2	3
1	49° 34' 09"	72° 54' 45"
2	49° 34' 09"	72° 54' 57"
3	49° 34' 20"	72° 55' 00"
4	49° 34' 30,8"	72° 55' 30,5"
5	49° 34' 27,1"	72° 55' 36,7"
6	49° 34' 6,3"	72° 55' 21,8"
7	49° 34' 17,1"	72° 55' 5,3"
8	49° 34' 08"	72° 55' 07"
9	49° 34' 04"	72° 55' 17"
10	49° 33' 56"	72° 55' 14"
11	49° 33' 46"	72° 54' 59"
12	49° 33' 41"	72° 54' 47"
13	49° 33' 39"	72° 54' 37"
14	49° 33' 47"	72° 54' 31"
15	49° 33' 53"	72° 54' 27"
Центр месторождения	49° 33' 53"	72° 54' 27"

Согласно данным интерактивной карты РЦГИ «Казгеоинформ» <https://gis.geology.gov.kz/maps/izy#> месторождения подземных вод питьевого качества на участке работ, состоящих на государственном балансе, отсутствуют.

На месторождении отсутствуют растения и животные, занесенные в Красную книгу РК.

В случае обнаружения объектов историко-культурного наследия, в соответствии со статьей 39 Закона Республики Казахстан «Об охране и использовании историко-культурного наследия» обязаны поставить в известность КГУ «Центр по охране и использованию историко-культурного наследия» в месячный срок.

План горных работ промышленной отработки открытым способом запасов магматических пород (строительного камня) месторождения Карабасское в Абайском районе Карагандинской области выполнен в связи с желанием предприятия продлить срок действия контракта на недропользование.

Плановая добыча в 2022 году составляет 620,0 тыс.м³, в том числе потери 0,75% либо 4,65 тыс.м³.

Ожидаемый остаток балансовых запасов на 01.01.2023 год составит 22 271,35 тыс.м³.

В настоящем плане горных работ предусмотрена отработка части балансовых запасов месторождения, согласно технического задания

Эффективность технических решений проекта определяется следующими показателями: годовой производственной мощностью, капитальными вложениями на строительство, удельными затратами эксплуатационными и капитальными отнесёнными на единицу работ, действующими ценами, эффективностью и сроком окупаемости капитальных дополнительных вложений и их рентабельностью, производительностью труда или трудоёмкостью работ, экономическим эффектом.



■ Карабасское месторождение строительного камня

1.1. Режим работы карьера

На действующем карьере принят круглогодичный режим работы 365 дней в году. Количество смен в сутки на добычных работах 2. Продолжительность смены 12 часов.

2. ОБОСОВАНИЕ КАТЕГОРИИ ОПАНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Промышленная отработка открытым способом запасов магматических пород (строительного камня) месторождения Карабасское согласно Приложения 1 Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитных зон (далее по тексту СЗЗ) производственных объектов, утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2., относится к I классу опасности р.3, п.11, п.п.1 «карьеры нерудных стройматериалов». СЗЗ – 1000 м.

Согласно пп.7.11. п.7 Раздела 2, Приложения 2 Экологического кодекса Республики Казахстан, добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год относится к объектам II категории.

В соответствии с п.3 ст.49 Экологического кодекса РК, намечаемая деятельность подлежит экологической оценке по упрощенному порядку. При проведении экологической оценки по упрощенному порядку необходимо учесть замечания и предложения государственных органов и общественности согласно протокола размещенного на портале «Единый экологический портал». Ранее было подано заявление о намечаемой деятельности в Департамент экологии по Карагандинской области, получено заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности № KZ05VWF00077765 от 11.10.2022, с выводом: Необходимость проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду отсутствует. *(Заключение приложено к проекту)*

3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ, КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

3.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования

При разработке раздела были использованы расчетные показатели для выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в соответствии с существующими методиками расчета, с учетом предусмотренной проектом максимальной загрузки оборудования. Расчет валовых выбросов произведен с помощью программного комплекса «Эра-Воздух» v 3.0.

В разделе ООС произведен расчет нормативов нормативно-допустимых выбросов загрязняющих веществ на период добычи поваренной соли.

При разработке месторождения возможны незначительные изменения в окружающей среде. В настоящее время в состав площадки по отработке Карабасского месторождения входят следующие объекты:

- ✓ карьер;
- ✓ промплощадка;
- ✓ внутриплощадные дороги;
- ✓ инженерные сети;
- ✓ АБК;
- ✓ склады отсева;
- ✓ ДСФ №1;
- ✓ ДСФ №2 Сандвик;
- ✓ склад дизельного топлива с операторской АЗС;
- ✓ маслосклад;
- ✓ электроцех;
- ✓ гараж;
- ✓ механический цех.

Для оценки воздействия на атмосферный воздух проектируемого проектных работ, определения источников выбросов приняты по технической документации, представленной Заказчиком, также рассчитаны валовые и максимально разовые выбросы от используемого оборудования при проведении работ.

Используемый автотранспорт при проведении работ, являются передвижными источниками. Расчеты платы за загрязнение атмосферного воздуха от передвижных источников производятся по фактически использованному объему ГСМ и осуществляются по месту их регистрации.

2.3.1. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от карьерных работ. В состав источников эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу, и относящихся к месторождению Карабасское:

Развитие горных работ предусматривается от существующих забоев. При этом горные работы будут проводиться по горизонтам: +640 м, + 628 м, + 616 м, + 604 м, +592 м, +580 м, +568 м, + 556 м и +545 м с высотами уступов 10-15 м. Для сообщения между уступами горных работ на Карабасском карьере предусмотрены съезды с уклоном не более 20 градусов.

Проектная мощность карьера определяется исходя из производственно-технических возможностей предприятия и рынка сбыта.

Показатели режима работы карьера, объемы горных работ приведены в таблице 2.11.

Таблица 2.11

Показатели режима работы карьера на 1 год отработки

Показатели	Ед. изм.	Добыча, м ³
Годовая производительность отработки		500 000
Число рабочих дней в году	дни	365
Суточная производительность		1369,9
Число смен в сутки	смен	2/12
Сменная производительность		684,9
Продолжительность смены	час	12
Рабочая неделя		Непрерывная

Добычные работы осуществляются с предварительным рыхлением полезной толщи буровзрывным способом. Буровые и взрывные работы выполняются подрядным способом специализированной компанией.

Разработка разрыхленной горной массы производится тремя экскаваторами ЭКГ-5А с погрузкой в автосамосвалы БелАЗ 7540А грузоподъемностью 30 т. Плодородный слой почвы (ПСП) отсутствует.

Горные работы ведутся в границах горного отвода площадью 73,5 га. Временные съезды двухстороннего движения закладываются шириной 30 м, продольный уклон – 70%. Вскрытие уступов производится разрезными траншеями шириной по низу 35 м.

Проектом принимается высота уступа от 10 до 15 м. При этом расчетная высота развала при ширине буровой заходки 10,5 м составит 10,7 м, что удовлетворяет техническим параметрам экскаватора ЭКГ-5А, максимальная высота черпания которого 11,2 м.

Карьер

Впервые Карабасское месторождение было разведано в 1949 г. трестом «Казахуглеразведка».

В административном отношении Карабасское месторождения строительного камня расположено в Абайском районе Карагандинской области. Участок № 3 Карабасского месторождения строительного камня расположен в 1,5 км юго-восточнее станции Карабас и в 27 км юго-западнее г. Караганды.

Ближайшими населенными пунктами являются поселок станции Карабас и г. Абай в 7-8 км северо-западнее участка.

Отработка Карабасского месторождения производится открытым способом - карьером общей площадью 73,5 га.

Развитие горных работ предусматривается от существующих забоев. При этом горные работы будут проводиться по горизонтам: +640 м, + 628 м, + 616 м, + 604 м, +592 м, +580 м, +568 м, + 556 м и +545 м с высотами уступов 10-15 м. Рабочий угол откоса уступа 80°.

Согласно данным представленных в техническом задании на проектирование и сведений, приведенных в Плане горных работ промышленной отработки открытым способом запасов магматических пород (строительного камня) месторождения Карабасское в Абайском районе Карагандинской области **в настоящее время вскрышные породы отработаны в полном объеме.**

Объем добычи, согласно технического задания на проектирование, на период 2023-2032 гг – 500 тыс.м³/год (1315,0 тыс.т/год), 2033 г – 30,0 тыс.м³/год (78,9 тыс.т/год).

На действующем карьере принят круглогодичный режим работы 365 дней в году. Количество смен в сутки на добычных работах 2. Продолжительность смены 12 часов.

Вскрышные работы

В настоящее время вскрышные породы отработаны в полном объеме.

Буровзрывные работы

Подготовка горной массы к экскавации производится буровзрывными работами, которые выполняются подрядным способом специализированной компанией. В настоящее время буровзрывные работы выполняет ТОО «КВСС».

Буровые работы производятся станками шарошечного бурения 2СБШ-200 с диаметром долота 215,9 мм, или иными станками. В процессе ведения буровых работ в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая SiO₂ 20-70%.

Режим работы буровзрывного участка – круглогодичный, 360 рабочих дней в две смены по 12 часов.

Учитывая частые перегоны бурового станка, остановки на период планово-предупредительных ремонтов и обеспечения готовности к выемке запасов полезного ископаемого, проектом принимается 2 рабочих буровых станка СБШ-200.

Продолжительность нахождения бурового станка в ремонте в течение года составит 153,9 маш.см – 20 % от годового фонда рабочего времени основного оборудования.

Всего в течение года необходимо произвести 26 массовых взрывов из расчета рациональной (не менее 10 суток) обеспеченности экскаваторов взорванной горной массой.

Учитывая, что перед каждым взрывом необходимо отгонять оборудование от забоя на безопасное расстояние и перегонять между горизонтами, буровые

станки в течение 13 маш.смен не будут непосредственно заняты в основном цикле.

Способ взрывания – при помощи детонирующего шнура, многорядный, короткозамедленный.

В качестве расходного материала при ведении взрывных работ в карьере при добыче камня, используется граммонит 30/70.

В качестве мероприятия по снижению выбросов пыли и газовых составляющих облака взрыва применяется гидрозабойка скважин.

Взрывные работы в карьере характеризуются непродолжительностью по времени и значительной интенсивностью выброса загрязняющих веществ в атмосферу.

При ведении взрывных работ выделяются следующие загрязняющие вещества: пыль неорганическая SiO₂ 20-70% и газовые составляющие облака взрыва - оксид углерода, диоксид азота.

Максимально разовые выбросы вредных веществ (г/сек) при ведении взрывных работ не учитываются в составе нормативов эмиссий, устанавливаемых настоящим проектом, но годовой количественный показатель выброса веществ вносящих вклад в загрязнение окружающей среды (т/год), учитывается в общем валовом выбросе предприятия.

Добычные работы

Добычные работы осуществляются с предварительным рыхлением полезной толщи буровзрывным способом. Буровые и взрывные работы выполняются подрядным способом специализированной компанией.

Разработка разрыхленной горной массы производится тремя экскаваторами ЭКГ-5А с погрузкой в автосамосвалы БелАЗ 7540А грузоподъемностью 30 т. Выемочно-погрузочные работы осуществляет экскаватор ЭКГ-5А вместимостью ковша 5,0 м³. Сменный объем выемочно-погрузочных работ составляет: – 684,9 м³. Плодородный слой почвы (ПСП) отсутствует.

Горные работы ведутся в границах горного отвода площадью 73,5 га. Временные съезды двухстороннего движения закладываются шириной 30 м, продольный уклон – 70%. Вскрытие уступов производится разрезными траншеями шириной по низу 35 м.

Максимальное расстояние транспортирования полезного ископаемого составит 2,5 км. Транспортировка вынимаемой горной массы на ДСФ осуществляется автосамосвалами типа БелАЗ 740А, средней грузоподъемностью 30 т – 5 шт.

В процессе экскавации горной массы, погрузки ее в автотранспорт и транспортировке на дробильно-сортировочную фабрику, в атмосферу выделяется пыль неорганическая SiO₂ 20-70%.

ДСФ-1 (Старая ДСФ Карабасского производства)

Ст.ДСФ Карабасского производства №2 предназначена для выпуска щебня:

1. I группы фракции 5-20 мм; 20-40 мм и фракции 25-60 мм.

2. отсева дробления 0-5 мм I и II класса;
3. с возможностью выпуска фракций 5-20 мм IV группы и для балластного слоя железнодорожного пути 25-60 мм IV группы.

Горная масса, поступающая из забоя автомобильным транспортом разгружается в приемный бункер фабрики, емкостью 34 м³.

С пластинчатого питателя приемного бункера горная масса подается для дробления в щековую дробилку СМД 111 с производительностью 110 м³/час.

Дробилка СМД 111 имеет размер приемного отверстия 1000x1100 мм. Ширина разгрузочной щели С88 равна 110-120 мм.

Раздробленный материал после щековой дробилки посредством ленточных конвейеров подается на дробление в конусную дробилку среднего дробления КСД 1750 с производительностью до 160 м³/час.

После конусной дробилки КСД 1750 дробленый продукт поступает на грохочение в спаренные грохота ГИЛ 42. Грохота имеют деки:

—» с размером ячейки 20x20 мм

—» с размером ячейки 5x5 мм

Надрешетный продукт +40 поступает посредством конвейеров для додрабливания в дробилку мелкого дробления КМД 1750 с производительностью до 130 м³/час. После конусной дробилки КМД 1750 дробленый продукт вновь поступает на грохочение в спаренные грохота ГИЛ 42. Продукция классом -40: +5 мм смешиваясь в формирующем-загрузочном устройстве (далее ФЗУ) поступает на дальнейшую переработку посредством конвейеров в дробилку ударного действия Вармас В7150SE. Продукция классом 0-5 мм поступает по конвейерам на склад готовой продукции.

Дробилка Вармас В7150SE является центробежной дробилкой с вертикальным валом. Производительность дробилки до 175 м³/час.

После дробилки Вармас В7150SE дробленый продукт поступает на грохочение в грохот CVB1845-2. Грохот имеет деки:

—» с размером ячейки 20 x 20 мм

—» с размером ячейки 5 x 5 мм

Надрешетный продукт +20 поступает на возврат в дробилку Вармас В7150SE для додрабливания или посредством конвейера отправляется на складирование.

Продукция классом -20 +5 мм смешиваясь в ФЗУ поступает на склад готовой продукции как фракция 5-20 мм.

Отсев дробления фракции 0-5 мм поступает по конвейерам на склад готовой продукции.

В конце ленточного конвейера 24 существует поворотный лоток, изменив положение которого, можно направить возврат дробилки на складирование как продукция фракции 20-40 или 25-60 мм.

В случае установки на спаренных грохотах поз.8 нижних сит с ячейкой 20x20 мм, то ст.ДСФ получает возможность выпускать продукцию как фракций 5-20 мм IV группы и фракцию 20-40 или 25-60 IV группы, так и первой.

В качестве мероприятий по снижению эмиссий пылевых частиц в атмосферный воздух при работе дробильно-сортировочной фабрики, предлагается устройство систем гидроорошения непосредственно перед узлами интенсивного пылевыделения, выполняемых с использованием распылительных форсунок, обеспечивающих равномерное увлажнение поверхности горной массы перед пересыпкой. Устройство узла орошения и расположение распылительных форсунок на узле орошения, приведены в приложениях к настоящему проекту.

Но ввиду отсутствия технической возможности использовать данное мероприятие в зимний период ввиду опасности замерзания трубопроводов и непосредственно распылительных форсунок, что неизбежно приведет к прорыву трубопроводов и неисправности системы в целом, необходимо рассматривать дополнительные мероприятия по снижению пылевыделения от фабрики в целом.

В качестве альтернативного варианта предлагается устройство укрытий на основных технологических узлах фабрики, а именно дробилках, грохотах, с целью герметизации оборудования и снижения эмиссий пылевых частиц в атмосферный воздух. В случае правильной технической организации данного укрытия, а также изоляции ветрового воздействия на узлы пересыпки путем укрытия течек, фактическая эффективность данного мероприятия составит также порядка 80%. Настоящим проектом при расчете величины эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу в зимний период работы оборудования фабрики, принимается коэффициент пылеподавления равный 80%.

В летний период функционирования оборудования дробильно-сортировочной фабрики в качестве дополнительного мероприятия по снижению эмиссий пылевых частиц в атмосферный воздух, предусматривается наряду с герметизацией и укрытием оборудования, использование гидроорошения на основных пылящих узлах производства. Эффективность данного комплекса мероприятий составит порядка 90%. Установка оросительных форсунок предусматривается на выходе горной массы и, соответственно, запыленного воздуха из укрытий (течки, разгрузочные части дробилок). Данная последовательность применяемых мер пылеподавления обеспечит должную эффективность и снижение эмиссий пылевых частиц в атмосферный воздух, так как укрытие оборудования обеспечивает осаждение пылевых частиц более крупной фракции, а применение распылительных форсунок обеспечивает связывание мелкодисперсных пылевых частиц.

Ввиду вышеизложенного, настоящим проектом предусматривается отдельный расчет для зимнего и летнего периодов функционирования дробильно-сортировочной фабрики ст. ДСФ Карабасского производства.

Настоящим проектом предусматривается единый расчет на период 2023-2032 гг. эксплуатации фабрики с учетом применяемых природоохранных мероприятий.

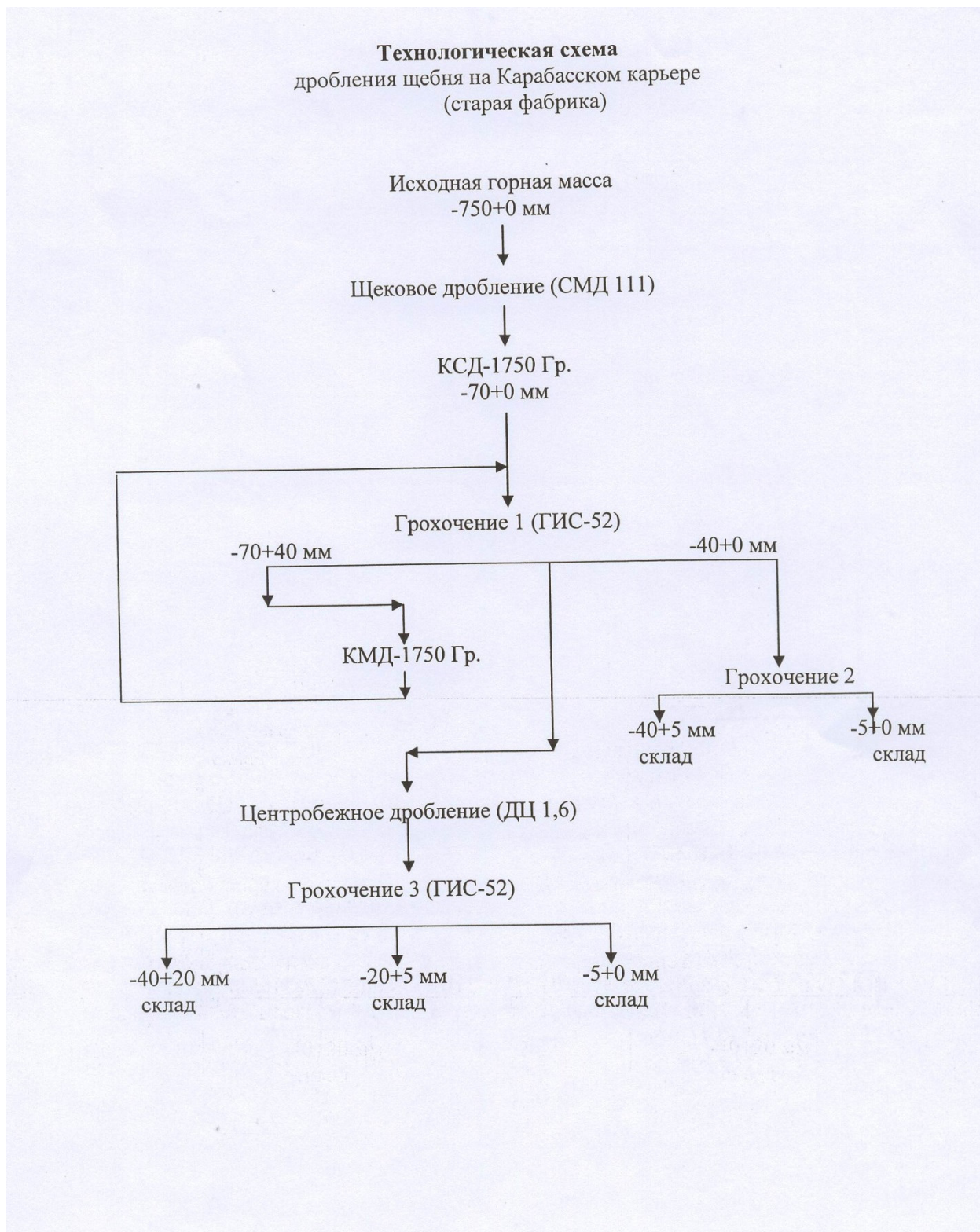


Рисунок 6 Схема дробления старой ДСФ Карабасского производства.

Приемный бункер ст. ДСФ

Исходная горная масса из карьера автотранспортом доставляется на площадку ДСФ. Разгрузка горной массы фракции 0-800 мм, доставляемой из карьера, из кузовов автотранспорта осуществляется с пандуса в приемный бункер старой ДСФ Карабасского производства, емкостью 34 м³.

Годовой объем поступающей горной массы из забоя на переработку в приемный бункер старой ДСФ Карабасского производства составляет **490,0 тыс. т/год** (при расчете, данный объем переработки разделен пропорционально на летний и зимний периоды функционирования фабрики).

В процессе выгрузки горной массы из кузовов автосамосвалов в приемный бункер в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 20-70%.

Щековая дробилка СМД-111

Посредством пластинчатого питателя тяжелого типа 1-18, исходная горная масса фракции 0-750 мм поступает на дробление в щековую дробилку СМД-111, производительностью 110 т/час.

Дробилка СМД 111 имеет размер приемного отверстия 1000x1100 мм. Ширина разгрузочной щели CSS равна 110-120 мм.

Режим работы дробилки аналогичен режиму работы фабрики в целом и составляет 5295 ч/год (суммарно для летнего и зимнего периодов работы оборудования).

Специализированным пылеочистным оборудованием щековая дробилка не оснащена. Непосредственно сама дробилка расположена в закрытом помещении, ввиду чего при расчете величины эмиссий пыли неорганической в атмосферу, принимается коэффициент гравитационного оседания, обеспечивающий снижение величины эмиссий до 80%, так как выбросы пылевых частиц осуществляются через неплотности окон и дверей помещения. В летнее время, при расчете величины эмиссий пылевых частиц в атмосферный воздух, принимается коэффициент пылеподавления, учитывающий эффективность укрытия оборудования и применяемого гидроорошения, и составляющий 90%.

При дроблении горной массы в щековой дробилке, в атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 20-70%.

Конусная дробилка КСД-1750

Раздробленный материал, фракции 0-120 мм, посредством ленточного конвейера подается на дробление в конусную дробилку среднего дробления КСД 1750 с производительностью до 160 м³/час.

Режим работы дробилки аналогичен режиму работы фабрики в целом и составляет 5295 ч/год (суммарно для летнего и зимнего периодов работы оборудования).

Специализированным пылеочистным оборудованием дробилка не оснащена. Непосредственно сама дробилка расположена в закрытом помещении, ввиду чего при расчете величины эмиссий пыли неорганической в атмосферу, принимается коэффициент гравитационного оседания, обеспечивающий снижение величины эмиссий до 80%, так как выбросы пылевых частиц осуществляются через неплотности окон и дверей помещения.

В летнее время, при расчете величины эмиссий пылевых частиц в атмосферный воздух, принимается коэффициент пылеподавления, учитывающий

эффективность укрытия оборудования и применяемого гидроорошения, и составляющий 92%.

При дроблении горной массы в дробилке, в атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 20-70%.

Грохота ГИЛ-42 (1 грохочение)

После первичного дробления, измельченная горная масса поступает на сепарацию в спаренные грохота ГИЛ-42.

Грохота имеют деки:

—» с размером ячейки 40x40 мм.

—» с размером ячейки 5x5 мм.

Режим работы грохота аналогичен режиму работы фабрики в целом и составляет 5295 ч/год (суммарно для летнего и зимнего периодов работы оборудования).

Специализированным пылеочистным оборудованием грохот не оснащен. Непосредственно сам грохот расположен в закрытом помещении фабрики, ввиду чего при расчете величины эмиссий пыли неорганической в атмосферу, принимается коэффициент гравитационного оседания, обеспечивающий снижение величины эмиссий до 80%, так как выбросы пылевых частиц осуществляются через неплотности окон и дверей помещения.

В летнее время, при расчете величины эмиссий пылевых частиц в атмосферный воздух, принимается коэффициент пылеподавления, учитывающий эффективность укрытия оборудования и применяемого гидроорошения, и составляющий 92%.

В процессе грохочения горной массы, в атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 20-70%.

Дробилка мелкого дробления КМД1750

Надрешетный продукт +40 поступает посредством конвейеров для додрабливания в дробилку мелкого дробления КМД 1750 с производительностью до 130 м³/час.

Режим работы дробилки аналогичен режиму работы фабрики в целом и составляет 5295 ч/год (суммарно для летнего и зимнего периодов работы оборудования).

Специализированным пылеочистным оборудованием дробилка не оснащена. Непосредственно сама дробилка расположена в закрытом помещении, ввиду чего при расчете величины эмиссий пыли неорганической в атмосферу, принимается коэффициент гравитационного оседания, обеспечивающий снижение величины эмиссий до 80%, так как выбросы пылевых частиц осуществляются через неплотности окон и дверей помещения.

В летнее время, при расчете величины эмиссий пылевых частиц в атмосферный воздух, принимается коэффициент пылеподавления, учитывающий эффективность укрытия оборудования и применяемого гидроорошения, и составляющий 92%.

При дроблении горной массы в дробилке, в атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 20-70%.

Грохота ГИЛ-42 (2 грохочение)

После конусной дробилки КМД 1750 дробленый продукт вновь поступает на грохочение в спаренные грохота ГИЛ 42.

Продукция классом -40 : +5 мм смешиваясь в формирующе-загрузочном устройстве (далее ФЗУ) поступает на дальнейшую переработку посредством конвейеров в центробежную дробилку Varmac B7150 SE.

Продукция классом 0-5 мм (2 класс) поступает по конвейерам на склад готовой продукции.

Режим работы грохота аналогичен режиму работы фабрики в целом и составляет 5295 ч/год (суммарно для летнего и зимнего периодов работы оборудования).

Специализированным пылеочистным оборудованием грохот не оснащен. Непосредственно сам грохот расположен в закрытом помещении фабрики, ввиду чего при расчете величины эмиссий пыли неорганической в атмосферу, принимается коэффициент гравитационного оседания, обеспечивающий снижение величины эмиссий до 80%, так как выбросы пылевых частиц осуществляются через неплотности окон и дверей помещения.

В летнее время, при расчете величины эмиссий пылевых частиц в атмосферный воздух, принимается коэффициент пылеподавления, учитывающий эффективность укрытия оборудования и применяемого гидроорошения, и составляющий 92%.

В процессе грохочения горной массы, в атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 20-70%.

Дробилка ударного действия Varmac B7150 SE

Продукция классом -40 : +5 мм смешиваясь в формирующем-загрузочном устройстве (далее ФЗУ) поступает на дальнейшую переработку посредством конвейеров в центробежную дробилку Varmac B7150 SE для получения щебня кубовидной формы.

Дробилка Varmac B7150 SE: является центробежной дробилкой с вертикальным валом. Производительность дробилки до 175 м³/час.

Режим работы дробилки аналогичен режиму работы фабрики в целом и составляет 5295 ч/год (суммарно для летнего и зимнего периодов работы оборудования).

Специализированным пылеочистным оборудованием грохот не оснащен. Непосредственно сам грохот расположен в закрытом помещении фабрики, ввиду чего при расчете величины эмиссий пыли неорганической в атмосферу, принимается коэффициент гравитационного оседания, обеспечивающий снижение величины эмиссий до 80%, так как выбросы пылевых частиц осуществляются через неплотности окон и дверей помещения.

В летнее время, при расчете величины эмиссий пылевых частиц в атмосферный воздух, принимается коэффициент пылеподавления, учитывающий эффективность укрытия оборудования и применяемого гидроорошения, и составляющий 92%.

При дроблении горной массы в дробилке, в атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 20-70%.

Грохот ГИЛ-62 (3 грохочение)

После дробилки Вармас В7150 SE дробленый продукт поступает на грохочение в грохот CVB1845-2. Грохот имеет деки::

1 # → с размером ячейки 20x20 мм

2 # → с размером ячейки 5x5 мм

Надрешетный продукт +20 поступает на возврат в дробилку Вармас В7150 SE для додрабливания.

Продукция классом -20 : +5 мм смешиваясь в ФЗУ поступает на склад готовой продукции как фракция 5-20 мм.

Продукция 0-5 мм поступает по конвейерам на склад готовой продукции.

В конце ленточного конвейера 24 существует поворотный лоток, изменив положение которого, можно направить возврат дробилки на складирование как продукция фракции 20-40 или 25-60 мм.

Режим работы грохота аналогичен режиму работы фабрики в целом и составляет 5295 ч/год (суммарно для летнего и зимнего периодов работы оборудования).

Специализированным пылеочистным оборудованием грохот не оснащен. Непосредственно сам грохот расположен в закрытом помещении фабрики, ввиду чего при расчете величины эмиссий пыли неорганической в атмосферу, принимается коэффициент гравитационного оседания, обеспечивающий снижение величины эмиссий до 80%, так как выбросы пылевых частиц осуществляются через неплотности окон и дверей помещения.

В летнее время, при расчете величины эмиссий пылевых частиц в атмосферный воздух, принимается коэффициент пылеподавления, учитывающий эффективность укрытия оборудования и применяемого гидроорошения, и составляющий 92%.

В процессе грохочения горной массы, в атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 20-70%.

Ленточные конвейеры

Подача горной массы на дробление и грохочение, а также транспортировка горной массы на склады готовой продукции осуществляется при помощи ленточных конвейеров. В расчет приняты усредненные характеристики используемых конвейеров. Средняя ширина транспортерной ленты составляет порядка 0,8 м. Суммарная протяженность конвейеров на Старой ДСФ Карабасского производства АО «Караганданеруд» составляет порядка 370,0 м.

Эмиссии загрязняющих веществ (пыли неорганической) в атмосферный воздух осуществляются за счет ветрового сдувания мелкодисперсных пылевых частиц с поверхности транспортируемой горной массы.

Частично произведено укрытие ленточных конвейеров в виде галерей по всей протяженности конвейерной ленты, но ввиду отсутствия сведений о протяженности укрытия на комплексе ленточных конвейеров, данное мероприятие не учитывается при расчете величины эмиссий пылевых частиц в атмосферный воздух.

В процессе функционирования ленточных конвейеров дробильно-сортировочной фабрики, в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая SiO₂ 20-70%.

Склад отсева фракции 0-5 мм

Поступление отсева фракции 0-5 мм на склад осуществляется посредством ленточного конвейера, путем ссыпки открытой струей в конусный склад.

Суммарный процентный выход продукции фракции 0-5 мм (0-5 I класс 16,9%; 0-5 II класс 23,1%) от общего объема горной массы, поступившей на переработку, составляет **порядка 40%**, что в количественном значении составит **157,8 тыс. т/год** (данные приняты согласно технологической схемы дробления на старой ДСФ Карабасского производства).

Устройство системы гидроорошения непосредственно на узле пересыпки продукта фракции 0-5 мм на склад не предусматривается, так как увлажнение материала, возможно, приведет к слипанию частиц, что приведет к потере товарной ценности продукта и возникновению сложностей при погрузочных работах.

Площадь основания склада отсева фракции 0-5 мм составляет порядка 200,0 м². Высота штабелирования не превышает 4,0 м.

С целью снижения эмиссий пылевых частиц при ссыпке мелкофракционного материала открытой струей в конусный склад с ленточного конвейера, следует предусмотреть устройство тетки и загрузочного рукава непосредственно на узле пересыпки. Данное мероприятие не требует существенных материальных затрат и значительно снизить ветровое раздувание мелкодисперсных частиц. Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу от узла пересыпки отсева фракции 0-5 мм произведен с учетом данного мероприятия.

В процессе формирования склада (при пересыпке материала на склад) и при статическом хранении материала на складе за счет сдувания мелкодисперсных частиц с поверхности склада, в атмосферу выделяется пыль неорганическая SiO₂ 20-70%.

Склад щебня фракции 5-20 мм

Поступление щебня фракции 5-20 мм на склад осуществляется посредством ленточного конвейера, путем ссыпки открытой струей в конусный склад.

Суммарный процентный выход продукции фракции 5-20 мм от общего объема горной массы, поступившей на переработку, составляет **порядка 28,0%**, что в количественном значении составит **110,5 тыс. т/год** (данные приняты согласно технологической схемы дробления на старой ДСФ Карабасского производства).

Площадь основания склада составляет порядка 200,0 м². Высота штабеля не превышает 4,0 м.

В процессе формирования склада (при пересыпке материала на склад) и при статическом хранении материала на складе за счет сдувания мелкодисперсных частиц с поверхности склада, в атмосферу выделяется пыль неорганическая SiO₂ 20-70%.

Склад щебня фракции 20-40 мм и 25-60 мм

В случае установки на спаренных грохотах (поз.8 схемы) нижних сит с ячейкой 20x20 мм, то ст. ДСФ получает возможность выпускать продукцию как фракций 5-20 мм IV группы и фракцию 20-40 или 25-60 IV группы, так и первой.

Суммарный процентный выход продукции фракции 20-40 мм и 25-60 мм от общего объема горной массы, поступившей на переработку, составляет **порядка 32,0%**, что в количественном значении **составит 126,2 тыс. т/год** (данные приняты согласно технологической схемы дробления на старой ДСФ Карабасского производства).

Так как при проведении расчетов эмиссий пыли неорганической в атмосферный воздух для данных фракций используются аналогичные коэффициенты, нет необходимости в отдельном расчете величины эмиссий загрязняющих веществ отдельно для каждого из складов. В расчет принята общая площадь складов фракций 20-40 мм и 25-60 мм.

Поступление щебня фракции 20-40 мм и 25-60 мм на склад осуществляется посредством ленточных конвейеров, путем ссыпки открытой струей в конусный склад.

Площадь основания склада составляет порядка 200,0 м². Высота штабеля не превышает 4,0 м.

В процессе формирования склада (при пересыпке материала на склад) и при статическом хранении материала на складе за счет сдувания мелкодисперсных частиц с поверхности склада, в атмосферу выделяется пыль неорганическая SiO₂ 20-70%.

НДСФ «Sandvik» Карабасского производства

НДСФ "SANDVIK" предназначена для выпуска щебня кубовидной формы 1 группы фракции 5-20 мм с возможностью разделения на отдельные фракции (например 5-10 и 10-20 мм.) и отсева дробления 0-5 мм.

Горная масса, поступающая из забоя автомобильным транспортом разгружается в приемный бункер фабрики, емкостью 140 м³.

С вибропитателя приемного бункера горная масса подается на первичный грохот Free-Flo FF1624 G для удаления первичного отсева 0-20 мм. Грохот Free-Flo просеивает горную массу посредством двух дек:

- состоит из колосниковых решеток с максимальным расстоянием между колосниками 125 мм.

- состоит из просеивающего элемента с размером ячейки в свету 20x20 мм.

Первичный отсев 0-20 мм проваливаясь сквозь грохот Free-Flo поступает на временное складирование для дальнейшей переработки, максимальное количество составляет до 15% от объема поступающей горной массы. Продукт +20 -125 мм поступает мимо щековой дробилки для последующего дробления второй стадией дробления. Надколосниковый продукт +125 мм поступает для дробления в щековую дробилку Jawmaster 1211 HD производительностью 350 т/час.

Дробилка Jawmaster 1211 имеет размер приемного отверстия 1200x1100 мм. Ширина разгрузочной щели CSS равна 120-150 мм. Эффективное дробление достигается, когда дробилка полностью заполнена горной массой.

Раздробленный материал с размерами -150 мм поступает на промежуточный склад ("Конус"). Промежуточный склад ("Конус") предназначен для сглаживания неравномерности подачи горной массы из забоя. Мощность склада позволяет вторичной стадии дробления работать без поступления горной массы из забоя в течение 2 часов.

С промежуточного склада ("Конуса") дробленая масса после щековой дробилки посредством питателя FEEDER №2 подается на дробление в конусную дробилку среднего дробления HYDROCONE S-4800 производительностью до 350 т/час.

Дробилка HYDROCONE S-4800: Является дробилкой среднего дробления. Разгрузочная щель дробилки CSS равна 40 мм. Эксцентриситет ECC составляет 30 мм.

Эффективное дробление достигается, когда дробилка полностью заполнена дробимой массой. Это достигается путем регулирования потенциометра частотного преобразователя вибродвигателей питателя FEEDER №2.

После конусной дробилки S-4800 дробленый продукт поступает на грохочение в трехдековый грохот Master Flo 144 CS III. Размер одной деки 2,4x6 метров и составляет площадь грохочения составляет 14,4 м². Деки:

- # —» с размером ячейки 35x35 мм

- # —» с размером ячейки 10x10 мм

- # —» с размером ячейки 5x5 мм

Надрешетный продукт +35 поступает на промежуточный бункер конусной дробилки HP-200 для додрабливания и возвращения в дробилку S-4800.

Часть продукта дробления в бункере HP-200 идет на возврат в дробилку S-4800 по разгрузочному лотку.

Продукция классом -35 +10 и -10 +5 мм смешиваясь в формирующем-загрузочном устройстве (далее ФЗУ) поступает на дальнейшую переработку в

приемный бункер дробилки Merlin VSI. Продукция классом 0-5 мм поступает по конвейерам на склад готовой продукции.

Дробилка HP-200: Является дробилкой мелкого дробления с производительностью 130 т/час.

Разгрузочная щель дробилки CSS равна 19-20 мм.

Разгрузочная щель регулируется в начале смены путем функции калибровки пульта управления дробилкой системы A2020. Эффективное дробление достигается, когда дробилка полностью заполнена дробимой массой. Уровень загрузки в автоматическом режиме осуществляется ультразвуковым датчиком загрузки дробилки HP-200. Максимальное заполнение достигается путем включения автоматического режима управления дробилкой на шкафу управления HP-200 или в ручном режиме регулированием потенциометра частотного преобразователя питателя ЕМЕ дробилки HP-200.

Дробленая продукция после дробилки HP-200 классом 100% -40 мм поступает на дальнейшее додрабливание в промежуточный бункер дробилки Merlin VSI.

Дробилка Merlin VSI: является центробежной дробилкой с вертикальным валом с производительностью 450 т/час.

Регулирование нагрузки дробилки достигается путем регулирования потенциометра частотного преобразователя вибродвигателей питателя дробилки Merlin VSI. После дробилки Merlin VSI дробленый продукт поступает на грохочение в четырехдековый грохот Master Flo 144 CS IV. Размер одной деки 2,4х6 метров и составляет площадь грохочения составляет 14,4 м². Деки:

—» с размером ячейки 20х20 мм

—» с размером ячейки 15х15 мм

—» с размером ячейки 8х8 мм

—» с размером ячейки 5х5 мм

Надрешетный продукт +20 поступает на промежуточный бункер дробилки Merlin VSI для додрабливания.

Продукция классом -20 +15 и -15 +8 и -8 +5 мм смешиваясь в ФЗУ поступает на склад готовой продукции как фракция 5-20 мм.

Продукция 0-5 мм поступает по конвейерам на склад готовой продукции.

Схема дробления горной массы на НДСФ «Sandvik» Карабасского производства АО «Караганданеруд» приведена на рисунке.

Настоящим проектом при расчетах величины эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу при работе оборудования дробильно-сортировочной фабрики в зимний период, при условиях делающих невозможным применение гидроорошения принимается коэффициент эффективности аспирационных систем, равный 85% (для данного размера пылевых частиц).

Дополнительно на дробильно-сортировочных фабриках промплощадок АО «Караганданеруд» в летнее время года производится гидроорошение горной массы распылением при помощи форсунок на стадии приемного бункера и основных пылящих узлов производства. Система гидроорошения принята с

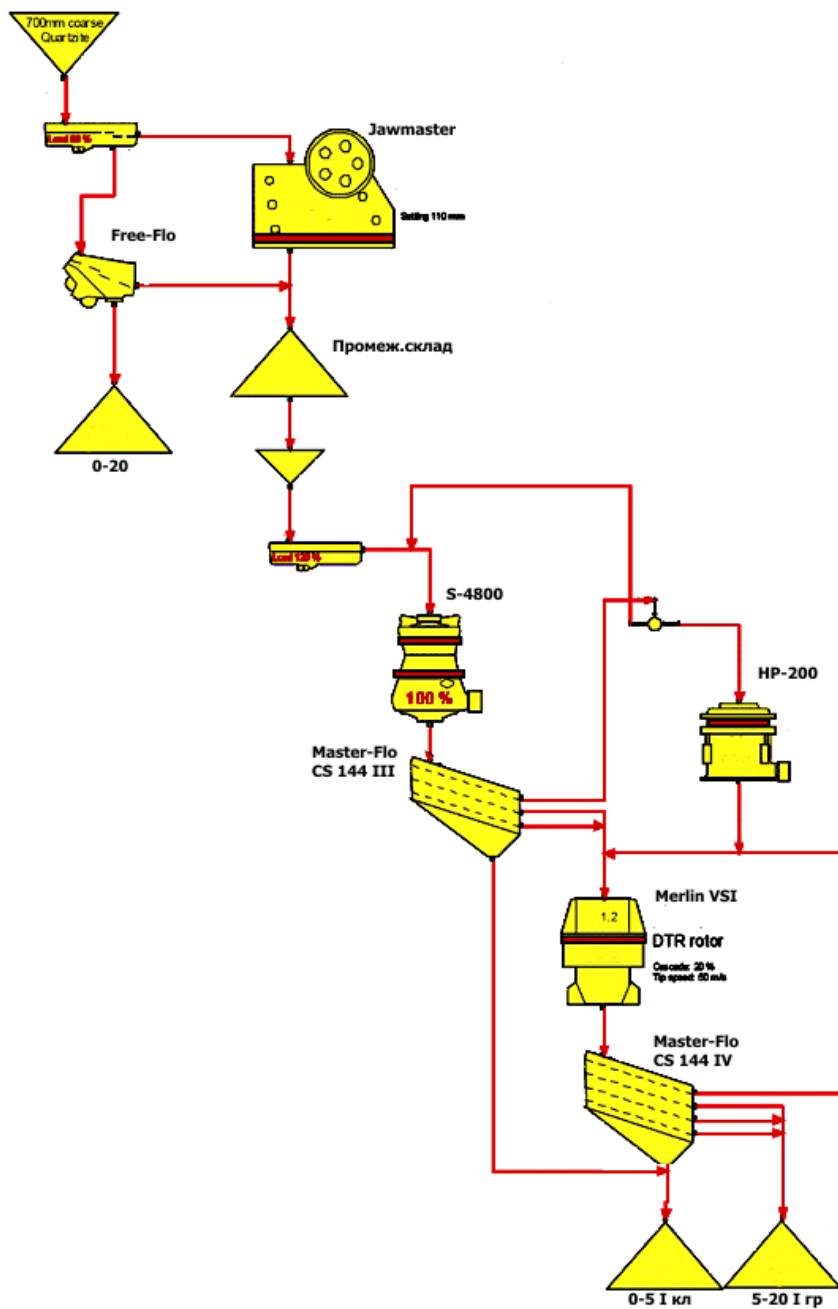
использованием распылительных форсунок непосредственно перед узлами пересыпки горной массы. Данное мероприятие обеспечивает равномерное орошение горной массы по всей площади поверхности, что существенно снижает пылевыделение при пересыпке.

В данном случае при использовании гидроорошения, поверхность горной массы имеет влажность свыше 10% и имело бы смысл применять коэффициент, учитывающий влажность материала, соответствующий данной влажности, но учитывая неоднородность увлажнения в нижних слоях транспортируемой горной массы и ее поверхности, в расчет принято, что данное мероприятие имеет эффективность порядка 70% (при влажности свыше 10% принимается коэффициент, учитывающий эффективность пылеподавления порядка 99%).

Одновременное использование в летний период функционирования фабрики аспирационных систем и гидроорошения на основных узлах интенсивного пылевыделения позволяет снизить эмиссии загрязняющих веществ в атмосферу до 94% (эффективность данного комплекса мероприятий по пылеподавлению подтверждается результатами прямых инструментальных замеров на аналогичном оборудовании).

В целях снижения выбросов пыли неорганической при пересыпке на склад готовой продукции отсева мелкой фракции, устроен ангар для укрытия узла пересыпки и склада отсева фракции 0-5 мм для последующей его переработки в классификаторе типа К-3.001 или транспортировке на промплощадку временного склада хранения.

Технологическая схема НДСФ “Sandvik” Карабасского производства №2



Сита:

Free-Flo: 20x20 мм, металлич.

Master-Flo CS144 III:

1# 35x35 резиновые

2# 10x10 резиновые

3# 3x8 резиновые

Master-Flo CS144 IV:

1# 20x24 резиновые

2# 15x15 резиновые

3# 8x8 резиновые

4# 5x5 резиновые

Выход продукции от горной массы:

Смесь 0-20 - 15%

Продукция 0-5 - 40%

Продукция 5-20 - 45%

Приемный бункер НДСФ «Sandvik»

Исходная горная масса из карьера автотранспортом доставляется на площадку НДСФ.

Разгрузка горной массы фракции 0-800 мм, доставляемой из карьера, из кузовов автотранспорта осуществляется с пандуса в приемный бункер НДСФ Карабасского производства, емкостью 140,0 м³.

Годовое поступление горной массы в приемный бункер дробильно-сортировочной фабрики составляет **920,5 тыс. т/год.**

В процессе выгрузки горной массы из кузовов автосамосвалов в приемный бункер в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 20-70%.

Грохот Free-Flo:

С вибропитателя приемного бункера горная масса подается на первичный грохот Free-Flo для удаления первичного отсева 0-20 мм. Грохот Free-Flo просеивает горную массу посредством двух дек:

1. состоит из колосниковых решеток с максимальным расстоянием между колосниками 125 мм.

2. состоит из просеивающего элемента с размером ячейки в свету 20x20 мм.

Первичный отсев 0-20 мм проваливаясь сквозь грохот Free-Flo поступает на временное складирование для дальнейшей переработки, максимальное количество составляет до 15% от объема поступающей горной массы.

Продукт +20 : -125 мм. Поступает мимо щековой дробилки для последующей переработки на второй стадии дробления.

Надколосниковый подукт +125 мм поступает для дробления в щековую дробилку Jawmaster 1211 производительностью 350 т/час.

Расчет величины эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух произведен отдельно для летнего и зимнего периодов функционирования оборудования дробильно-сортировочной фабрики, ввиду различной эффективности применяемых мер пылеподавления.

Склад первичного отсева фракции 0-40 мм

Поступление первичного отсева фракции 0-40 мм на склад временного хранения осуществляется посредством ленточного конвейера, путем ссыпания открытой струей в конусный склад. Площадь основания склада составляет порядка 80,0 м². Общий объем первичного отсева составляет в **среднем 10%** от общей массы поступающего на дробление строительного камня, что в количественном отношении составляет **92,1 тыс. тонн/год.**

В процессе формирования склада при пересыпке первичного отсева с конвейера на склад и при статическом хранении его на складе за счет ветрового сдувания мелкодисперсных частиц с поверхности склада, в атмосферу выделяется пыль неорганическая SiO₂ 20-70%.

Щековая дробилка Jawmaster 1211HD

Надколотниковый продукт +125 мм поступает для дробления в щековую дробилку Jawmaster 1211 HD производительностью 350 т/час.

Дробилка Jawmaster 1211 имеет размер приемного отверстия 1200x1100 мм. Ширина разгрузочной щели CSS равна 120-150 мм. Эффективное дробление достигается, когда дробилка полностью заполнена горной массой.

Расчет величины эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух произведен отдельно для летнего и зимнего периодов функционирования оборудования дробильно-сортировочной фабрики, ввиду различной эффективности применяемых мер пылеподавления.

Разгрузочная часть щековой дробилки оборудована системой аспирации. Отводимая пылевоздушная смесь поступает на очистку в одиночный циклон марки СИОТ-2М, с эффективностью очистки по пыли неорганической, составляющей порядка 85%. Выброс осуществляется посредством отводящей трубы высотой 12,0 м и эффективным диаметром устья на выходе пылегазовоздушной смеси 0,5 м.

Специализированным пылеочистным оборудованием грохот не оснащен. Непосредственно сам грохот расположен в закрытом помещении фабрики, ввиду чего при расчете величины эмиссий пыли неорганической в атмосферу, принимается коэффициент гравитационного оседания, обеспечивающий снижение величины эмиссий до 80%, так как выбросы пылевых частиц осуществляются через неплотности окон и дверей помещения.

В летнее время, при расчете величины эмиссий пылевых частиц в атмосферный воздух, принимается коэффициент пылеподавления, учитывающий эффективность укрытия оборудования и применяемого гидроорошения, и составляющий 94%.

В процессе функционирования дробилки в атмосферный воздух через систему аспирации выделяется пыль неорганическая SiO₂ 20-70%.

Промежуточный склад «Конус»

Раздробленный материал с размерами -150 мм поступает на промежуточный склад («Конус»). Промежуточный склад («Конус») предназначен для сглаживания неравномерности подачи горной массы из забоя. Мощность склада позволяет вторичной стадии дробления работать без поступления горной массы из забоя в течение 2 часов. В течении года на промежуточный склад «Конус» после первичного дробления на щековой дробилке поступает 1580,15 тыс. т/год (исключая из общего объема поступающей на переработку горной массы массу первичного отсева 0-20 мм).

Дробленая горная масса фракции -150 мм поступает на склад посредством ленточного конвейера путем ссыпки открытой струей в конус. Площадь основания склада не превышает 100 м². Высота конуса складирования составляет порядка 4,0 м.

В процессе формирования склада при пересыпке дробленого материала с конвейера на склад и при статическом хранении его на складе за счет ветрового сдувания мелкодисперсных частиц с поверхности склада, в атмосферу выделяется пыль неорганическая SiO₂ 20-70%.

Конусная дробилка HYDROCONE S-4800

С промежуточного склада (“Конуса”) дробленая масса после щековой дробилки посредством питателя FEEDER №2 подается на дробление в конусную дробилку среднего дробления HYDROCONE S-4800 производительностью до 350 т/час.

Дробилка HYDROCONE S-4800: Является дробилкой среднего дробления. Разгрузочная щель дробилки CSS равна 40 мм. Эксцентриситет ЕСС составляет 30 мм.

Эффективное дробление достигается, когда дробилка полностью заполнена дробимой массой. Это достигается путем регулирования потенциометра частотного преобразователя вибродвигателей питателя FEEDER №2.

Расчет величины эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух произведен отдельно для летнего и зимнего периодов функционирования оборудования дробильно-сортировочной фабрики, ввиду различной эффективности применяемых мер пылеподавления.

Основным загрязняющим веществом, выделяющимся в атмосферу в процессе функционирования дробилки, является пыль неорганическая SiO₂ 20-70%.

Основные узлы пылевыделения дробилки оснащены местными отсосами, с последующим отведением пылевоздушной смеси на очистку в одиночный циклон типа СИОТ-2М с эффективностью очистки по пыли неорганической, составляющей порядка 85% (из опыта фактической эксплуатации).

В летнее время года в качестве мероприятия по снижению пылевыделения применяется система гидроорошения дробленой горной массы непосредственно перед узлами пересыпки. Система гидроорошения принята с использованием распылительных форсунок непосредственно перед узлами пересыпки, обеспечивающими равномерное увлажнение всей поверхности пылящего материала. Эффективность применения данного комплекса мероприятий по пылеподавлению составляет порядка 94%.

Применение данных мероприятий отдельно или при необходимости, комбинированно, позволит в течении года равномерно соблюдать требуемую эффективность пылеподавления при работе технологического оборудования фабрики.

В процессе функционирования дробилки в атмосферный воздух через систему аспирации выделяется пыль неорганическая SiO₂ 20-70%.

Грохот Master Flo 144 CS III

После конусной дробилки S-4800 дробленый продукт поступает на грохочение в трехдековый грохот Master Flo 144 CS III. Размер одной деки 2,4х6 метров и составляет площадь грохочения составляет 14,4 м². Деки:

1 # → с размером ячейки 35х35 мм

2 # → с размером ячейки 10х10 мм

3 # → с размером ячейки 5х5 мм

Надрешетный продукт +35 поступает на промежуточный бункер конусной дробилки НР-200 для додрабливания и возвращения в дробилку S-4800.

Часть продукта дробления в бункере НР-200 идет на возврат в дробилку S-4800 по разгрузочному лотку.

Продукция классом -35 : +10 и -10 : +5 мм смешиваясь в формирующе-загрузочном устройстве (далее ФЗУ) поступает на дальнейшую переработку в приемный бункер дробилки Merlin VSI. Продукция классом 0-5 мм поступает по конвейерам на склад готовой продукции.

Расчет величины эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух произведен отдельно для летнего и зимнего периодов функционирования оборудования дробильно-сортировочной фабрики, ввиду различной эффективности применяемых мер пылеподавления.

Основные узлы пылевыделения грохота оснащены местными отсосами, с последующим отведением пылевоздушной смеси на очистку в одиночный циклон типа СИОТ-2М с эффективностью очистки по пыли неорганической, составляющей порядка 85% (с учетом реконструкции систем аспирации). В летнее время года в качестве мероприятия по снижению пылевыделения применяется система гидроорошения дробленой горной массы непосредственно перед узлами пересыпки. Система гидроорошения принята с использованием распылительных форсунок непосредственно перед узлами пересыпки и узлами пылеобразования, обеспечивающими равномерное увлажнение всей поверхности пылящего материала. Эффективность применения данного комплекса мероприятий по пылеподавлению составляет порядка 94%.

Дробилка НР-200

Дробилка НР-200 является дробилкой мелкого дробления с производительностью 130 т/час. Разгрузочная щель дробилки CSS равна 19-20 мм.

Разгрузочная щель регулируется в начале смены путем функции калибровки пульта управления дробилкой системы А2020. Эффективное дробление достигается, когда дробилка полностью заполнена дробимой массой. Уровень загрузки в автоматическом режиме осуществляется ультразвуковым датчиком загрузки дробилки НР-200. Максимальное заполнение достигается путем включения автоматического режима управления дробилкой на шкафу управления НР-200 или в ручном режиме регулированием потенциометра частотного преобразователя питателя ЕМЕ дробилки НР-200.

Дробленая продукция после дробилки НР-200 классом 100% -40 мм поступает на дальнейшее додробливание в промежуточный бункер дробилки Merlin VSI.

Расчет величины эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух произведен отдельно для летнего и зимнего периодов функционирования оборудования дробильно-сортировочной фабрики, ввиду различной эффективности применяемых мер пылеподавления.

Основные узлы пылевыделения дробилки оснащены местными отсосами, с последующим отведением пылевоздушной смеси на очистку в одиночный циклон типа СИОТ-2М с эффективностью очистки по пыли неорганической, составляющей порядка 85% (с учетом реконструкции систем аспирации).

В летнее время года в качестве мероприятия по снижению пылевыделения на разгрузочной части дробилки предусмотрена установка системы гидроорошения при помощи распылительных форсунок. Эффективность применения данного комплекса мероприятий по пылеподавлению составляет порядка 94%.

В процессе функционирования дробилки в атмосферный воздух через систему аспирации выделяется пыль неорганическая SiO₂ 20-70%.

Дробилка Merlin VSI

Дробилка Merlin VSI: является центробежной дробилкой с вертикальным валом с производительностью 450 т/час.

Регулирование нагрузки дробилки достигается путем регулирования потенциометра частотного преобразователя вибродвигателей питателя дробилки Merlin VSI. После дробилки Merlin VSI дробленый продукт поступает на грохочение в четырехдековый грохот Master Flo 144 CS IV.

Расчет величины эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух произведен отдельно для летнего и зимнего периодов функционирования оборудования дробильно-сортировочной фабрики, ввиду различной эффективности применяемых мер пылеподавления.

Основные узлы пылевыделения дробилки оснащены местными отсосами, с последующим отведением пылевоздушной смеси на очистку в одиночный циклон типа СИОТ-2М с эффективностью очистки по пыли неорганической, составляющей порядка 85% (с учетом реконструкции систем аспирации).

В летнее время года в качестве мероприятия по снижению пылевыделения на разгрузочной части дробилки предусмотрена установка системы гидроорошения при помощи распылительных форсунок. Эффективность применения данного комплекса мероприятий по пылеподавлению составляет порядка 94%.

В процессе функционирования дробилки в атмосферный воздух через систему аспирации выделяется пыль неорганическая SiO₂ 20-70%.

Грохот MasterFlo 144 CSIV

После дробилки Merlin VSI дробленый продукт поступает на грохочение в четырехдековый грохот Master Flo 144 CS IV. Размер одной деки 2,4х6 метров и составляет площадь грохочения составляет 14,4 м². Деки:

1 # → с размером ячейки 20х20 мм

2 # → с размером ячейки 15х15 мм

3 # → с размером ячейки 8х8 мм

4 # → с размером ячейки 5х5 мм

Надрешетный продукт +20мм поступает на промежуточный бункер дробилки Merlin VSI для додрабливания.

Продукция классом -20 : +15 и -15 : +8 и -8 : +5 мм смешиваясь в ФЗУ поступает на склад готовой продукции как фракция 5-20 мм.

Продукция 0-5 мм поступает по конвейерам на склад готовой продукции.

Основные узлы пылевыделения грохота оснащены местными отсосами, с последующим отведением пылевоздушной смеси на очистку в одиночный циклон типа СИОТ-2М с эффективностью очистки по пыли неорганической, составляющей порядка 85% (с учетом реконструкции систем аспирации). В летнее время года в качестве мероприятия по снижению пылевыделения применяется система гидроорошения дробленой горной массы непосредственно перед узлами пересыпки. Система гидроорошения принята с использованием распылительных форсунок непосредственно перед узлами пересыпки и узлами пылеобразования, обеспечивающими равномерное увлажнение всей поверхности пылящего материала. Эффективность применения данного комплекса мероприятий по пылеподавлению составляет порядка 94%.

Расчет величины эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух произведен отдельно для летнего и зимнего периодов функционирования оборудования дробильно-сортировочной фабрики, ввиду различной эффективности применяемых мер пылеподавления.

В процессе функционирования грохота в атмосферный воздух через систему аспирации выделяется пыль неорганическая SiO₂ 20-70%.

Ленточные конвейеры

Подача горной массы на дробление и грохочение, а также транспортировка горной массы на склады готовой продукции осуществляется при помощи ленточных конвейеров. В расчет приняты усредненные характеристики используемых конвейеров. Средняя ширина транспортерной ленты составляет порядка 0,65 м. Суммарная протяженность конвейеров на НДСФ «Sandvik» составляет порядка 250,0 м. Эмиссии загрязняющих веществ (пыли неорганической) в атмосферный воздух осуществляются за счет ветрового сдувания мелкодисперсных пылевых частиц с поверхности транспортируемой горной массы.

Частично произведено укрытие ленточных конвейеров в виде галерей по всей протяженности конвейерной ленты, но ввиду отсутствия сведений о протяженности укрытия на комплексе ленточных конвейеров, данное

мероприятие не учитывается при расчете величины эмиссий пылевых частиц в атмосферный воздух.

В процессе функционирования ленточных конвейеров дробильно-сортировочной фабрики, в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая SiO₂ 20-70%.

Склад отсева фракции 0-5 мм

Поступление отсева фракции 0-5 мм на склад осуществляется посредством ленточного конвейера, путем ссыпки открытой струей в конусный склад.

На момент проведения инвентаризации источников выбросов загрязняющих веществ, для склада отсева фракции 0-5 мм предусмотрено устройство ангара с целью снижения эмиссии пылевых частиц в атмосферный воздух при пересыпке мелкофракционного материала на склад и исключает интенсивное ветровое сдувание мелкодисперсных пылевых частиц с поверхности склада при статическом хранении отсева.

Устройство системы гидроорошения непосредственно на узле пересыпки продукта фракции 0-5 мм на склад не предусматривается, так как увлажнение материала, возможно, приведет к слипанию частиц, что приведет к потере товарной ценности продукта и возникновении сложностей при погрузочных работах.

Годовое поступление отсева фракции 0-5 мм на склад составляет до 40% от объема поступающей на переработку горной массы (согласно технологической схемы дробления), что в количественном отношении составляет 368,2 тыс.т/год.

В процессе формирования склада (при пересыпке материала на склад) и при статическом хранении материала на складе за счет сдувания мелкодисперсных частиц с поверхности склада, в атмосферу выделяется пыль неорганическая SiO₂ 20-70%.

При расчете, с целью учета данного природоохранного мероприятия принят коэффициент, зависящий от степени укрытия склада.

Склад щебня фракции 5-20 мм

НДСФ "SANDVIK" предназначена для выпуска щебня кубовидной формы I группы фракции 5-20 мм с возможностью разделения на отдельные фракции (например 5-10 и 10-20 мм.). Так как при расчете величины эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу от обеих фракций применяются аналогичные коэффициенты, зависящие от крупности материала, нет необходимости в раздельном расчете по каждой из выпускаемых фракций.

Поступление щебня фракции 5-20 мм на склад осуществляется посредством ленточного конвейера, путем ссыпки открытой струей в конусный склад.

Годовое поступление щебня фракции 5-20 мм на склад составляет до 18% от объема поступающей на переработку горной массы (согласно технологической схемы дробления), что в количественном отношении составляет 165,7 тыс.т/год.

Непосредственно на узле пересыпки щебня фракции 5-20 мм на склад с ленточного конвейера предусмотрено устройство системы гидроорошения при

помощи распылительных форсунок. Данное мероприятие обеспечивает до 70% пылеподавления. Использование гидроорошения предусматривается только в летний период функционирования дробильно-сортировочной фабрики, ввиду технической невозможности использования данного мероприятия в зимнее время года.

Склад щебня фракции 20-40 мм и 25-60 мм

В случае установки на грохотах нижних сит с ячейкой 20×20 мм, то НДСФ получает возможность выпускать продукцию как фракций 5-20 мм IV групп и фракцию 20-40 или 25-60 IV группы, так и первой.

Суммарный процентный выход продукции 20-40 мм и 25-60 мм от общего объема горной массы, поступающей на переработку, составляет порядка 32,0%, что в количественном отношении составляет 294,5 тыс.т/год (Данные приняты согласно технологической схемы дробления на старой ДСФ Карабасского производства).

Так как при проведении расчетов эмиссий пыли неорганической в атмосферный воздух для данных фракций используются аналогичные коэффициенты, нет необходимости в отдельном расчете величины эмиссий загрязняющих веществ отдельно для каждого из складов. В расчете принята общая площадь складов фракций 20-40 мм и 25-60 мм.

Поступление щебня фракции 20-40 мм и 25-60 мм на склад осуществляется посредством ленточных конвейеров, путем ссыпки открытой струей в конусный склад.

Площадь основания склада составляет порядка 200,0 м². Высота штабеля не превышает 4,0 м.

В процессе формирования склада (при пересыпке материала на склад) и при статическом хранении материала на складе за счет сдувания мелкодисперсных частиц с поверхности склада, в атмосферу выделяется пыль неорганическая SiO₂ 20-70%.

Погрузочные работы (отгрузка потребителю)

Планировка складов и погрузка готовой продукции – фракционного щебня в автотранспорт организаций-потребителей осуществляется фронтальными погрузчиками с емкостью ковша 4,5 м³.

Режим работы погрузчиков не регламентирован и составляет порядка 3497 ч/год. При ведении работ по планировке складов и погрузке готовой продукции в автотранспорт в атмосферу выделяется пыль неорганическая SiO₂ 20-70%.

Настоящим проектом предусматривается проведение отдельного расчета эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу для каждого склада отдельно ввиду различия в коэффициентах, зависящих от крупности материала.

Классифицирующий комплекс КК-3,001

Классифицирующий комплекс КК-3.001 предназначен для классификации продукта фракции 0-5 мм после дробилки ДЦ-1,6 на старой ДСФ Карабасского

производства. Паспортная производительность классификатора составляет 40 т/час продукции.

Наименование выпускаемых фракций: 0-0,16 мм (промпродукт), 0,16 – 2 мм (заполнитель растворов), 2-5 мм (мелкий щебень), или смеси 0,16 – 5 мм (заполнитель бетонов или искусственный балласт).

Установка работает по принципу воздушного сепаратора, путем стадийного осаждения частиц различной фракции. Сепарированный продукт поступает в нижние бункера, откуда поступает потребителю, путем отгрузки посредством шиберов в автотранспорт. Открытых складов продукции классифицирующего комплекса не предусматривается, ввиду возможного снижения товарной ценности продукта вследствие атмосферных воздействий.

Принципиальная схема работы классификатора устроена таким образом, что объем выбрасываемого загрязненного воздуха составляет **не более 25%** от общего объема воздуха системы, что при производительности вентилятора в 3,4 м³/с, составит 0,85 м³/с на выходе из отводящей трубы. Оставшийся объем воздуха подается обратно в систему. Согласно паспортных данных производителя, концентрация в выбрасываемой пылевоздушной смеси для данного типа оборудования не превышает 1,0 г/м³. Режим работы данного оборудования определен исходя из фактической потребности в продукции данного типа и планируемого объема производства, и составляет порядка 4160 ч/год.

Основным загрязняющим веществом, выделяющимся в атмосферу, является пыль неорганическая SiO₂ 20-70%.

Установка рассева песка дробления Mogensen Sizer

Установка для рассева песка из отсева дробления фракции 0-5 мм имеет производительность 150 т/час.

Установка работает по принципу вибросита с выходными фракциями 0-1 мм, 1-3 мм, 3-5 мм. Технологическим процессом предусматривается отсасывание мелких частиц фракции <0,1-0,16 мм при сушке продукта с последующим улавливанием их в рукавных фильтрах с эффективностью очистки по пыли неорганической порядка 90%.

В результате грохочения, продукт с размерами 0-5 мм, отгружается на выходные фракции 0-1 мм, 1-2 мм, 2-3 мм и 3-5 мм.

Фракции 1-2 мм, 2-3 мм и 3-5 мм транспортируются посредством аналогичных конвейеров длиной 25,0 м и шириной ленты 500 мм, в открытые отвальные конусы.

Полученный продукт фракции 0-0,16 мм не формируется в конус, а поступает в нижние бункера, из которых производится погрузка в автотранспорт посредством погрузочных штуцеров.

Система установки Mogensen Sizer состоит из нескольких, расположенных друг над другом наклоненных просеивающих дек с уменьшающейся сверху вниз шириной отверстий сита.

Склад песка из отсева дробления фракции 3-5 мм

Песок из отсева дробления фракции 3-5 мм поступает на склад посредством ленточного конвейера длиной 25,0 м с шириной ленты 500 мм. Настоящим проектом предусматривается укрытие на ленточном конвейере типа галерей, и расчет выбросов при транспортировке горной массы не производится.

Устройство системы гидроорошения непосредственно на узле пересыпки продукта фракции 3-5 мм на склад не предусматривается.

Площадь основания склада песка из отсева дробления фракции 3-5 мм составляет порядка 80 м². Высота штабеля определяется высотой пересыпки материала и составляет не более 8-10 м.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от склада песка из отсева дробления фракции 3-5 мм определяются как сумма выбросов загрязняющих веществ при формировании склада (пересыпка с ленточного конвейера) и выбросы при сдувании мелких пылевых частиц с поверхности склада при статическом хранении материала. Настоящим проектом предусматривается устройство загрузочного рукава на узле пересыпки мелкофракционного материала на склад с целью снижения пылевыведения при ссыпке с ленточного конвейера в конусный склад.

Основным загрязняющим веществом, выделяющимся в атмосферу, является пыль неорганическая SiO₂ 20-70%.

Склад песка из отсева дробления фракции 2-3 мм

Песок из отсева дробления фракции 2-3 мм поступает на склад посредством ленточного конвейера длиной 25,0 м с шириной ленты 500 мм. Настоящим проектом предусматривается укрытие на ленточном конвейере типа галерей, и расчет выбросов при транспортировке горной массы не производится.

Устройство системы гидроорошения непосредственно на узле пересыпки продукта фракции 2-3 мм на склад не предусматривается.

Площадь основания склада песка из отсева дробления фракции 2-3 мм составляет порядка 80 м². Высота штабеля определяется высотой пересыпки материала и составляет не более 8-10 м.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от склада песка из отсева дробления фракции 2-3 мм определяются как сумма выбросов загрязняющих веществ при формировании склада (пересыпка с ленточного конвейера) и выбросы при сдувании мелких пылевых частиц с поверхности склада при статическом хранении материала. Настоящим проектом предусматривается устройство загрузочного рукава на узле пересыпки мелкофракционного материала на склад с целью снижения пылевыведения при ссыпке с ленточного конвейера в конусный склад.

Основным загрязняющим веществом, выделяющимся в атмосферу, является пыль неорганическая SiO₂ 20-70%.

Склад песка из отсева дробления фракции 1-2 мм

Песок из отсева дробления фракции 1-2 мм поступает на склад посредством ленточного конвейера длиной 25,0 м с шириной ленты 500 мм. Настоящим проектом предусматривается укрытие на ленточном конвейере типа галерей, и расчет выбросов при транспортировке горной массы не производится.

Устройство системы гидроорошения непосредственно на узле пересыпки продукта фракции 1-2 мм на склад не предусматривается, так как увлажнение материала, возможно, приведет к слипанию частиц, что приведет к потере товарной ценности продукта и возникновении сложностей при погрузочных работах.

Площадь основания склада песка из отсева дробления фракции 1-2 мм составляет порядка 80 м². Высота штабеля определяется высотой пересыпки материала и составляет не более 8-10 м.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от склада песка из отсева дробления фракции 1-2 мм определяются как сумма выбросов загрязняющих веществ при формировании склада (пересыпка с ленточного конвейера) и выбросы при сдувании мелких пылевых частиц с поверхности склада при статическом хранении материала. Настоящим проектом предусматривается устройство загрузочного рукава на узле пересыпки мелкофракционного материала на склад с целью снижения пылевыделения при ссыпке с ленточного конвейера в конусный склад.

Основным загрязняющим веществом, выделяющимся в атмосферу, является пыль неорганическая SiO₂ 20-70%.

Склад ГСМ

Хранению на складе ГСМ подлежит дизельное топливо, используемое для заправки технологического автотранспорта и спецтехники подрядной организации, а также низкооктановый бензин.

Склад ГСМ представлен 2-мя емкостями по 37 м³ и одной емкостью 34 м³ предназначенными для хранения дизельного топлива.

Для хранения бензина предусматривается емкость 10 м³, которая в настоящее время не используется, так как весь технологический транспорт оснащен двигателями на дизельном топливе.

Годовая оборачиваемость дизельного топлива составляет порядка 880,0 т/год (исходя из данных о фактической потребности).

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу производятся через дыхательные клапана резервуаров и во время заправки топливом автотранспорта. Режим работы склада ГСМ круглогодично.

Для исключения просачивания ГСМ в грунт, при случайных или аварийных проливах, предусмотрено устройство асфальтобетонного покрытия.

При эксплуатации склада ГСМ в атмосферный воздух выделяются предельные углеводороды C₁₂-C₁₉, сероводород, которые образуются при сливе и хранении дизельного топлива, а также при заправке автотранспорта и спецтехники, занятой на производстве работ по отработке месторождения.

Для хранения гидравлических, трансмиссионных, моторных и прочих масел предусмотрено специальное помещение. Хранение масел осуществляется в закрытых герметичных емкостях, объемом 200 л. Отработанные масла сливаются в пустую герметичную тару и также хранятся на складе до последующей утилизации.

Котельная АБК

Котельная служит для отопления административных и бытовых помещений промплощадки предприятия, а также для горячего водоснабжения душевой и оснащена 2-мя котлами типа ВГД-8 (один действующий второй резервный).

Котельная работает только в отопительный сезон, который составляет 208 суток, 4992 ч/год. Выработанное тепло расходуется на обогрев АБК и помещений душевых промплощадки предприятия. В качестве топлива используется уголь типа КР Карагандинского угольного бассейна со следующей характеристикой на рабочую массу:

зольность - 37,5 %;

содержание серы - 0,82 %;

низшая теплота сгорания топлива - 17,12 МДж/кг.

Годовой расход топлива, исходя из опыта эксплуатации котельной, составляет **порядка 400,0 тонн/год** (по 200 т/год на каждый котел).

Специализированного пылегазоочистного оборудования за котлоагрегатом котельной не предусмотрено.

При сжигании топлива в атмосферу выбрасываются следующие вредные загрязняющие вещества: пыль неорганическая 70-20% SiO₂, оксиды углерода и азота, а также сернистый ангидрид.

Отведение дымовых газов от котлоагрегатов котельной предусмотрено посредством одной дымовой трубы высотой 12,0 метров и диаметром устья на выходе пылегазовоздушной смеси 0,5 м.

Склад угля

Склад угля на нужды котельной промплощадки предприятия предусмотрен на открытой площадке, расположенный в непосредственной близости от котельной. Уголь на складе хранится в отопительный период. Поступление твердого топлива (угля) на склад предусматривается по мере использования. В течении года общее количество угля, поступающего на склад составляет 400,0 т/год (исходя из годовой потребности). Одновременно на складе хранится порядка 30,0 т угля.

В процессе формирования склада при выгрузке угля из автотранспорта и при статическом хранении угля за счет ветрового сдувания мелкодисперсных частиц угольной пыли с поверхности склада, в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая SiO₂ <20%.

Склад золошлака

Хранение золошлака, образующегося в процессе сжигания твердого топлива в котельной, предусматривается на открытой площадке, расположенной в непосредственной близости от котельной.

Так как поступление золошлака на склад осуществляется вручную, и в незначительном количестве, в настоящем проекте не предусматривается проведение расчетов количественного значения эмиссий загрязняющих веществ от склада золошлака.

Сварочный участок

Сварочный участок оснащен 4-мя передвижными постами ручной электродуговой сварки, а также постом пропан-бутановой резки металла.

Годовое потребление пропанобутановой смеси составит 480 кг/год. Режим работы поста газовой резки металла составляет порядка 480 часов в год (с учетом дискретности работы оборудования).

При резке металла пропанобутановой смесью в атмосферу выделяется: **железа оксид**, марганец и его соединения, оксид углерода, диоксид азота.

В качестве расходного материала при проведении работ по электродуговой сварке металла, используются электроды следующих марок:

- МР-3 в количестве 1200,0 кг/год
- Т-590 в количестве 550,0 кг/год;
- ОЗЛ-6 в количестве 850,0 кг/год;
- УОНИ 13/55 в количестве 1400,0 кг/год;
- Т-620 в количестве 350,0 кг/год.

Режим работы оборудования составляет 2300 часов в год (суммарно для всех сварочных постов).

Сварочные посты не имеют постоянного места дислокации и перемещаются по территории промплощадки предприятия по мере необходимости ведения сварочных работ.

В процессе ведения работ по электродуговой сварке металла в атмосферу выделяются: **железа оксид, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения, пыль неорганическая SiO₂ 20-70%.**

Механический участок

Участок металлообработки оснащен следующим оборудованием (согласно сведениям, представленным в техническом задании на проектирование):

- 1 консульно-фрезерный станок;
- 2 токарно-винторезных станка.

Режим работы станочного парка принят, исходя из фактической потребности в проведении работ по механической обработке металла, и составляет порядка 240 ч/год для каждой из единиц оборудования. Станки не оснащены пылеочистным оборудованием.

Так же на участке имеются следующие нерабочие станки:

- 1 консульно-фрезерный станок;
- 1 токарно-винторезных станка;

- 1 точно-шлифовальный.

При работе металлообрабатывающего оборудования, в атмосферный воздух выделяются пыль металлическая (классифицируется как взвешенные вещества).

3.2 Краткая характеристика существующего пылегазоочистного оборудования

На территории разработки месторождения поваренной соли Ексор, пыле-, газоулавливающие установки отсутствуют, для снижения негативного воздействия на предприятии будет применяться пылеподавление на следующих источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух:

Таблица 2.4.1

Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по которому происходит очистка
	проектный	фактический	
1	2	3	4
Склады хранения (ист. №6002)			
Гидроорошение отвала ПРС (статическое хранение ПРС)	85,0	85,0	2908

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

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

На карьере планируется применять оросительные поливомоечные машины. С их помощью так же поливаются автодороги и осуществляется увлажнение горной массы в экскаваторных забоях карьеров.

Мировой опыт показывает, что во время производственных операции на складах сопровождаются интенсивным пылеобразованием. Интенсивность пылеобразования на складах значительно выше, чем при погрузочных работах в карьере. Это объясняется, главным образом, меньшей влажностью полезного ископаемого на складе, чем в забое.

Открытый тип складов и близкое их расположение к основным промышленным сооружениям способствует выносу пыли на большие площади не только в местах промышленных сооружений, но и в местах расположения жилых массивов.

При производстве вскрышных и добычных работ необходимо проведение систематического контроля за состоянием атмосферного воздуха. Состав его должен отвечать установленным нормативам по содержанию основных компонентов воздуха и примесей.

Пылевыведение в виде неорганизованных выбросов на вскрышных и добычных работах будет происходить:

- при статическом хранении ПРС;
- при погрузке горной массы в транспортные средства;
- при движении транспортных средств по внутрикарьерным дорогам.

Для снижения пылеобразования предусматриваются следующие мероприятия:

- орошение пылящих поверхностей;
- предупреждение перегруза автосамосвалов для исключения просыпов горной массы;
- снижение скорости движения автотранспорта и землеройной техники до оптимально-минимальной.

3.3 Параметры выбросов загрязняющих веществ

В ходе инвентаризации определены параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчетов нормативов предельно допустимых выбросов в целом по предприятию, при этом учтены как организованные, так и неорганизованные источники выброса загрязняющих веществ в атмосферу.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2023г. (так как по годам количество выбросов не меняется) по промплощадке представлены в виде таблицы 3.3.1.

Подробное обоснование полноты и достоверности исходных данных для определения параметров источников выбросов, количественной и качественной характеристики выбросов на существующее положение приведено в материалах инвентаризации источников выбросов настоящего проекта. Количество выбросов на рассматриваемый период определено расчетным путем по действующим методическим документам на основании исходных данных, представленных предприятием.

3.2 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

1	2	3	4	Параметры выбросов загрязняющих веществ			Параметры газовой смеси				Координаты на карте		15	Степень очистки		18	Выбросы загрязняющих веществ		21																																						
				Источники выделения загрязняющих веществ	Число часов работы	Наименование источника выброса вредных веществ	Количество, шт	Номер категории	Высота, м	Диаметр, м	Скорость, м/сек	Объем, м ³ /сек		Температура	X		Y	Процентная, %		Фактическая, %	Наименование выбрасываемого загрязняющего вещества	г/сек	т/год																																		
																								2017	2019	гг.	2017	2019	гг.																												
Производство, цех	1	3	4																																																						
																					Буровые работы	1	240	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18																					
																																								Взрывные работы	1	-	3	6002													
Сдувание скверной карьера	1	8760	1	6003																																																					

Транспортные работы	Перемещение полез. ископаемых	1	5720	неорганизованный	1	6005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Пыль неорганическая (70-20 % SiO ₂)	2017												
ДСФ старая	Разгрузка ПИ в бункер питателя	1	5295	неорганизованный	1	6006	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Пыль неорганическая (70-20 % SiO ₂)	2017												
																				Щековая дробилка											
																					Конвейеры пересыпки										
																						Конвейер слуд									
																							КСД 1750								
																								Грохот ГИЛ-42.							
																									КМД 1750						
																										Грохот ГИЛ 42.					
																											Дробилка ДЦ-1,6				
																												-			
																													-		
																														-	
																															-
-																															
	Пыль неорганическая (70-20 % SiO ₂)																														
		2017																													

Дробил ка HYDRO CONE S-4800	1	1	организо ванный	1	0002										85	85	Пыль неорганиче ская (70-20 % SiO ₂)	2017
грохот Master Flo 144 CS III	1	1	организо ванный	1	0003										85	85	Пыль неорганиче ская (70-20 % SiO ₂)	2017
Дробил ка HP- 200	1	1	организо ванный	1	0004										85	85	Пыль неорганиче ская (70-20 % SiO ₂)	2017
Дробил ка Merlin VSI	1	1	организо ванный	1	0005										85	85	Пыль неорганиче ская (70-20 % SiO ₂)	2017
грохот Master Flo 144 CS IV	1	1	организо ванный	1	0006										85	85	Пыль неорганиче ская (70-20 % SiO ₂)	2017
Конвей ер слув	1	1	неоргани зованный	1	6023												Пыль неорганиче ская (70-20 % SiO ₂)	2017
Склад отсева 0- 5мм	1	1	неоргани зованный	1	6024												Пыль неорганиче ская (70-20 % SiO ₂)	2017
Склад щебня 5-20 мм	1	1	неоргани зованный	1	6025												Пыль неорганиче ская (70-20 % SiO ₂)	2017
Класси фициру ющей компле	1	1	неоргани зованный	1	6026												Пыль неорганиче ская (70-20 % SiO ₂)	2017

Котельная АБК	Котел	1	организованный	1	0007	12	0,5	2,6	1,3	124									Пыль неорганическая (70-20 % SiO ₂)	2017	
	Склад угля	1	неорганизованный	1	6032														Пыль неорганическая (70-20 % SiO ₂)	2017	
																					-1
																					-2
	Склад золы	1	неорганизованный	1	6032														Пыль неорганическая (70-20 % SiO ₂)	2017	
Склад золы	1	неорганизованный	1	6032														Пыль неорганическая (70-20 % SiO ₂)	2017		
Склад золы	1	неорганизованный	1	6032														Пыль неорганическая (70-20 % SiO ₂)	2017		
Склад золы	1	неорганизованный	1	6032														Пыль неорганическая (70-20 % SiO ₂)	2017		
Склад золы	1	неорганизованный	1	6032														Пыль неорганическая (70-20 % SiO ₂)	2017		
Склад золы	1	неорганизованный	1	6032														Пыль неорганическая (70-20 % SiO ₂)	2017		
Склад золы	1	неорганизованный	1	6032														Пыль неорганическая (70-20 % SiO ₂)	2017		
Склад золы	1	неорганизованный	1	6032														Пыль неорганическая (70-20 % SiO ₂)	2017		

	Сварочный аппарат	4																	% SiO ₂)				2017
Сварочный пост	газосварка	1		неорганизованный	1	6033													Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния				2017
АЗС	резервуар	2		неорганизованный	1	6034													Угледороды предельные C12-C19				2017
	ТРК	1																					

3.4 Характеристика аварийных и залповых выбросов

Технология производства предприятия исключает аварийные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.

Составной частью технологического процесса на карьере являются взрывные работы. Но поскольку длительность эмиссии пылегазового облака при взрывных работах невелика (в пределах 10-15 минут), то эти загрязнения принимаются во внимание при расчете выбросов предприятия.

В качестве мероприятий по снижению неблагоприятного воздействия залповых временных выбросов на ОС проектом предлагаются:

- ограничение количества одновременно взрываемого ВВ;
- отказ от взрывных работ в период неблагоприятных метеорологических условий.

3.5 Обоснование полноты и достоверности исходных данных

На основании утвержденных методик, приведенных в списке используемой литературы, определены величины выбросов (г/с, т/год) для действующих источников выбросов на предприятии. Результаты сведены в инвентаризации источников - раздел I, II, III, IV.

3.6 Перспектива развития предприятия

В перспективном плане развития АО «Караганданеруд» до 2033 года (включительно) реконструкции, ликвидации отдельных производств, источников выбросов, строительство новых технологических линий, введение в действие новых производств, цехов, изменения номенклатуры не предусматривает.

3.7 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, обладающих суммарным воздействием, представлен в таблице 3.7.1.

№	Код вещества	Наименование загрязняющих веществ	ПДК м.р. ПДК с.с. ОБУВ	Класс опасности
1	0123	Железа оксид	0,040	3
2	0143	Марганец и его соединения	0,010	2
3	0203	Хром (VI) (Хром шестивалентный) (в пересчете на трехокись	0,0015	1
4	0301	Диоксид азота	0,200	2
5	0304	Оксид азота	0,200	2
6	0330	Сернистый ангидрид	1,250	3
7	0333	Сероводород	0,008	2
8	0337	Оксид углерода	5,000	4
9	0342	Фтористые соединения газообразные	0,020	2
10	2908	Пыль неорганическая (70- 20 % SiO ₂)	0,300	3
11	2909	Пыль неорганическая (SiO ₂ <20%)	0,300	3
12	2754	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	1,000	4

Итого:

4. РАСЧЕТ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ НОРМАТИВОВ ПДВ

4.1. Общие положения

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

В данном проекте произведены расчеты уровня загрязнения атмосферы на 2022 год эксплуатации производственных объектов без учета фона, по п. 3.4. «Временных указаний по определению фоновой концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе для нормирования и установления ПДВ» (М. Гидрометиздат 1981 г.), для всех ингредиентов, содержащихся в газовой смеси, отходящей от источников выделения загрязняющих веществ с учетом одновременности работы оборудования (выбросы от работы бульдозеров и автосамосвалов), а также определены концентрации, создаваемые выбросами вредных веществ в приземном слое атмосферы.

Расчет рассеивания проводился с учетом одновременности работы оборудования.

В данном проекте произведен расчет уровня загрязнения атмосферы на существующее положение (2023 год) как на наихудший период, без учета фона, по п. 3.4. «Временных указаний по определению фоновой концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе для нормирования и установления ПДВ» (М. Гидрометиздат 1981 г.) для всех ингредиентов, содержащихся в газовой смеси, отходящей от источника выделения загрязняющих веществ, а также определены концентрации, создаваемые выбросами вредных веществ в приземном слое, так как численность населения составляет менее 10000 человек.

Расчет выбросов загрязняющих веществ представлен в приложении 1 настоящего проекта.

В соответствии со ст.28 Экологического Кодекса РК нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются. Выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников будут осуществляться платежи по объемам фактически сожженного топлива. Расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу от автотранспорта не проводились.

В выбросах, отходящих от источников загрязнения атмосферного воздуха предприятия, содержится 12 загрязняющих веществ:

Предполагаемые объемы выбросов по годам составят:

2023-2032 гг – 657,2657 т/год;

4.2. Учет местных особенностей при расчете загрязнения атмосферы

Согласно СНиП 2.04.01-2017 «Строительная климатология» Карагандинская область находится в III климатическом районе, подрайоне III а. Климат этого района резко-континентальный, выражающийся в резких переменах погоды и больших амплитудных колебаниях температуры воздуха как в течение суток, так в течение года с жарким сухим летом и холодной малоснежной зимой.

Диапазон температур изменяется от +43 до –47,8 град. На территории исследуемого района лето жаркое и продолжительное. Зимой температуры имеют отрицательные значения, средняя температура самого холодного месяца января –17 °С. Средняя годовая температура воздуха составляет + 6 °С. Теплый период, со среднесуточной температурой выше 0 °С длится от 198 до 223 дней в году, а безморозный период в течение 90-170 дней в воздухе и 70-160 дней на почве. Континентальность проявляется в больших колебаниях метеорологических элементов в их суточном, месячном и годовом ходе. Среднемесячные и годовая температуры представлены в таблице 2.1, рисунок 2.1.

Средняя месячная и годовая температура воздуха (°С)

Таблица 2.1

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-15,8	-8	-3,6	7,6	17,1	22,0	22,8	20,0	16,0	7,1	-0,4	-12,3	6,0

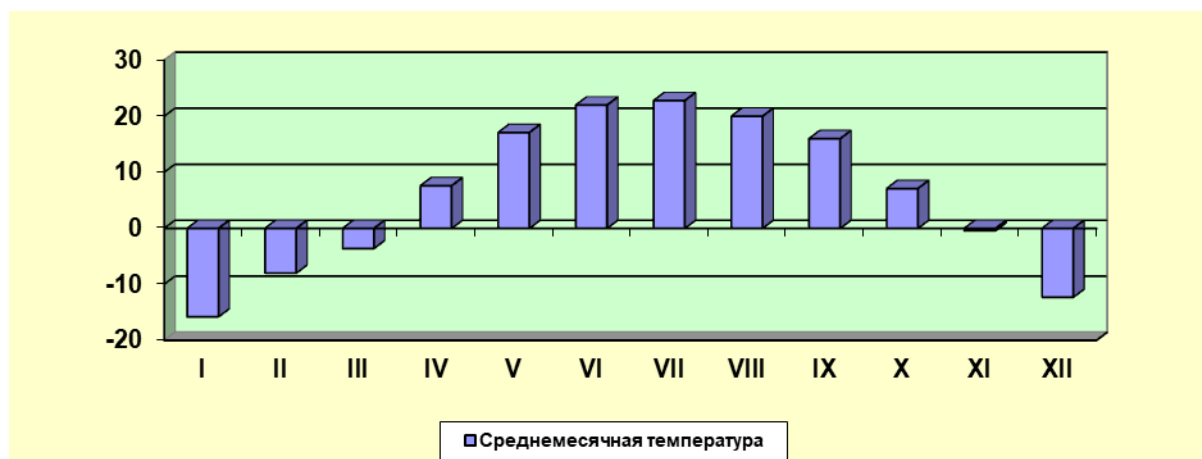


Рисунок 2.1 Среднемесячная температура воздуха (°С)

Относительная влажность воздуха, характеризует степень насыщения воздуха водяным паром. В течение года показания меняются довольно в широких пределах, что показано в таблице 2.2, рисунок 2.2.

Влажность воздуха низкая в летнее время она держится на уровне 44 – 56 %. Весной и осенью влажность воздуха увеличивается и достигает максимума (77 – 79%) в зимнее время. Средняя годовая влажность составляет 62%.

Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха (%)

Таблица 2.2

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
76	79	74	62	50	44	56	53	44	50	79	77	62

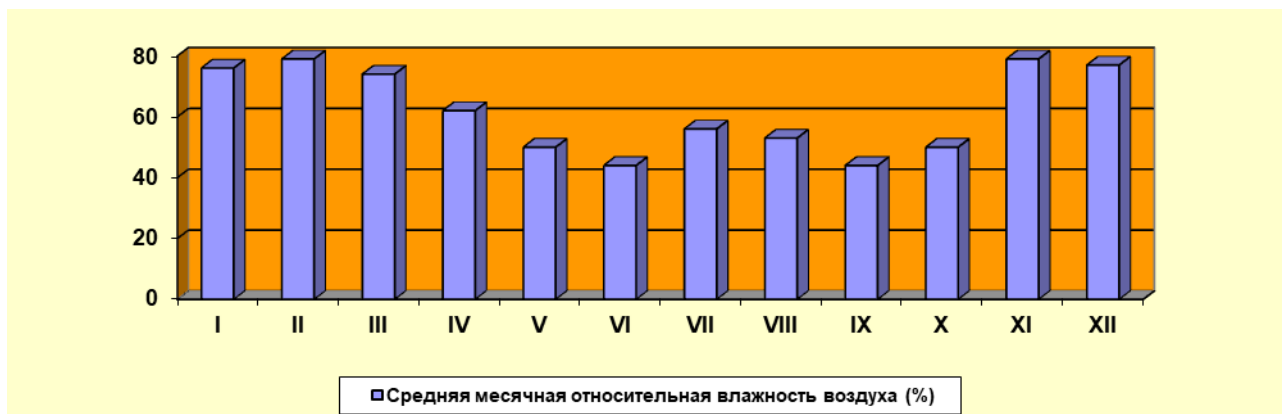


Рисунок 2.2 Средняя месячная относительная влажность воздуха (%)

Ветреная погода является характерной особенностью Карагандинской области. Скорость ветра величиною до 20 м/с может наблюдаться в любое время года, 25-30 м/с - в зимние месяцы. По сезонам скорость ветра меняется мало, но максимум ее приходится на зимние месяцы. В связи с этим в зимний период часты метели и бураны. В теплый период ветры зачастую имеют характер суховеев, вызывая этим самые пыльные бури. Обычно, пыльные бури бывают в дневное время и продолжаются не более 40 - 45 минут. Ветры оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание примесей в атмосфере, особенно слабые, штили препятствуют подъёму выбросов, и концентрация примесей у земли резко возрастает. Повторяемость штилей за период 2005 года составляет 18%. Для изучаемого района господствующие ветры северо-восточного (средняя скорость 2,3 м/сек), юго-западного (средняя скорость 4,3 м/сек) направлений (таблица 2.3, рисунок 2.3). В холодное время года преобладают ветры южных направлений (Ю, ЮЗ, ЮВ), а в теплое время года возрастает интенсивность ветров северных румбов. Наибольшую повторяемость (23%) имеют ветры юго-западного направления. Режим ветра носит материковый характер.

Средняя годовая повторяемость направлений ветра и штилей (%)

Таблица 2.3

Направление ветра								
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
10	13	13	12	16	19	11	6	12

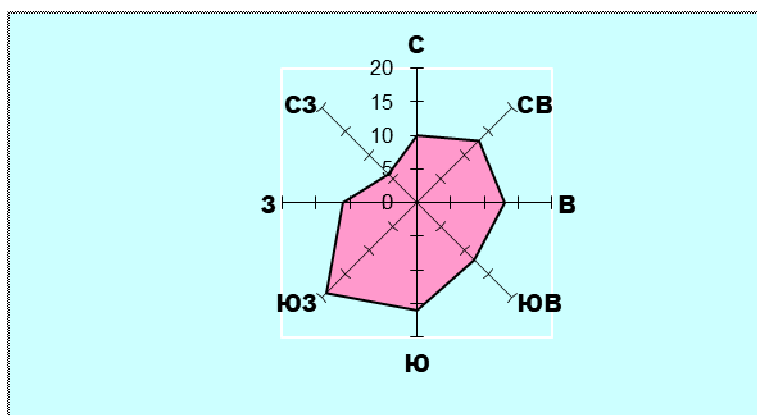


Рисунок 2.3 Средняя годовая повторяемость направлений ветра (%)

Роза ветров, представленная на рисунке 2.4 позволяет более наглядно ознакомиться с характером распределения ветра по румбам.

Средняя скорость ветра по румбам (м/сек)

Таблица 2.4

Направление ветра								
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
3,6	4,0	3,7	3,2	3,7	4,4	4,4	3,8	0

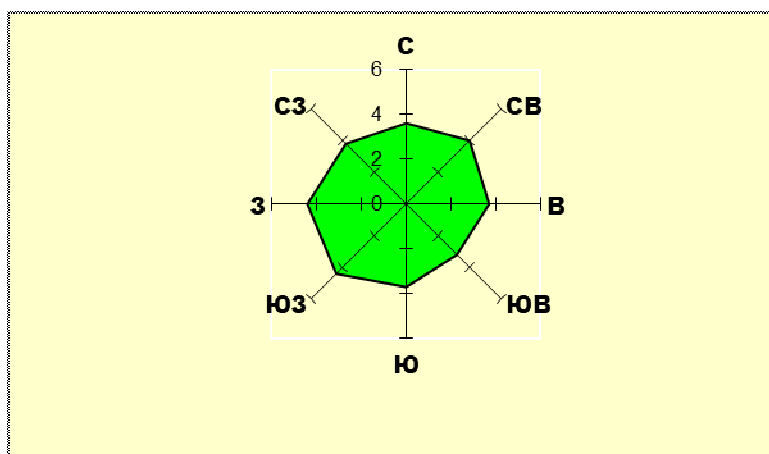


Рисунок 2.4 Средняя годовая скорость ветра по румбам (%)

В течение года скорость ветра в районе исследований колеблется от 3.0 м/сек, до 3,8 м/сек (таблица 2.5, рисунок 2.5).

Средняя месячная и годовая скорость ветра (м/с)

Таблица 2.5

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
3.6	3.7	3.6	3.8	3.7	3.4	3.3	3.0	3.1	3.4	3.5	3.4	3.5

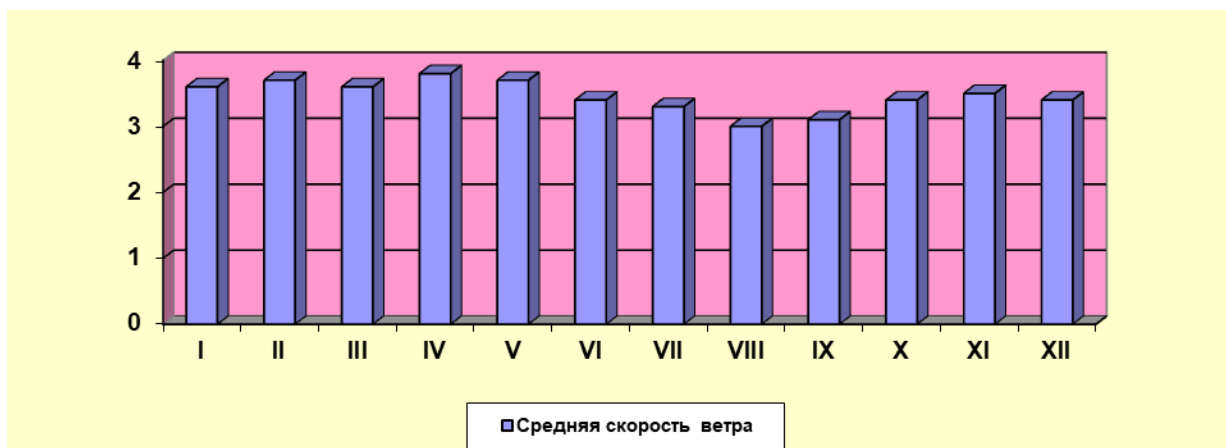


Рисунок 2.5. Средняя месячная скорость ветра (м/с)

Наиболее сильные ветры вызывают летом, в сухую погоду, пыльные бури (таблица 2.6, рисунок 2.6); зимой метели (таблица 2.7, рисунок 2.7).

Число дней с пыльной бурей

Таблица 2.6

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-	-	-	3/1	4/1	4/3	2/1	2/0	4/1	7/6	-	-	26/13

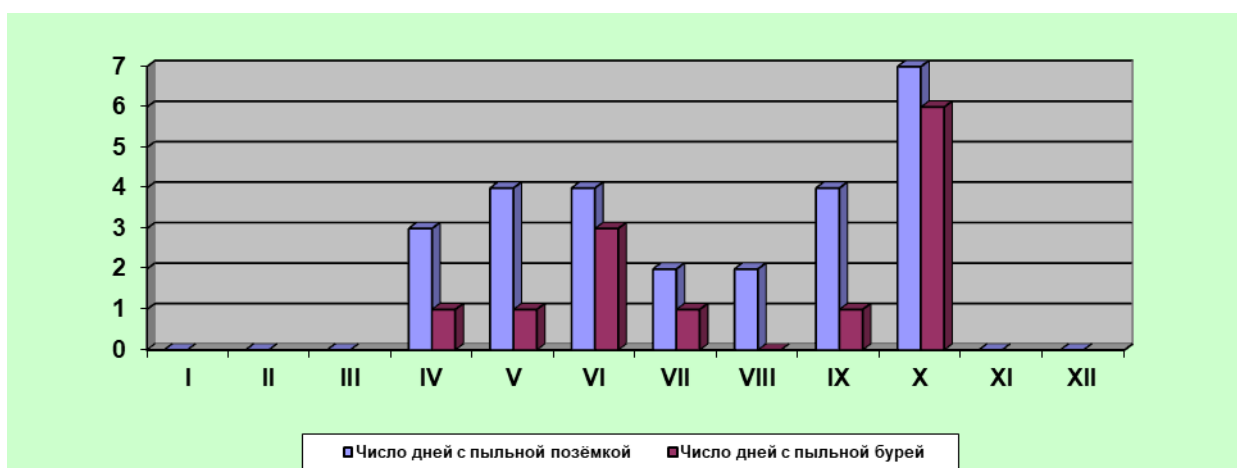


Рисунок 2.6. Пыльные бури

Число дней с метелью / снежной позёмкой

Таблица 2.7

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
0/1	0-3	1/0	-	-	-	-	-	-	-	1/0	2/4	4/8

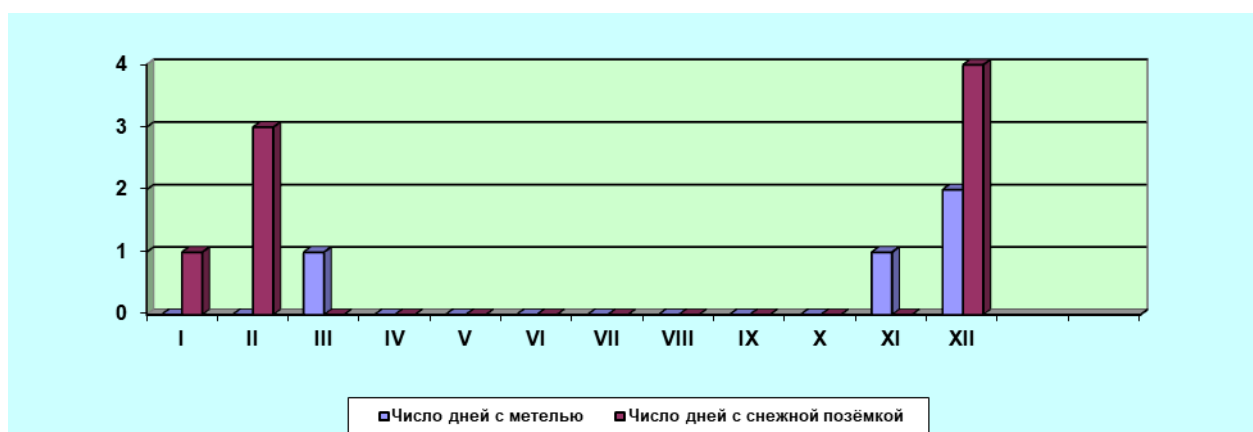


Рисунок 2.7. Число дней с метелью / снежной позёмкой

Район отличается довольно засушливым характером. Характер годового распределения месячных сумм осадков неоднороден. Осадков выпадает немного, и они распределяются неравномерно по сезонам года (таблица 2.8 рисунок 2.8). Основные осадки приходятся на весенне-летний период. Среднегодовое количество атмосферных осадков на большей части территории составляет 170 - 203 мм.

Максимум осадков приходится на теплое полугодие, когда их выпадает до 70-80 % годовой суммы. Длительность бездождевых периодов значительна. Отсутствие осадков наблюдается в течение 20-30 дней подряд, а в отдельные годы до 50-60 дней. Чаще всего бездождевыми бывают август и сентябрь, а нередко и июль. Количество дней с осадками в виде дождя в среднем составляет 80 дней в году.

Среднее количество осадков (мм)

Таблица 2.8

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
9,7	23,7	10,1	16,4	17,8	1,2	25,5	56,4	1,6	3,4	11,1	1,01	186,9

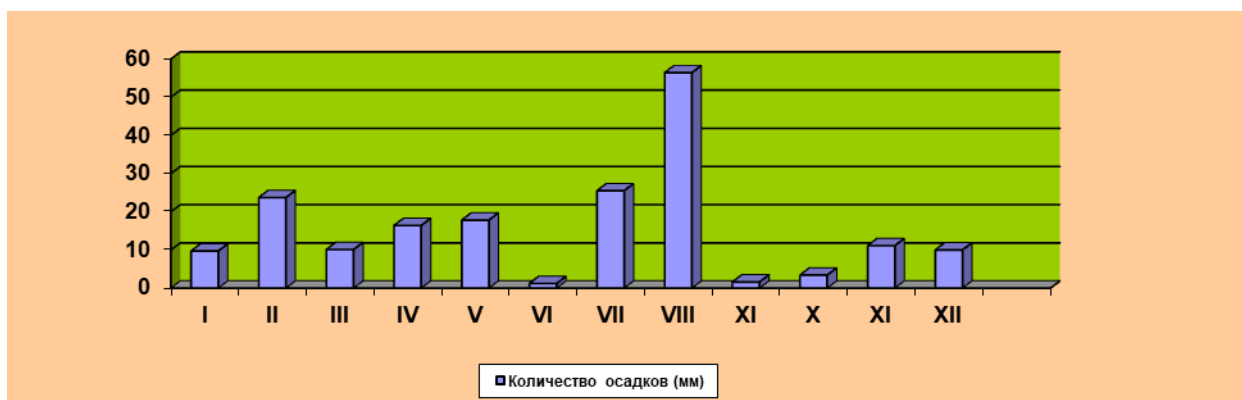


Рисунок 2.8. Среднее количество осадков

Осадки ливневого характера с грозами наблюдаются в тёплое время года (таблица 2.9).

Число дней с грозой

Таблица 2.9

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-	-	-	-	-	1	1	2	3	-	-	-	-

Снежный покров является фактором, оказывающим существенное влияние на формирование климата в зимний период, главным образом, вследствие большой отражательной способности поверхности снега. Наибольшее количество солнечной радиации, поступающей зимой на поверхность, почти полностью отражается.

Снежный покров обычно появляется в последних числах октября или в первой половине ноября, но в отдельные годы возможно очень раннее появление снежного покрова, в конце сентября. Наибольшая высота снежного покрова перед началом весеннего снеготаяния на открытых участках в среднем достигает 25-54 см. В многоснежные зимы максимальная высота снега увеличивается до 43-45 см. Разрушение устойчивого снежного покрова наступает обычно в первой половине апреля. Окончательный сход снежного покрова происходит в середине апреля.

Количество дней с устойчивым снежным покровом составляет 150-170 дней. Нормативная глубина промерзания грунта составляет 2,1 м, иногда достигает до 3 м.

По дефициту влажности климат области характеризуется, как сухой с максимальной величиной дефицита влажности в летние месяцы и минимальной в зимние. Высокие температуры в летний период определяют сильную испаряемость. Количество испарившейся влаги в 5-7 раз превышает величину выпавших осадков. Недостаток влаги усугубляется ещё и сильными ветрами.

Метеорологические условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу.

Наибольшее влияние оказывают режимы ветра и температуры. На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают влияние туманы, осадки. Капли тумана поглощают примесь не только вблизи подстилающей поверхности, но и из вышележащих наиболее загрязнённых слоёв воздуха.

Интенсивная ветровая деятельность и климатические условия района в целом создают благоприятные условия для рассеивания загрязняющих воздух веществ.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, по средним многолетним данным наблюдений на метеостанции Караганда приведены в таблице 2.10.

Коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Таблица 2.10

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °С	27.0
Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, град С	-18.9
Среднегодовая роза ветров, %	
С	10.0
СВ	13.0
В	13.0
ЮВ	12.0
Ю	16.0
ЮЗ	19.0
З	11.0
СЗ	6.0
Штиль	12
Среднегодовая скорость ветра, м/с	5.0
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	7.0

Район не сейсмоопасен.

4.3. Анализ результатов расчета загрязнения атмосферы вредными веществами на существующее положение

Расчет максимальных приземных концентраций вредных веществ позволяет выделить зоны с нормативным качеством воздуха и зоны, где наблюдается превышение предельно допустимых концентраций.

Результат расчета рассеивания загрязняющих веществ представлен в таблице 4.3.1.

Результат расчета рассеивания на существующее положение

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город: 002 Карагандинская область

Объект: 0130 АО "Караганданеруд"

Вар.расч.: 2 существующее положение (2022 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.	Колич.ИЗ А	ПДКмр (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн.
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2,7956	1,360805	0,191969	нет расч.	нет расч.	нет расч.	3	0,2	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0082	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0,4	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1,7185	0,796415	0,036869	нет расч.	нет расч.	нет расч.	3	0,15	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,1064	0,051042	0,007315	нет расч.	нет расч.	нет расч.	3	0,5	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0016	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0,008	2
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0844	0,040828	0,005795	нет расч.	нет расч.	нет расч.	3	5	4
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,01	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.00001*	1
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0073	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0,05	2
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,122	0,055316	0,008382	нет расч.	нет расч.	нет расч.	4	1	4
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей)	0,0121	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0,3	3

	казахстанских месторождений) (494)																
6007	0301 + 0330	2,9021	1,411847	0,199284	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.
6037	0333 + 1325	0,0089	См<0,05	См<0,05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.
6044	0330 + 0333	0,108	0,051042	0,007419	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.

Примечания:

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

Анализ результатов расчета показал, что превышения расчетных максимальных концентраций загрязняющих веществ над значениями 1 ПДК_{м.р.}, установленными для воздуха населенных мест на границах санитарно-защитной зоны *не наблюдается*, то есть нормативное качество воздуха обеспечивается.

4.4. Мероприятия по сокращению выбросов и улучшению условий рассеивания вредных веществ

Анализ результатов расчета загрязнения атмосферного воздуха вредными веществами на существующее положение показал, что границах санитарно – защитной и жилой зон превышение приземных допустимых концентраций загрязняющих веществ, содержащихся в выбросах предприятия, не наблюдается.

План технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ с целью достижения/соблюдения нормативов ПДВ представлен ниже.

План технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ с целью достижения нормативов ПДВ

Наименование мероприятий	Наименование вещества	Номер источника выброса на карте-схеме предприятия	Значение выбросов				Срок выполнения мероприятий		Затраты на реализацию мероприятий	
			до реализации мероприятий		после реализации мероприятий		начало	окончание	капиталовложения	Основная деятельность (тыс.тг)
			г/с	т/год	г/с	т/год				
Мониторинг за источниками выбросами загрязняющих веществ расчетным методом							1 квартал 2023 г.	4 квартал 2032 г.		2022-2029 г. - 30,0
Гидроорошение пылящих поверхностей (карьер, складов хранения), внутриплощадочного и внутрикарьерного дорожного полотна	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния		2023-2032 гт. – 0,017833 0,00096	2023-2032 гт. – 0,017833 0,002675.	2023-2032 гт. – 0,000144.	2023-2032 гт. – 0,002675.	2 квартал 2023 г.	3 квартал 2032 г.		2022-2029 г. - 30,0
	В целом по предприятию в результате всех мероприятий		2023-2032 гт. – 0,00096	2023-2032 гт. – 0,0017833	2023-2032 гт. – 0,000144.	2023-2032 гт. – 0,002675.	2 квартал 2023 г.	3 квартал 2032 г.		2022-2029 г. - 60,0

5. ПРЕДЛОЖЕНИЕ ПО НОРМАТИВАМ НДС

На основании результатов расчета рассеивания в атмосфере максимальных приземных концентраций после осуществления природоохранных мероприятий составлен перечень загрязняющих веществ для каждого источника загрязнения атмосферы, выбросы которых (г/сек, т/год) предложены в качестве нормативов НДС.

Предельно допустимым для предприятия считается суммарный выброс загрязняющего вещества в атмосферу от всех источников данного предприятия, установленный с учетом перспективы развития данного предприятия и рассеивания выбросов в атмосфере при условии, что выбросы того же вещества из источников не создадут приземную концентрацию, превышающую ПДК.

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

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

Для населенных мест требуется выполнение соотношения:

$$C_m/\text{ПДК} < 1$$

Выбросы всех загрязняющих веществ (г/с, т/год) предложены в качестве нормативов ПДВ и устанавливаются на 10 лет.

Предложенные нормативы НДС, приведены в таблицах 5.1 (сводная таблица нормативов).

Таблица 5.1
Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при промышленной разработке поваренной соли месторождения Эксор
на период 2023-2032 гг

Карагандинская область, Карабаское месторождение

Производство цех, участок	Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ												год до-стиже-ния ПДВ
			существующее положение		на 2023-2027 год		на 2028 год		на 2029-2032 год		ПДВ				
			г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	25	26	27		
Организованные источники															
(0301) Азота (IV) диоксид (4)															
	Котельная АБК	0007	0,053409	0,959816	0,053409	0,959816	0,053409	0,959816	0,053409	0,959816	0,053409	0,959816	0,053409	0,959816	
(0304) Азот (II) оксид (6)															
	Котельная АБК	0007	0,008679	0,15597	0,008679	0,15597	0,008679	0,15597	0,008679	0,15597	0,008679	0,15597	0,008679	0,15597	
(0330) Сера диоксид (516)															
	Котельная АБК	0007	0,328526	5,904	0,328526	5,904	0,328526	5,904	0,328526	5,904	0,328526	5,904	0,328526	5,904	
(0337) Углерод оксид (584)															
	Котельная АБК	0007	0,708761	12,73728	0,708761	12,73728	0,708761	12,73728	0,708761	12,73728	0,708761	12,73728	0,708761	12,73728	
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного(494)															
	НДСФ Sandvik	0001	7,5855	120,495668	7,5855	100,287896	7,5855	100,287896	7,5855	100,287896	7,5855	100,287896	7,5855	100,287896	
		0002	8,85	140,58225	8,85	117,00585	8,85	117,00585	8,85	117,00585	8,85	117,00585	8,85	117,00585	
		0003	1,455	23,112675	1,455	19,236555	1,455	19,236555	1,455	19,236555	1,455	19,236555	1,455	19,236555	
		0004	7,5855	120,495668	7,5855	100,287896	7,5855	100,287896	7,5855	100,287896	7,5855	100,287896	7,5855	100,287896	
		0005	7,5855	120,495668	7,5855	100,287896	7,5855	100,287896	7,5855	100,287896	7,5855	100,287896	7,5855	100,287896	
		0006	1,455	23,112675	1,455	19,236555	1,455	19,236555	1,455	19,236555	1,455	19,236555	1,455	19,236555	
	Котельная АБК	0007	1,919738	34,5	1,919738	34,5	1,919738	34,5	1,919738	34,5	1,919738	34,5	1,919738	34,5	
Итого по организованным источникам:															
Неорганизованные источники															
(0123) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)															
	Сварочный пост	6033	0,023543	0,02974	0,023543	0,02974	0,023543	0,02974	0,023543	0,02974	0,023543	0,02974	0,023543	0,02974	

(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)											
Сварочный пост	6033	0,000721	0,00293	0,000721	0,00293	0,000721	0,00293	0,000721	0,00293	0,000721	0,00293
(0203) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (647)											
Сварочный пост	6033	0,00018	0,000892	0,00018	0,000892	0,00018	0,000892	0,00018	0,000892	0,00018	0,000892
(0301) Азота (IV) диоксид (4)											
карьер	6002		3,40816		2,19812		2,6134	0	2,6134	0	2,6134
Сварочный пост	6033	0,01092	0,00455	0,01092	0,00455	0,01092	0,00455	0,01092	0,00455	0,01092	0,00455
(0304) Азот (II) оксид (6)											
карьер	6002		0,553826		0,357195		0,424678	0	0,424678	0	0,424678
(0333) Сероводород (518)											
АЗС	6034	0,000035	0,000124	0,000035	0,000124	0,000035	0,000124	0,000035	0,000124	0,000035	0,000124
(0337) Углерод оксид (584)											
карьер	6002		4,76		3,07		3,65	0	3,65	0	3,65
Сварочный пост	6033	0,01425	0,00814	0,01425	0,00814	0,01425	0,00814	0,01425	0,00814	0,01425	0,00814
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)											
Сварочный пост	6033	0,000142	0,00099	0,000142	0,00099	0,000142	0,00099	0,000142	0,00099	0,000142	0,00099
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеворододы предельные С12-С19 (в пересчете(10)											
АЗС	6034	0,012373	0,043742	0,012373	0,043742	0,012373	0,043742	0,012373	0,043742	0,012373	0,043742
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного(494)											
карьер	6001	0,188	0,162432	0,188	0,162432	0,188	0,162432	0,188	0,162432	0,188	0,162432
	6002		0,672		0,73728		0,87552	0	0,87552	0	0,87552
	6003	0,362544	0,626476	0,362544	0,626476	0,362544	0,626476	0,362544	0,626476	0,362544	0,626476
	6004	0,008	0,289027	0,0024	0,290857	0,0024	0,345393	0,0024	0,345393	0,0024	0,290857
транспортные работы	6005	0,43753	7,560524	0,108098	1,867928	0,108098	1,867928	0,108098	1,867928	0,108098	1,867928
ДСФ старая	6006	0,000007	0,000229	0,000007	0,000134	0,000007	0,00016	0,000007	0,00016	0,000007	0,000134
	6007	10,114	144,594801	10,114	120,34339	10,114	142,90777	10,114	142,90777	10,114	120,34339
	6008	0,003689	0,000859	0,003689	0,000504	0,003689	0,000504	0,003689	0,000504	0,003689	0,000504
	6009	0,16	0,117304	0,16	0,097632	0,16	0,097632	0,16	0,097632	0,16	0,097632
	6010	11,8	168,6987	11,8	140,40702	11,8	140,40702	11,8	140,40702	11,8	140,40702
	6011	1,94	27,73521	1,94	23,083866	1,94	23,083866	1,94	23,083866	1,94	23,083866
	6012	11,8	168,6987	11,8	140,40702	11,8	140,40702	11,8	140,40702	11,8	140,40702
	6013	1,94	27,73521	1,94	23,083866	1,94	23,083866	1,94	23,083866	1,94	23,083866

6014	10,114	144,594801	10,114	120,345475	10,114	120,345475	10,114	120,345475	10,114	120,345475
6015	1,94	27,73521	1,94	23,083866	1,94	23,083866	1,94	23,083866	1,94	23,083866
6016	0,34944	6,038323	0,34944	6,038323	0,34944	6,038323	0,34944	6,038323	0,34944	6,038323
6017	0,26208	4,528742	0,26208	4,528742	0,26208	4,528742	0,26208	4,528742	0,26208	4,528742
6018	0,2184	3,773952	0,2184	3,773952	0,2184	3,773952	0,2184	3,773952	0,2184	3,773952
6019	0,000013	0,019967	0,000013	0,01924	0,000013	0,01416	0,000013	0,01416	0,000013	0,011924
6020	1,94	27,73521	1,94	23,083866	1,94	23,083866	1,94	23,083866	1,94	23,083866
6021	0,104832	1,811497	0,104832	1,811497	0,104832	1,811497	0,104832	1,811497	0,104832	1,811497
6022	0,034944	0,603832	0,034944	0,603832	0,034944	0,603832	0,034944	0,603832	0,034944	0,603832
6023	0,7856	0,182827	0,7856	0,10918	0,7856	0,129652	0,7856	0,129652	0,7856	0,10918
6024	0,000612	0,010567	0,000612	0,010567	0,000612	0,010567	0,000612	0,010567	0,000612	0,010567
6025	0,122304	2,113413	0,122304	2,113413	0,122304	2,113413	0,122304	2,113413	0,122304	2,113413
6026	0,085	1,27296	0,085	1,348542	0,085	1,348542	0,085	1,348542	0,085	1,348542
6027	0,97	18,49014	0,97	15,389244	0,97	15,389244	0,97	15,389244	0,97	15,389244
6028	0,122304	2,113413	0,122304	2,113413	0,122304	2,113413	0,122304	2,113413	0,122304	2,113413
6029	0,122304	2,113413	0,122304	2,113413	0,122304	2,113413	0,122304	2,113413	0,122304	2,113413
6030	0,122304	2,113413	0,122304	2,113413	0,122304	2,113413	0,122304	2,113413	0,122304	2,113413
6031	4,237333	404,949955	4,237333	234,400461	4,237333	278,350547	4,237333	278,350547	4,237333	234,400461
6032-2	0,000384	0,000259	0,000384	0,000259	0,000384	0,000259	0,000384	0,000259	0,000384	0,000259
6033	0,00003	0,00019	0,00003	0,00019	0,00003	0,00019	0,00003	0,00019	0,00003	0,00019
Сварочный пост										
(2909) Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного(495))										
Котельная АБК	0,0018	0,000259	0,0018	0,000003	0,0018	0,000003	0,0018	0,000003	0,0018	0,000003
Итого по неорганизованным источникам:										
Всего по предприятию:										

6. ХАРАКТЕРИСТИКА САНИТАРНО – ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ

6.1. Общие положения

Санитарно-защитная зона устанавливается с целью обеспечения безопасности населения, размер которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух (химического, биологического, физического) до значений, установленных гигиеническими нормативами, а для предприятий I и II класса опасности – как до значений, установленных гигиеническими нормативами, так и до величин приемлемого риска для здоровья населения. По своему функциональному назначению СЗЗ является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме.

Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитных зон (далее по тексту СЗЗ) производственных объектов, утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2., размеры СЗЗ для проектируемых, реконструируемых и действующих объектов устанавливаются на основании классификации, расчетов рассеивания загрязнения атмосферного воздуха и физических воздействий на атмосферный воздух (шум, вибрация, неионизирующие излучения).

В санитарно-защитную зону не входит вновь строящаяся жилая застройка, зоны отдыха, территорий курортов, санаториев и т.д. Режим территории санитарно-защитной зоны соблюдается.

Промышленная отработка открытым способом запасов магматических пород (строительного камня) месторождения Карабасское согласно Приложения 1 Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитных зон (далее по тексту СЗЗ) производственных объектов, утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2., относится к I классу опасности р.3, п.11, п.п.1 «карьеры нерудных стройматериалов». СЗЗ – 1000 м.

Согласно пп.7.11. п.7 Раздела 2, Приложения 2 Экологического кодекса Республики Казахстан, добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год относится *к объектам II категории*.

Выводы о необходимости или отсутствия проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду: возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, предусмотренные п.25 Главы 3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280, далее – Инструкция) не прогнозируются. Воздействие на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности не приведет к случаям, предусмотренным в пп.1 п.28 Главы 3 Инструкции.

В соответствии с п.3 ст.49 Экологического кодекса РК, намечаемая деятельность подлежит экологической оценке по упрощенному порядку. При проведении экологической оценки по упрощенному порядку необходимо учесть замечания и предложения государственных органов и общественности согласно протокола размещенного на портале «Единый экологический портал». Ранее было подано заявление о намечаемой деятельности в Департамент экологии по Карагандинской области, получено заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности № KZ05VWF00077765 от 11.10.2022, с выводом: Необходимость проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду отсутствует. *(Заключение приложено к проекту)*

6.2 Мероприятия и средства по организации и благоустройству СЗЗ

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

Планировочная организация СЗЗ имеет целью основную задачу – защиты воздушной среды населенных пунктов от промышленных загрязнений, что осуществляется путем озеленения территории санитарно-защитной зоны.

Согласно ст. 50, параграф 2, глава 2 санитарно-эпидемиологических требований № ҚР ДСМ-2, СЗЗ для объектов IV и V классов опасности максимальное озеленение предусматривает – не менее 60 процентов (далее – %) площади, СЗЗ для объектов II и III классов опасности – не менее 50 % площади, СЗЗ для объектов I класса опасности – не менее 40 % площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки.

7. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ (НМУ)

В зависимости от состояния атмосферы создаются различные условия рассеивания загрязняющих веществ в воздухе. В связи с этим могут наблюдаться и различные уровни загрязнения.

В период неблагоприятных метеорологических условий, то есть при поднятой инверсии выше источника, туманах, предприятия должны осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов в атмосферу.

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

- ожидаемая длительность особо неблагоприятных метеорологических условий;

- ожидаемая кратность увеличения приземных концентраций по отношению к фактической.

В зависимости от ожидаемой кратности увеличения приземных концентраций вводят в действие мероприятия 1, 2 или 3-ей группы.

Мероприятия 1-ой группы - меры организованного характера, не требующие существенных затрат и не приводящие к снижению объемов производства, позволяют обеспечить снижение выбросов на 10-20%. Они включают в себя: обеспечение бесперебойной работы пылеулавливающих и газоулавливающих установок, не допуская их отключение на профилактические работы, ревизию, ремонты; усиление контроля за соблюдением технологического режима, не допуская работы оборудования на форсированных режимах; в случаях, когда начало планово-принудительно ремонта технологического оборудования достаточно близко совпадает с наступлением НМУ, приурочить остановку оборудования к этому сроку.

Мероприятия 2-ой группы связаны с созданием дополнительных установок и разработкой специальных режимов работ технологического оборудования, дополнительных газоочистных устройств временного действия. Выполнение мероприятий по второму режиму должно временно сократить выбросы на 20-30%.

Мероприятия 3-ей группы связаны со снижением объемов производства и должны обеспечить временное сокращение выбросов на 40-60%.

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

Статистических данных по превышению уровня загрязнения в период опасных метеословий нет.

Мероприятия по НМУ будут носить организационный характер, для 1-го режима без снижения мощности производства.

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеословиях по 2-му и 3-му режимам не разрабатываются.

В данном населенном пункте или местности отсутствуют стационарных постов наблюдения.

8. ПЛАТЕЖИ ЗА СПЕЦИАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

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

Платежи предприятий взимаются как за установленные лимиты выбросов загрязняющих веществ, так и за их превышение.

Плата за выбросы загрязняющих веществ, в пределах установленных лимитов рассматривается как плата за использование природного ресурса (способности природной среды к нейтрализации вредных веществ).

Плата за выбросы загрязняющих веществ, сверх устанавливаемых лимитов применяется в случаях невыполнения предприятиями обязательств по соблюдению согласованных лимитов выбросов загрязняющих веществ.

Величина платежей за превышение лимитов загрязняющих веществ определяется в кратном размере по отношению к нормативу платы за допустимое загрязнение окружающей среды.

С января 2009 года ставки платы определяются исходя из размера месячного показателя, установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете (далее – МРП), с учетом положений статьи 495 Налогового Кодекса РК.

Следовательно, плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников, будет определяться по следующей формуле:

$$П = (M_i * K_i) * P,$$

где M_i – приведенный годовой лимит выброса загрязняющих веществ в i -ом году, т/год;

K_i – ставка платы за 1 тонну (МРП), согласно п. 2 статьи 495 НК РК;

P – МРП (на 2022 год составляет 3063 тенге).

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

Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников области

№ п/п	Виды загрязняющих веществ	Ставки платы за 1 тонну
1	2	3
1	Окислы серы	20
2	Окислы азота	20
3	Пыль и зола	10
4	Свинец и его соединения	3986
5	Сероводород	124
6	Фенолы	332
7	Углеводороды	0,32
8	Формальдегид	332
9	Окислы углерода	0,32
10	Метан	0,02
11	Сажа	24
12	Окислы железа	30
13	Аммиак	24

9. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ЭМИССИЙ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ НА ПРЕДПРИЯТИИ

При установлении норм НДС на предприятии необходимо организовать систему контроля за соблюдением НДС. В основу системы контроля должно быть положено определение количества выбросов вредных веществ в атмосферу из источников и сопоставление его с нормативами НДС. Согласно ГОСТ 17.2.3.02-78, при определении количества выбросов из источников, в основном, должны быть использованы прямые методы измерения концентраций вредных веществ и объемов в местах непосредственного выделения вредных веществ в атмосферу.

Контроль за соблюдением параметров НДС осуществляется непосредственно на источниках выбросов и контрольных точках, заключается в сопоставлении эталонных с замеренными концентрациями вредных веществ в соответствующих точках. Если, по результатам анализа, концентрации вредных веществ в контрольных точках равны или меньше эталона при любых скоростях ветра, можно считать, что режим выбросов на предприятии, в целом, отвечает нормальному. Превышение фактической концентрации любого вредного вещества над эталонной в какой-либо контрольной точке свидетельствует о нарушении нормального режима выбросов. В этом случае должны быть выявлены и устранены причины, вызывающие нарушения. Результаты контроля заносятся в журнал учета, включаются в технический отчет предприятия, отчет по форме 2-ТП (воздух) и учитываются при оценке его деятельности.

Секундные выбросы из источников обязательно определяются под контролем экологической службы предприятия. В этот период измерения проводятся в таком количестве, чтобы можно было охарактеризовать статистически достоверно с помощью 20-минутных отборов проб и общий выброс.

Контроль величин выбросов и качества атмосферного воздуха осуществляется своими силами или по договору со сторонней организацией.

Проверка соблюдения нормативов НДС осуществляется периодически, с определением мощностей выбросов вредных веществ источниками предприятия, стабильностью уровня его выброса и режимом работы технологического оборудования.

Годовой выброс не должен превышать установленного для данного источника годового значения НДС, т/год.

Максимальный выброс не должен превышать установленного для данного источника контрольного значения НДС, г/с.

На основании выполненных измерений параметров пылегазовых потоков определяются:

- объемы газовых потоков ($\text{м}^3/\text{с}$) и скорость на выходе ($\text{м}/\text{с}$), количество отходящих вредных веществ (т/год);

- степень улавливания вредных веществ в газоочистных и пылеулавливающих установках, (%);

- количество вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу.

Контроль за соблюдением нормативов на объекте выполняется непосредственно на источниках выбросов

9.1 Общие сведения.

Производственный контроль в области охраны окружающей среды на предприятии проводится в соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан, с целью установления воздействия деятельности объектов предприятия на окружающую среду, предупреждение, а также для принятия мер по устранению выявленных нарушений природоохранного законодательства.

Целью производственного экологического контроля является: получение достоверной информации для принятия решений в отношении экологической политики природопользователя, целевых показателей качества окружающей среды и инструментов регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду.

Система контроля охраны окружающей среды представляет собой совокупность организационных, технических, методических и методологических мероприятий, направленных на выполнение требований законодательства в области охраны окружающей среды, в том числе на обеспечение действенного контроля за соблюдением нормативов выбросов.

Элементом производственного экологического контроля является производственный мониторинг (ПМ), выполняемый для получения объективных данных с установленной периодичностью. В рамках осуществления ПМ выполняется операционный мониторинг, мониторинг эмиссий и мониторинг воздействия.

Операционный мониторинг (или мониторинг соблюдения производственного процесса) – наблюдение за параметрами технологического процесса для подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается целесообразным для соблюдения условий технологического регламента производства. Наблюдения за параметрами технологических процессов, отклонение от которых оказывает влияние на качество ОС, возложено на специалиста-эколога предприятия.

Мониторинг эмиссий – наблюдение за количеством и качеством промышленных эмиссий от источников загрязнения.

Мониторинг воздействия – наблюдение за состоянием объектов ОС как на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ), так и на других выявленных участках негативного воздействия в процессе хозяйственной деятельности природопользователя. В соответствии с Планами-графиками контроля за соблюдением нормативов ПДВ.

9.2 Перечень параметров контролируемых в процессе производственного контроля.

Производственный экологический контроль включает наблюдения:

- за производственным процессом;
- за загрязнением атмосферного воздуха;

- за размещением и своевременным вывозом отходов;

Программа производственного экологического контроля разработана в соответствии с требованиями, предусмотренными главой 12 Экологического кодекса с учетом технических и финансовых возможностей предприятия.

Производственный экологический контроль на предприятии будет заключаться в наблюдении за параметрами технологического процесса, для подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается оптимальным в экологическом отношении.

9.2.1 Контроль за производственным процессом

Контроль производственного процесса на предприятии включает в себя наблюдения за параметрами технологического процесса, заключающийся в соблюдении системы мер безопасности, условий технологического регламента данных процессов (правил технической эксплуатации).

9.2.2 Контроль за загрязнением атмосферного воздуха

На период эксплуатации в выбросах, отходящих от источников загрязнения атмосферного воздуха предприятия, содержится 7 загрязняющих веществ: азота диоксид, азот оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин, пыль неорганическая, с содержанием двуоксида кремния 70-20%.

Производственный экологический контроль на предприятии будет заключаться в наблюдении за параметрами технологического процесса, для подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается оптимальным в экологическом отношении.

Мониторинг эмиссий (выбросов загрязняющих веществ) будет проводиться на источниках, перечень и определяемые вещества которых указаны в план- графике.

Полученные результаты измерений должны сравниваться с нормативами ПДВ по каждому веществу. Мониторинг эмиссий осуществляется аккредитованной лабораторией на договорной основе.

Мониторинг воздействия деятельности предприятия на загрязнение атмосферного воздуха проводится на организованных передвижных постах наблюдений, расположенных на территории предприятия и границе санитарно-защитной зоны. На границе СЗЗ концентрации вредных веществ, поступающих в атмосферный воздух с территории предприятия, не должны превышать величину санитарных показателей, разработанных для населенных пунктов (ПДК). Для наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха замеры необходимо делать на границе СЗЗ по румбам ветров, обязательно учитывая подветренную сторону. При разметке постов контроля загрязнения атмосферного воздуха учитываются источники загрязнения, их расположение, скорость и направление ветра.

Контроль осуществляется в соответствии с планом-графиком контроля таблице ниже.

Частота проведения замеров один раз в год.

9.3 Методы проведения производственного контроля.

После установления норм НДВ для источников выбросов, необходимо организовать систему контроля за соблюдением НДВ.

В основе системы контроля лежит определение количества выбросов вредных веществ в атмосферу из источников и сопоставление их с нормативами НДВ.

Контроль за качеством атмосферного воздуха будет проводиться с помощью электрохимических многокомпонентных газоанализаторов и аспираторов. В процессе проведения измерений так же будут фиксироваться климатические параметры, влияющие на концентрацию загрязняющих веществ в атмосферном воздухе: погодные условия, скорость и направление ветра, атмосферное давление, влажность воздуха, температура. Измерения концентраций загрязняющих веществ, будут производиться по аттестованным методикам.

Для обеспечения качества инструментальных измерений будет заключен договор с аккредитованной лабораторией, имеющей свидетельство «Об оценке состояния измерений в лаборатории».

9.4 План точек отбора проб с учетом розы ветров.

Точки отбора проб определяются индивидуально на каждом объекте.

Местом проведения измерений при контроле за состоянием атмосферного воздуха могут быть граница СЗЗ и жилой зоны, в случае если жилая зона расположена в пределах СЗЗ. Концентрация ЗВ и годовой выброс не должен превышать установленного для данного источника годового значения НДВ, т/год. Максимальный выброс не должен превышать установленного для данного источника контрольного значения НДВ, г/с.

Местом отбора проб при определении интенсивности загрязнения почв являются места, где непосредственно происходит или может произойти загрязнения почв различными загрязняющими веществами.

Отбор проб для контроля над качеством подземных вод осуществляется в контрольных скважинах, если таковые имеются или же непосредственно в местах хранения сточных вод.

Наблюдение за источниками выбросов предусматривает контроль установленных для них нормативов НДВ и разрешенных лимитов выбросов. Контроль за нормативами и лимитами выбросов осуществляется согласно плану графику контроля нормативов НДВ на границе СЗЗ с четырех сторон света.

По результатам контроля за нормативами выбросов на источниках и обследования состояния атмосферного воздуха в пунктах мониторинга проводится дальнейшая работа предприятия по охране атмосферного воздуха.

В случае превышения установленных нормативов выбросов на источниках, высоких концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и установления причин их вызвавших, предприятие, проводит мероприятия по снижению выбросов в атмосферу до уровня нормативных и регулированию воздействия на атмосферный воздух.

После выполнения мероприятий рекомендуется выполнить повторное обследование состояния атмосферного воздуха.

Полученные значения выбросов вредных веществ по результатам замеров будут сопоставляться с нормативами, установленными для источников выбросов в утвержденном проекте нормативов НДС предприятия.

9.5 Производственный экологический контроль на предприятии

Определение концентрации ряда вредных примесей в атмосфере производится лабораторными методами. Результаты анализа обрабатываются и заносятся в журнал производственного экологического контроля. Осуществление инструментального контроля за загрязнением атмосферного воздуха будет в точках на границе СЗЗ и на источниках выбросов ежеквартально и представлены в таблице 6.5.1. и в таблицах с описанием источников выбросов таблицы 6.5.2

Контроль за выбросами загрязняющих веществ проводится как от организованных источников – на контрольных точках (мониторинг эмиссий), так и от неорганизованных источников на границе санитарно-защитной зоны (мониторинг воздействия).

Производственный экологический контроль проводится природопользователем в целях соблюдения требований в области охраны окружающей среды, что позволяет обеспечить полноту, достоверность и оперативность информации об экологическом состоянии на объекте регулирования работ по обращению с отходами и в зоне его влияния для принятия управленческих решений по снижению или ликвидации негативных воздействий на окружающую природную среду в процессе эксплуатации объекта.

Процесс производственного экологического контроля осуществляется за:

- атмосферным воздухом (выбросами загрязняющих веществ);
- размещением и своевременным вывозом отходов (земельные ресурсы);
- плодородным почвенным слоем (загрязнение почвы);
- водными ресурсами (поверхностные и подземные).

Атмосферный воздух. Определение концентрации ряда вредных примесей в атмосфере производится лабораторными методами.

План-график контроля за соблюдением нормативов НДС на границе СЗЗ:

План - график
контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на границе санитарно-защитной зоны
на 2023-2032 гг.

№№ Контрольной точки	Производств. участок. /Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодичность контроля в периоды НМУ раз/сутки	Норматив выбросов ПДВ мг/м ³	Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
4 точки на границе СЗЗ (С,Ю,З,В)	Месторождение Карабасское	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	1 раз в год, на границе СЗЗ (неорганизованные источники)	0,3	Аккредитованной лабораторией	Методика Выполнения Измерений массовых концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе газоанализатором ГАНК-4 МВИ-4215-002-56591409-2009 (МВИ КЗ 07.00.01912/1 - 2013)

Наблюдения за загрязнением в пунктах мониторинга атмосферного воздуха могут осуществляться с помощью передвижной лаборатории, укомплектованной автоматическими газоанализаторами для непрерывного определения концентраций вредных примесей и оборудованием для проведения отбора проб воздуха с последующим их анализом.

Земельные ресурсы. Обращение с отходами производства и потребления должно производиться в соответствии с международными стандартами и действующими нормативными документами в Республики Казахстан.

Контроль за безопасным обращением с отходами осуществляется при выполнении намеченных мер плана управления отходами и включает:

- сохранение, методы сбора и транспортировка отходов.

На территории промплощадки производственного объекта не предусмотрено проведение капитального ремонта используемой техники, что исключает образование отходов отработанных материалов. Учитывая данные условия, воздействия на почвенный покров в загрязнении отходами производства выражаться не будет.

Рекомендуемый способ хранения на промплощадке предусматривается в металлическом контейнере. В целях охраны окружающей среды на предприятии организована система сбора, накопления, хранения и вывоза отходов.

Система управления отходами на предприятии включает в себя следующие стадии:

сбор отходов в специальные контейнеры или емкости для временного хранения отходов на предприятии;

оформление документации (договоров со сторонними организациями) на вывоз отходов с указанием объемов вывозимых отходов.

Почвенный покров. Для предотвращения отрицательных последствий при проведении подготовительных работ и сокращения площадей с уничтоженной и трансформированной растительностью предусматривается осуществлять профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при проведении работ, соблюдение правил противопожарной безопасности.

Контроль за состоянием земельных ресурсов заключается в соблюдении мер промышленной безопасности, условий технологического процесса при работе оборудования (правил технической эксплуатации). Местом определения интенсивности загрязнения являются места, где непосредственно происходит или может произойти загрязнения почв различными загрязняющими веществами, таким местом может быть открытая стоянка техники или при аварийных случаях.

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

Непосредственно на прилегающей территории водные объекты отсутствуют.

Таким образом, объект не расположен в пределах водоохраной полосы и водоохраной зоны, что исключает засорение и загрязнения водного объекта и отвечает требованиям санитарно-гигиенического законодательства.

Предприятием проводится контроль:

- за экономном и рациональным использованием водных ресурсов.

Производственный экологический контроль на предприятии, позволит обеспечить благоприятное экологическое состояние и стабильность, так как контроль осуществляется в целях снижения, предотвращения или ликвидации негативных воздействий на окружающую природную среду в процессе эксплуатации объекта и затрагивает все компоненты окружающей среды на которые он так, или иначе воздействует.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021 г.;
2. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» № ҚР ДСМ-2 от 11 января 2022 года, утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан;
3. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
4. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
5. Программный комплекс «ЭРА» Версия 3.0. Расчет приземных концентраций и выпуск томов ПДВ. Новосибирск 2004.
6. СНиП РК – 2.04.01. 2010 «Строительная климатология»;
7. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
8. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
9. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
10. «Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №174.
11. Гигиенические нормативы («Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года №155;
12. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168.
13. «Методическими указаниями по оценке риска для здоровья населения химических факторов окружающей среды» утвержденные Приказом ПКГСЭН МЗ РК №117 от 28.12.2007 г.
14. Налоговый кодекс РК.

П Р И Л О Ж Е Н И Я

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ
 2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
 Карагандинская область, Карабасское месторождение

№ ИЗА	Параметры источн. загрязнен.		Параметры газовой смеси на выходе источника загрязнения		Код ЗВ (ПДК, ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, разм. сечен устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м ³ /с			Температура, С	Максимальное, г/с
1	2	3	4	5	6	7а	8	9
						Производство:001 - карьер		
6001	2			10	2908 (0.3)	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)	0.188	0.162432
6002	2			15	0301 (0.2) 0304 (0.4) 0337 (5) 2908 (0.3)	Азота (IV) диоксид (4) Азот (II) оксид (6) Углерод оксид (584) 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)		2.19812 0.357195 3.07 0.73728
6003	2			15	2908 (0.3)	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)	0.362544	0.626476

6004	2	15	2908 (0.3)	(494) 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)	0.0024	0.290857
6005	2	15	2908 (0.3)	Производство:002 - транспортные работы 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)	0.108098	1.867928
6006	2	15	2908 (0.3)	Производство:003 - ДСФ старая 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)	0.000007	0.000134
6007	2	15	2908 (0.3)	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)	10.114	120.34339
6008	2	15	2908 (0.3)	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)	0.003689	0.000504

6009	2	15	2908 (0.3)	<p>двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)</p> <p>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)</p>	0.16	0.097632
6010	2	15	2908 (0.3)	<p>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)</p>	11.8	140.40702
6011	2	15	2908 (0.3)	<p>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)</p>	1.94	23.083866
6012	2	15	2908 (0.3)	<p>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)</p>	11.8	140.40702

6013	2	15	2908 (0.3)	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)	1.94	23.083866
6014	2	15	2908 (0.3)	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)	10.114	120.345475
6015	2	15	2908 (0.3)	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)	1.94	23.083866
6016	2	15	2908 (0.3)	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)	0.34944	6.038323
6017	2	15	2908 (0.3)	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)	0.26208	4.528742

6018	2	15	2908 (0.3)	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)	0.2184	3.773952
0001	2	20	2908 (0.3)	Производство:004 - НДСФ Sandvik 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)	7.5855	100.287896
0002	2	20	2908 (0.3)	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)	8.85	117.00585
0003	2	20	2908 (0.3)	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)	1.455	19.236555
0004	2	20	2908 (0.3)	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)	7.5855	100.287896

0005	2	20	2908 (0.3)	20	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 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)	7.5855	100.287896
0006	2	20	2908 (0.3)	20	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)	1.455	19.236555
6019	2	15	2908 (0.3)	15	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)	0.000013	0.011924
6020	2	15	2908 (0.3)	15	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)	1.94	23.083866
6021	2	15	2908 (0.3)	15	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)	0.104832	1.811497

6022	2	15	2908 (0.3)	шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 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)	0.034944	0.603832
6023	2	15	2908 (0.3)	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)	0.7856	0.10918
6024	2	15	2908 (0.3)	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)	0.000612	0.010567
6025	2	15	2908 (0.3)	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)	0.122304	2.113413
6026	2	15	2908 (0.3)	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)	0.085	1.348542

6027	2	15	2908 (0.3)	глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 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)	0.97	15.389244
6028	2	15	2908 (0.3)	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)	0.122304	2.113413
6029	2	15	2908 (0.3)	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)	0.122304	2.113413
6030	2	15	2908 (0.3)	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)	0.122304	2.113413
6031	2	15	2908 (0.3)	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного	4.237333	234.400461

0007	12	0.5	2.6	0.51051	124	0301 (0.2) 0304 (0.4) 0330 (0.5) 0337 (5) 2908 (0.3)	Азота (IV) диоксид (4) Азот (II) оксид (6) Сера диоксид (516) Углерод оксид (584) 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)	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.053409 0.008679 0.328526 0.708761 1.919738	0.959816 0.15597 5.904 12.73728 34.5
6032	2				15	2908 (0.3)	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)		0.000384	0.000259
6033	2					2909 (0.5)	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (495)		0.0018	0.000003
							Производство:005 - Котельная АБК			
							Производство:006 - Сварочный пост			
					15	0123 (*0.04)	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)		0.023543	0.02974
						0143 (0.01)	Марганец и его соединения /в		0.000721	0.00293

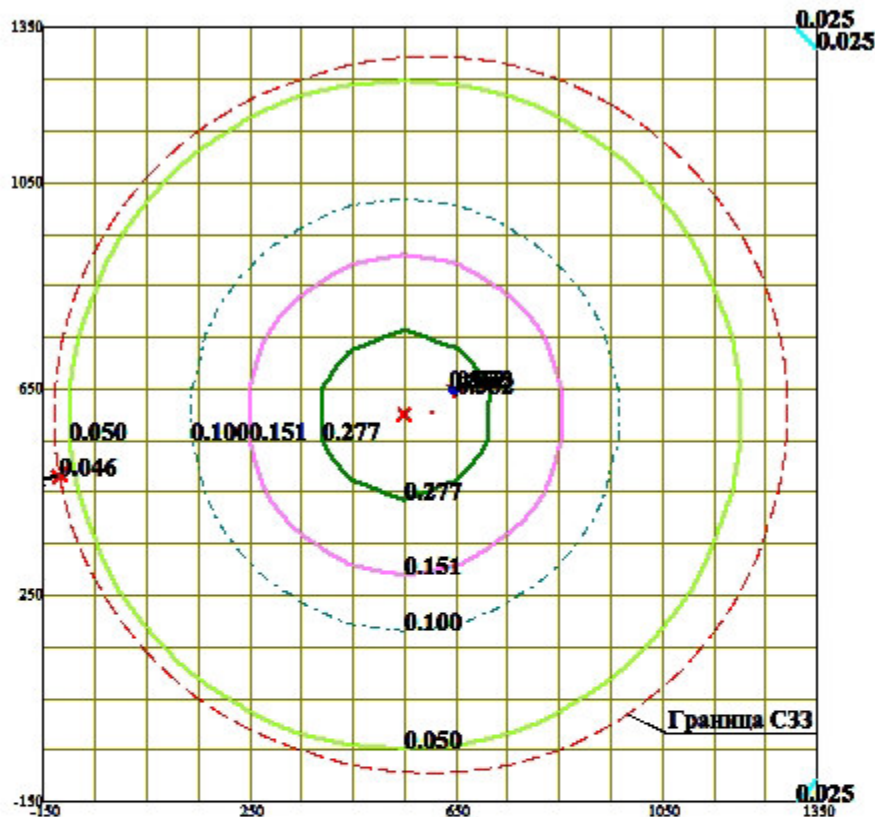
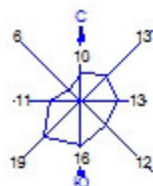
БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ
4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год

Карагандинская область, Карабасское месторождение

Код загряз- няющ веще- ства	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источников выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасыва- ется без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено фактически	из них утили- зовано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
В С Е Г О :		1410.418117	1410.418117					1410.418117
Т в е р д ы е в том числе:		1384.97819	1384.97819					1384.97819
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.02974	0.02974					0.02974
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.00293	0.00293					0.00293
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (647)	0.000892	0.000892					0.000892
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)	1384.944625	1384.944625					1384.944625
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (495)	0.000003	0.000003					0.000003
Газообразные, жидкие		25.439927	25.439927					25.439927
из них:								
0301	Азота (IV) диоксид (4)	3.162486	3.162486					3.162486
0304	Азота (II) оксид (6)	0.513165	0.513165					0.513165
0330	Сера диоксид (516)	5.904	5.904					5.904
0333	Сероводород (518)	0.000124	0.000124					0.000124
0337	Углерод оксид (584)	15.81542	15.81542					15.81542
0342	Фтористые газообразные соединения / в пересчете на фтор/ (617)	0.00099	0.00099					0.00099

2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.043742	0.043742				0.043742
------	--	----------	----------	--	--	--	----------

Город : 002 Карагандинская область
 Объект : 0005 Карабасское месторождение Вар.№ 2
 ПК ЭРА v2.0
 __30 0330+0333

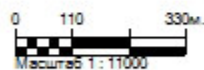


Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, групп
- Максим. значение концентрации
- Максимумы на границе СЗЗ
- Расчётные прямоугольники, групп

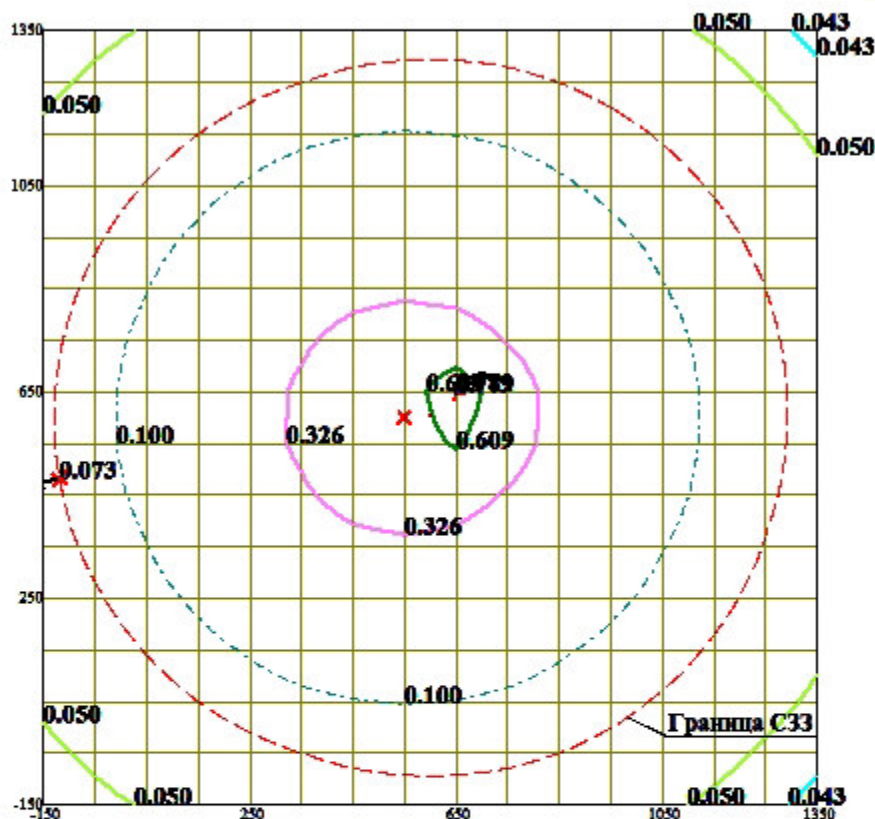
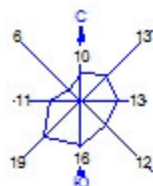
Изолинии в долях ПДК

- 0.025 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.151 ПДК
- 0.277 ПДК
- 0.352 ПДК



Макс концентрация 0.3528098 ПДК достигается в точке $x= 650$ $y= 650$
 При опасном направлении 243° и опасной скорости ветра 1.15 м/с
 Расчётный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,
 шаг расчётной сетки 100 м, количество расчётных точек 16*16
 Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Карагандинская область
 Объект : 0005 Карабасское месторождение Вар.№ 2
 ПК ЭРА v2.0
 __31 0301+0330

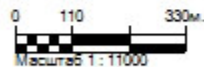


Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, групп
- Максим. значение концентрации
- Максимумы на границе СЗЗ
- Расчётные прямоугольники, групп

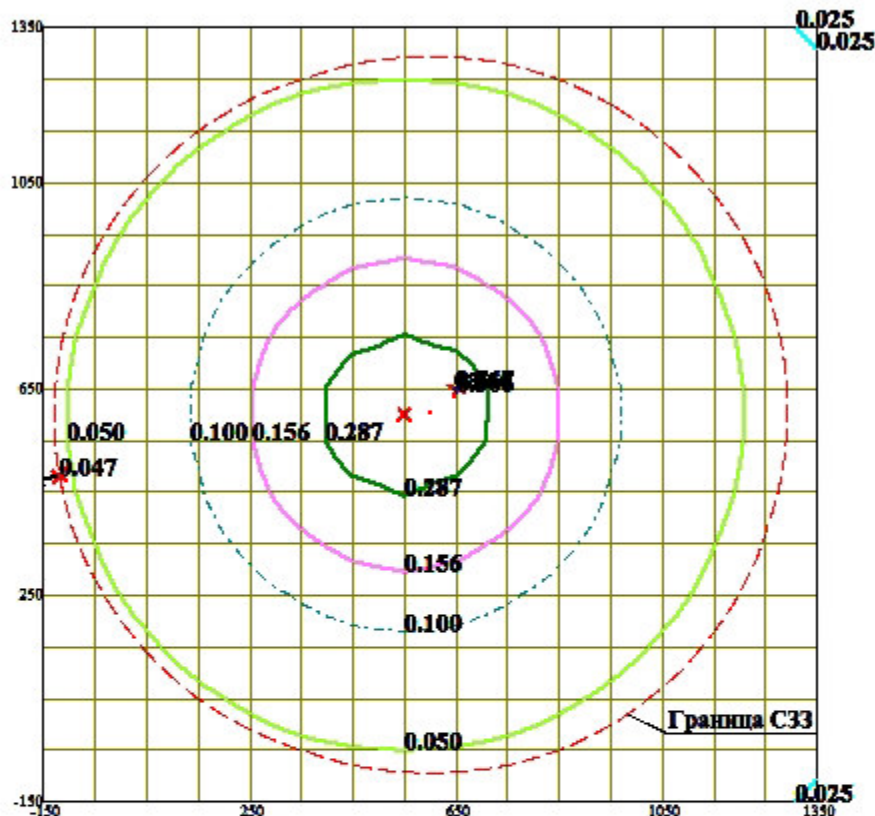
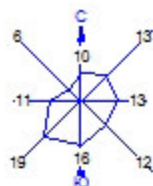
Изолинии в долях ПДК

- 0.043 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.326 ПДК
- 0.609 ПДК
- 0.779 ПДК



Макс концентрация 0.7812589 ПДК достигается в точке $x=650$ $y=650$
 При опасном направлении 236° и опасной скорости ветра 0.96 м/с
 Расчётный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,
 шаг расчётной сетки 100 м, количество расчётных точек 16*16
 Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Карагандинская область
 Объект : 0005 Карабасское месторождение Вар.№ 2
 ПК ЭРА v2.0
 __35 0330+0342

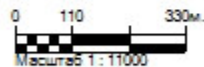


Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, групп
- Максим. значение концентрации
- Максимумы на границе СЗЗ
- Расчётные прямоугольники, групп

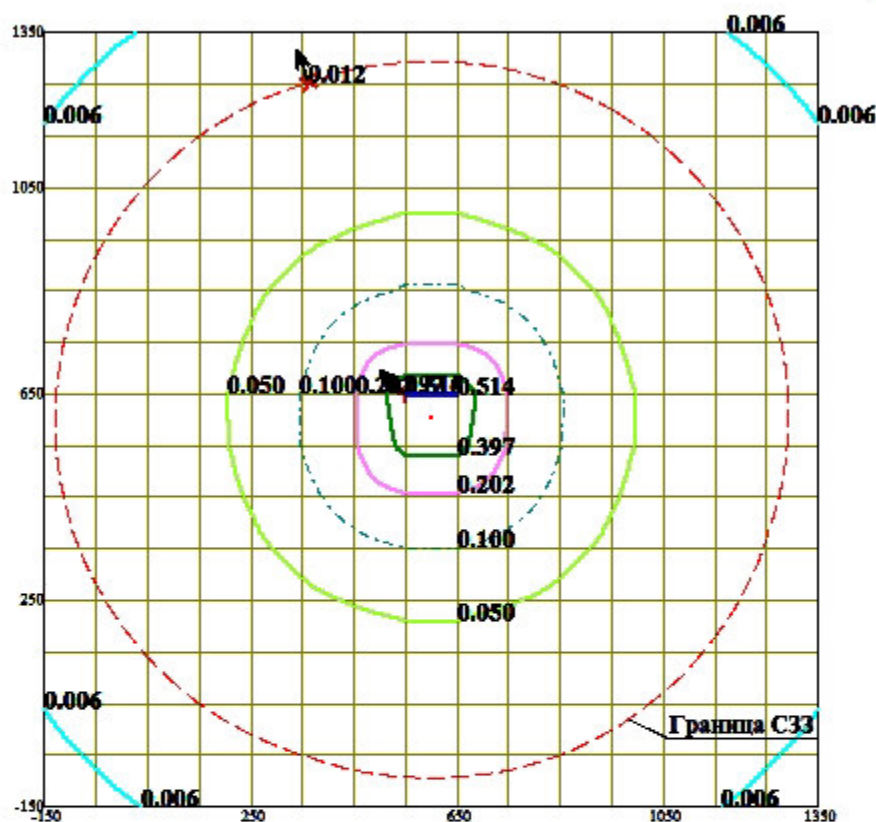
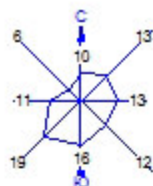
Изолинии в долях ПДК

- 0.025 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.156 ПДК
- 0.287 ПДК
- 0.366 ПДК



Макс концентрация 0.3667215 ПДК достигается в точке $x= 650$ $y= 650$
 При опасном направлении 242° и опасной скорости ветра 1.12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 16*16
 Расчет на существующее положение.

Город : 002 Карагандинская область
 Объект : 0005 Карабасское месторождение Вар.№ 2
 ПК ЭРА v2.0
 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (

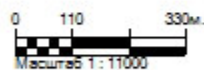


Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, групп
- Максим. значение концентрации
- Максимумы на границе СЗЗ
- Расчетные прямоугольники, групп

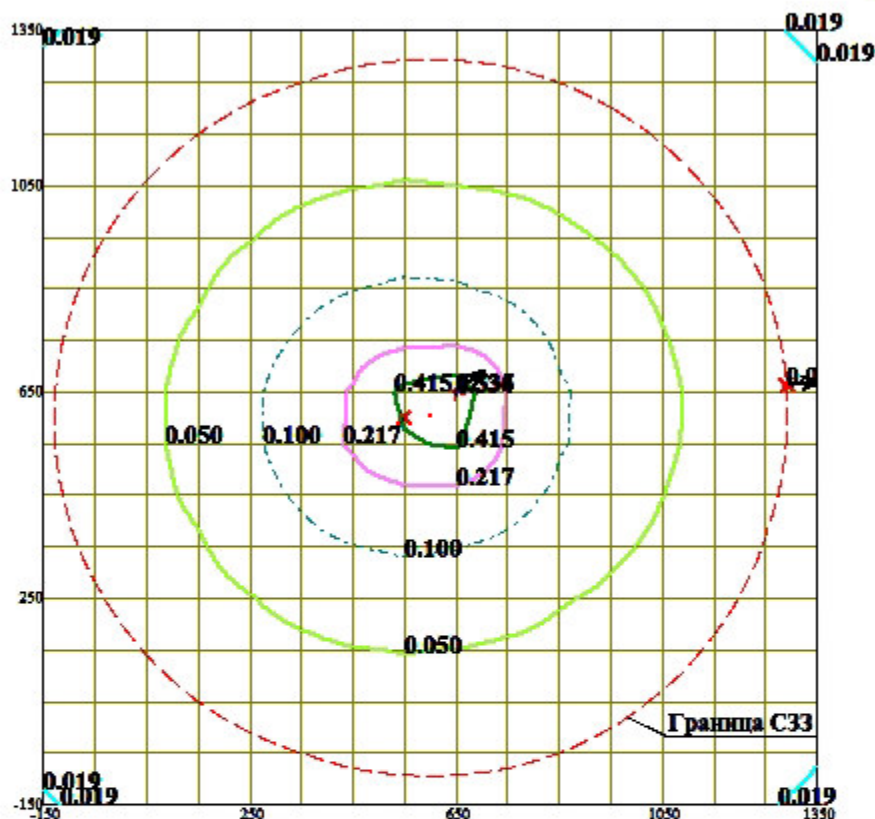
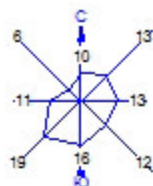
Изолинии в долях ПДК

- 0.006 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.202 ПДК
- 0.397 ПДК
- 0.514 ПДК



Макс концентрация 0.515291 ПДК достигается в точке $x=550$ $y=650$
 При опасном направлении 132° и опасной скорости ветра 3.66 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 16*16
 Расчет на существующее положение.

Город : 002 Карагандинская область
 Объект : 0005 Карабасское месторождение Вар.№ 2
 ПК ЭРА v2.0
 0301 Азота (IV) диоксид (4)

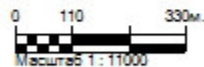


Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, групп
- Максим. значение концентрации
- Максимумы на границе СЗЗ
- Расчётные прямоугольники, групп

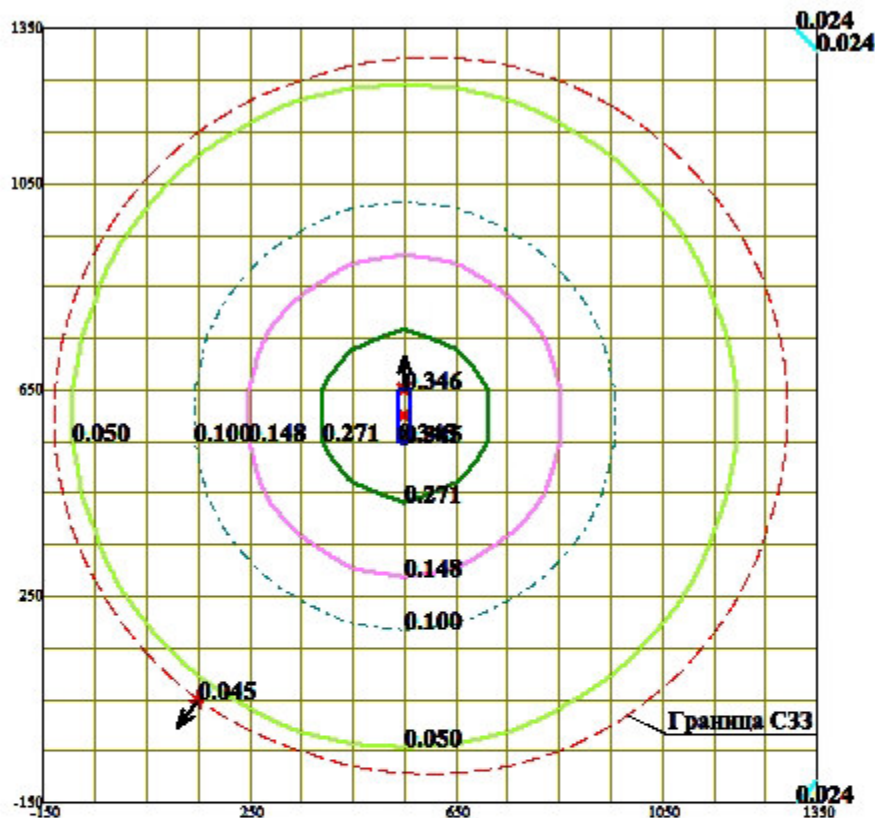
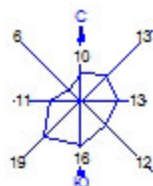
Изолинии в долях ПДК

- 0.019 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.217 ПДК
- 0.415 ПДК
- 0.534 ПДК



Макс концентрация 0.5349167 ПДК достигается в точке $x= 650$ $y= 650$
 При опасном направлении 231° и опасной скорости ветра 0.9 м/с
 Расчётный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,
 шаг расчётной сетки 100 м, количество расчётных точек 16*16
 Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Карагандинская область
 Объект : 0005 Карабасское месторождение Вар.№ 2
 ПК ЭРА v2.0
 0330 Сера диоксид (516)

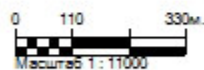


Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, групп
- Максим. значение концентрации
- Максимумы на границе СЗЗ
- Расчетные прямоугольники, групп

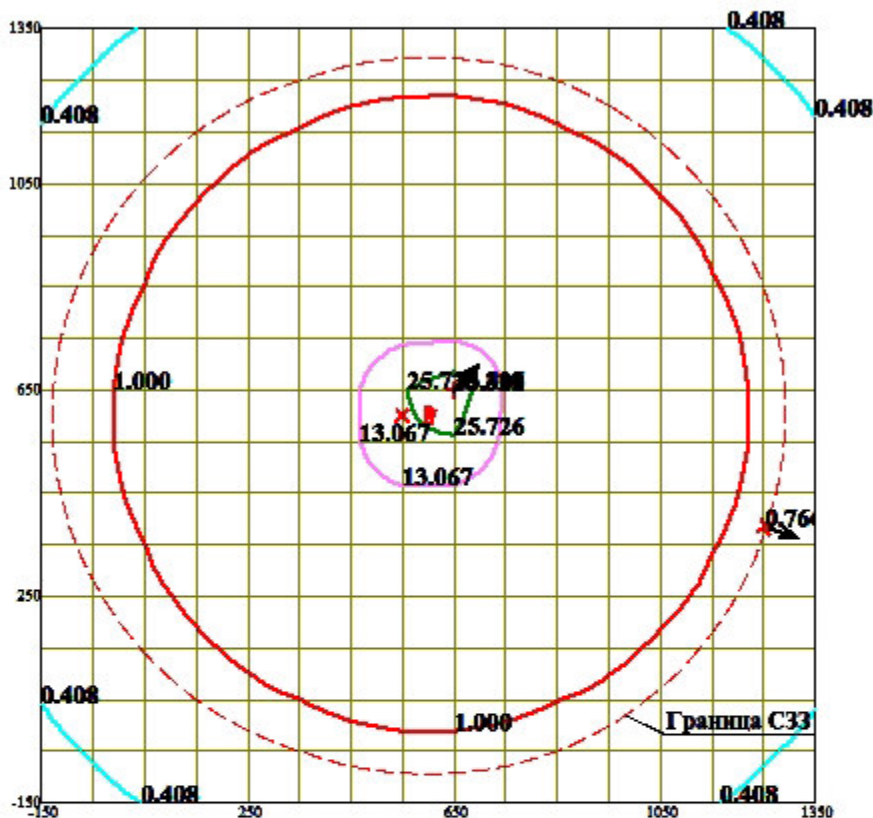
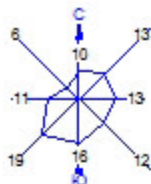
Изолинии в долях ПДК

- 0.024 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.148 ПДК
- 0.271 ПДК
- 0.345 ПДК



Макс концентрация 0.3461441 ПДК достигается в точке $x=550$ $y=650$
 При опасном направлении 180° и опасной скорости ветра 1.06 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 16*16
 Расчет на существующее положение.

Город : 002 Карагандинская область
 Объект : 0005 Карабасское месторождение Вар.№ 2
 ПК ЭРА v2.0
 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам)

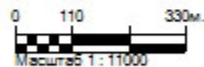


Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, групп
- Максим. значение концентрации
- Максимумы на границе С33
- Расчётные прямоугольники, групп

Изолинии в долях ПДК

- 0.408 ПДК
- 1.000 ПДК
- 13.067 ПДК
- 25.726 ПДК
- 33.322 ПДК



Макс концентрация 33.408689 ПДК достигается в точке $x=650$ $y=650$
 При опасном направлении 225° и опасной скорости ветра 2 м/с
 Расчётный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,
 шаг расчётной сетки 100 м, количество расчётных точек 16*16
 Расчёт на существующее положение.

Карабасское производство АО "Караганданеруд".

1.1 Расчет выбросов при ведении буровых работ (ист.6001)

Буровые и взрывные работы в карьере проводятся подрядной организацией ТОО «Карагандавзрывстройсервис», имеющей лицензию на данный вид деятельности. Буровые работы проводятся станками типа СБШ-200 с диаметром долота 200 мм.

Режим проведения буровых работ 1240 ч/год.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу произведен в соответствии с Приложением №13 к приказу Министра охраны окружающей среды №100-п от 18.04.2008 г. "Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана, 2008.

Выброс пыли неорганической (SiO_2 20-70%) в атмосферу при ведении буровых работ, определяется по формуле:

$$M'_\phi = n \times g \times (1-\eta), \text{г/сек}$$

$$M_\phi = n \times g \times (1-\eta) \times T \times 3600 / 10^6, \text{ т/год}$$

где:

n - количество одновременно работающих станков - 2

g - количество пыли, выделяющееся в атмосферу при бурении
одним станком, г/час 18

η - степень очистки пылегазоочистной установки, доля.ед. - 0,75

$$M'_\phi = 2 \times 18 \times (1 - 0,75) / 3600 = 0,003 \text{ г/сек}$$

$$M_\phi = 0,003 \times 1240 \times 3600 / 1000000 = 0,013 \text{ т/год}$$

Суммарный выброс при ведении буровых работ составит:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (20-70% SiO_2)	0,003	0,013

1.2 Расчет выбросов при взрывных работах (ист. 6002).

В качестве расходного материала при ведении взрывных работ в карьере при добыче камня, используется граммонит 30/70 в количестве 312,0 т/год (согласно данным, приведенном в Плане горных работ отработки месторождения).

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу произведен в соответствии с Приложением №11 к приказу Министра охраны окружающей среды №100-п от 18.04.2008 г. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов", Астана, 2008.

Выброс пыли неорганической (SiO_2 20-70%) в атмосферу при взрывных работах, определяется по формуле:

$$M'_{\phi} = 0,16 \times q_n \times V_{\text{ГМ}} (1-n) / 1000, \text{ т/год}$$

где:

0,16 - безразмерный коэффициент, учитывающий гравитационное оседание 0,16

q_n - удельное выделение пыли при взрыве 1 м³ горной массы 0,06

$V_{\text{ГМ}}$ - количество взорванной горной породы, м³/год - 380 000

n - эффективность применяемых при взрыве мер пылеподавления - 0,6

$$M'_{\phi} = 0,16 \times 0,06 \times 380\,000 \times (1 - 0,6) / 1000 = 1,459 \text{ т/год}$$

Расчет выбросов окислов азота и оксида углерода при ведении взрывных работ производится по формуле:

$$M_{\text{Год}} = M1_{\text{Год}} + M2_{\text{Год}}$$

где:

$M1_{\text{Год}}$ - количество i -того загрязняющего вещества, выбрасываемого с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год

$M2_{\text{Год}}$ – количество i -того загрязняющего вещества, постепенно выделяющегося в атмосферу из взорванной горной породы, т/год

Расчет окислов азота, выбрасываемых с пылегазовым облаком при взрыве, производится по формуле:

$$M1_{\text{Год}} = \sum_{j=1}^m q_{ij} \times A_j \times (1 - \eta)$$

q_{ij} - удельное выделение i -того загрязняющего вещества при взрыве 1 тонны j -того взрывчатого вещества, т/т 0,0025

A_j - количество взорванного j -того взрывчатого вещества, т/год 312,0

η - эффективность применяемых при взрыве средств газоподавления 0,40

$$M1_{\text{Год}} = 0,0025 \times 312,0 \times (1 - 0,40) = 0,468 \text{ т/год}$$

Расчет окислов азота, постепенно выделяющихся из взорванной породы, производится по формуле:

$$M2_{\text{Год}} = \sum_{j=1}^m q'_{ij} \times A_j$$

q'_{ij} - удельное выделение i -того загрязняющего вещества из взорванной породы **0,001**

A_j - количество взорванного j -того взрывчатого вещества, т/год **312,0**

$$M_{2\text{год}} = 0,001 \times 312,0 = 0,312 \text{ т/год}$$

Суммарное годовое выделение окислов азота при ведении взрывных работ в карьере составляет:

$$M = 0,468 + 0,312 = 0,780 \text{ т/год}$$

Согласно п.2.2 методических указаний при расчете выбросов окислов азота следует дифференцировать их на азота оксид и азота диоксид и учитывать трансформацию загрязняющих веществ в более токсичные.

Мощность выброса диоксида азота (M_{NO_2}) оксида азота (M_{NO}) из источника с учетом коэффициента трансформации оксидов азота в атмосфере (α_N) определяется по формулам:

$$M_{NO_2} = \alpha_N \times M_{NOx},$$

$$M_{NO} = 0,65 \times (1 - \alpha_N) \times M_{NOx},$$

где: M_{NOx} (в пересчете на NO_2) = $(M_{NO_2} + 1,53 M_{NO})$

Коэффициенты трансформации в общем случае принимаются на уровне максимальной установленной трансформации, т.е. 0,8 - для NO_2 и 0,13 - для NO от NOx .

$$M_{NO_2} = 0,8 \times 0,7800 = 0,6240$$

$$M_{NO} = 0,65 \times (1 - 0,13) \times 0,7800 = 0,4411$$

Расчет оксида углерода, выбрасываемого с пылегазовым облаком при взрыве, производится по формуле:

$$M_{1\text{год}} = \sum_{j=1}^m q_{ij} \times A_j \times (1 - \eta)$$

q_{ij} - удельное выделение i -того загрязняющего вещества при взрыве 1 тонны j -того взрывчатого вещества, т/т **0,014**

A_j - количество взорванного j -того взрывчатого вещества, т/год **312,0**

η - эффективность применяемых при взрыве средств газоподавления **0,00**

$$M_{1\text{год}} = 0,014 \times 312,0 \times (1 - 0,00) = 4,368 \text{ т/год}$$

Расчет количества оксида углерода, постепенно выделяющегося из взорванной породы, производится по формуле:

$$M_{2\text{год}} = \sum_{j=1}^m q'_{ij} \times A_j$$

q'_{ij} - удельное выделение i -того загрязняющего вещества из взорванной породы **0,006**

A_j - количество взорванного j -того взрывчатого вещества, т/год **312,0**

$$M_{2\text{год}} = 0,006 \times 312,0 = 1,872 \text{ т/год}$$

Суммарное годовое выделение оксида углерода при ведении взрывных работ в карьере составляет:

$$M = 4,368 + 1,872 = 6,240 \text{ т/год}$$

Суммарный выброс при ведении взрывных работ составит:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Азота оксид	-	0,441
Азота диоксид	-	0,624
Углерода оксид	-	6,240
Пыль неорганическая (20-70% SiO ₂)	-	1,459

1.3 Расчет выбросов при выемочно-погрузочных работах при снятии вскрыши.

Максимальное количество вскрыши, вынимаемой одноковшовыми экскаваторами ЭКГ-5А и Сат 330 в течении года 17 000 т/год.

Режим проведения работ составляет 142 ч/год

Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с "Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана, 2008, Приложение № 13 к приказу Министра охраны окружающей среды №100 от 18.04.2008 г.

Выброс пыли неорганической (20-70 % SiO₂) в атмосферу при проведении выемочно-погрузочных работах при снятии вскрыши экскаваторами и погрузке ее в автосамосвалы определяется по формуле:

При расчете приняты коэффициенты в соответствии с Приложением №13 к приказу №100-П Министра охраны окружающей среды от 18.04.2008 г. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий по производству строительных материалов", Астана, 2008 г., так как в данном методическом пособии приведены коэффициенты, охватывающие более широкий спектр материалов, что позволяет более корректно произвести расчет.

$$M_{сек} = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times K8 \times K9 \times V \times G_{час} \times 10^6 / 3600 \times (1-n), \text{ г/с}$$

$$M_{год} = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times K8 \times K9 \times V \times G_{год} \times (1-n), \text{ т/год}$$

где:

K1 - весовая доля пылевой фракции в материале	0,05
K2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
K3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия	1,2
K4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	1
K5 – коэффициент, учитывающий влажность материала	0,60
K7 – коэффициент, учитывающий крупность материала	0,4
K8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств k8=1	1
K9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при одновременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1	0,1
V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,5
G _{час} – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч	120
G _{год} – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год	17 000
n - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	

$$M_{сек} = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1 \times 0,60 \times 0,4 \times 1 \times 0,1 \times 0,5 \times 120 \times 1000000 / 3600 = 0,4800 \text{ г/с}$$

$$M_{год} = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1 \times 0,60 \times 0,4 \times 1 \times 0,1 \times 0,5 \times 17000 = 0,2448 \text{ т/год}$$

Суммарный выброс от выемочно-погрузочных работ при снятии вскрыши составит:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (20-70% SiO ₂)	0,4800	0,2448

1.4 Расчет выбросов при транспортировке вскрыши.

Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с "Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана, 2008, Приложение № 13 к приказу Министра охраны окружающей среды №100 от 18.04.2008 г.

Максимальное количество транспортируемых вскрышных пород - 17 000 т.

Количество твердых веществ, выделяющихся в атмосферу при *транспортировке вскрышных пород* определяется по формуле:

$$M_{\phi} = (C_1 \times C_2 \times C_3 \times K_5 \times C_7 \times N \times L \times q_1) / 3600 + C_4 \times C_5 \times K_5 \times q' \times S \times n, \text{г/сек}$$

$$M'_{\phi} = 0,0864 \times M_{\text{сек}} \times (365 - (T_{\text{сп}} + T_{\text{д}})), \text{ т/год}$$

где:

C₁ - коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта - 1,9

C₂ - коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения автотранспорта - 0,6

Определяется по формуле:

$$V_{\text{ср}} = N \times L / n = 6 \times 1,5 / 2 = 4,5 \text{ , км/ч}$$

N – число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час 6

L – средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км 1,5

n – число автомашин, используемых при снятии вскрыши - 2

C₃ - коэффициент, учитывающий состояние дорог - 1,0

C₄ - коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе - 1,3

C₅ - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала - 1,26

$$V_{\text{об}} = \sqrt{\frac{v_1 \times v_2}{3,6}} \text{ м/с}$$

v₁ – наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с 3

v₂ – средняя скорость движения транспортного средства, 20

$$V_{\text{об}} = 4,1 \text{ м/с}$$

S – площадь открытой поверхности транспортируемого материала, м² 14

k₅ – коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала 0,60

C₇ – коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу и равный 0,01

q₁ – пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега при C₁, C₂, C₃=1, принимается равным 1450 г/км 1450

q' – пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м²*с 0,004

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

T_д – количество дней с осадками в виде дождя

T_{сп} - 152

T_д - 56

В данном случае учитывается коэффициент пылеподавления при гидроорошении дорог равный 0,5.

$$M_{\phi} = (1,9 \times 0,6 \times 1 \times 0,60 \times 0,01 \times 0,01 \times 6 \times 1,5 \times 1450) / 3600 +$$

$$+ 1,3 \times 1,26 \times 0,6 \times 0,004 \times 14 \times 2 \times (1 - 0,5) = 0,0553 \text{ г/с}$$

$$M'_{\phi} = 0,0864 \times 0,0553 \times (365 - (152 + 56)) \times (1 - 0,5) = 0,3751 \text{ т/год}$$

Суммарный выброс при транспортировке вскрышных пород составит:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (20-70% SiO ₂)	0,0553	0,3751

1.5 Расчет выбросов при выгрузке вскрышных пород из автотранспорта.

Максимальное количество вскрыши, выгружаемое из автотранспорта 17 000 т/год.

Режим проведения работ составляет 142 ч/год

Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с "Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана, 2008, Приложение № 13 к приказу Министра охраны окружающей среды №100 от 18.04.2008 г.

Выброс пыли неорганической (20-70 % SiO₂) в атмосферу при выгрузке вскрышных пород из автосамосвалов определяется по формуле:

При расчете приняты коэффициенты в соответствии с Приложением №13 к приказу №100-П Министра охраны окружающей среды от 18.04.2008 г. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий по производству строительных материалов", Астана, 2008 г., так как в данном методическом пособии приведены коэффициенты, охватывающие более широкий спектр материалов, что позволяет более корректно произвести расчет.

$$M_{сек} = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times K8 \times K9 \times V \times G_{час} \times 10^6 / 3600 \times (1-n), \text{ г/с}$$

$$M_{год} = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times K8 \times K9 \times V \times G_{год} \times (1-n), \text{ т/год}$$

где:

- K1 - весовая доля пылевой фракции в материале 0,05
- K2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль 0,02
- K3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия 1,2
- K4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования 1
- K5 – коэффициент, учитывающий влажность материала 0,60
- K7 – коэффициент, учитывающий крупность материала 0,4
- K8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств k8=1 1
- K9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1 0,1
- V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки 0,5

Gчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч 120

Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год 17 000

n - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы

$$M_{\text{сек}} = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1 \times 0,60 \times 0,4 \times 1 \times 0,1 \times 0,5 \times 120 \times 1000000 / 3600 = 0,4800 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1 \times 0,60 \times 0,4 \times 1 \times 0,1 \times 0,5 \times 17000 = 0,2448 \text{ т/год}$$

Суммарный выброс при выгрузке вскрыши из автотранспорта составит:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (20-70% SiO ₂)	0,4800	0,2448

1.6 Расчет выбросов при выемочно-погрузочных работах при добычных работах. (ист. 6004)

Максимальное количество горной массы, вынимаемой в течении года одноковшовыми экскаваторами ЭКГ-5А, САТ 330 1 630 600 т/год.

Режим проведения работ составляет 6794 ч/год

Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с "Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана, 2008, Приложение № 13 к приказу Министра охраны окружающей среды №100 от 18.04.2008 г.

Выброс пыли неорганической (20-70 % SiO₂) в атмосферу при проведении выемочно-погрузочных работах при добычных работах экскаваторами в автосамосвалы определяется по формуле:

$$M_{сек} = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times K8 \times K9 \times V \times G_{час} \times 10^6 / 3600 \times (1-n), \text{ г/с}$$

$$M_{год} = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times K8 \times K9 \times V \times G_{год} \times (1-n), \text{ т/год}$$

где:

K1 - весовая доля пылевой фракции в материале	0,03
K2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,06
K3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия	1,2
K4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	0,1
K5 – коэффициент, учитывающий влажность материала	0,60
K7 – коэффициент, учитывающий крупность материала	0,2
K8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств k8=1	1
K9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1	0,1
V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,7
G _{час} – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч	240
G _{год} – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год	1 630 600
n - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	

$$M_{сек} = 0,03 \times 0,06 \times 1,2 \times 0,1 \times 0,60 \times 0,2 \times 1 \times 0,1 \times 0,7 \times 240 \times 1000000 / 3600 = 0,1210 \text{ г/с}$$

$$M_{год} = 0,03 \times 0,06 \times 1,2 \times 0,1 \times 0,60 \times 0,2 \times 1 \times 0,1 \times 0,7 \times 1630600 = 2,9586 \text{ т/год}$$

Суммарный выброс от выемочно-погрузочных работ составит:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (20-70% SiO ₂)	0,1210	2,9586

1.7 Расчет выбросов при транспортировке горной массы на ст. ДСФ и НДСФ "Sandvik".(6005)

Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с "Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана, 2008, Приложение № 13 к приказу Министра охраны окружающей среды №100 от 18.04.2008 г.

Максимальное количество транспортируемой на ДСФ горной массы - 1 630 600 т.

Количество твердых веществ, выделяющихся в атмосферу при *транспортировке горной массы* определяется по формуле:

$$M_{\phi} = (C_1 \times C_2 \times C_3 \times K_5 \times C_7 \times N \times L \times q_1) / 3600 + C_4 \times C_5 \times K_5 \times q' \times S \times n, \text{ г/сек}$$

$$M'_{\phi} = 0,0864 \times M_{\text{сек}} \times (365 - (T_{\text{сп}} + T_{\text{д}})), \text{ т/год}$$

где:

C₁ - коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта - 2,5

C₂ - коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения автотранспорта - 0,6

Определяется по формуле:

$$V_{\text{ср}} = N \times L / n = 6 \times 2,5 / 9 = 1,67, \text{ км/ч}$$

N – число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час 6

L – средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км 2,5

n – число автомашин, транспортирующих горную массу - 9

C₃ - коэффициент, учитывающий состояние дорог - 1,0

C₄ - коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе - 1,3

C₅ - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала - 1,26

$$V_{\text{об}} = \sqrt{\frac{v_1 \times v_2}{3,6}} \text{ м/с}$$

v₁ – наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с 3

v₂ – средняя скорость движения транспортного средства, 20

$$V_{\text{об}} = 4,1 \text{ м/с}$$

S – площадь открытой поверхности транспортируемого материала, м² 24

K₅ – коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала 0,60

C₇ – коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу и равный 0,01

q₁ – пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега при C₁, C₂, C₃=1, принимается равным 1450 г/км 1450

q' – пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м²*с 0,002

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

T_д – количество дней с осадками в виде дождя

T_{сп} - 152

T_д - 56

В данном случае учитывается коэффициент пылеподавления при гидроорошении дорог равный 0,5.

$$M_{\phi} = (2,5 \times 0,6 \times 1 \times 0,60 \times 0,01 \times 0,01 \times 6 \times 2,5 \times 1450) / 3600 + 1,3 \times 1,26 \times 0,6 \times 0,002 \times 24 \times 9 \times (1 - 0,5) = 0,2128 \text{ г/с}$$

$$M'_{\phi} = 0,0864 \times 0,2128 \times (365 - (152 + 56)) \times (1 - 0,5) = 1,4433 \text{ т/год}$$

Суммарный выброс при транспортировке горной массы на ДСФ из карьера:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (20-70% SiO ₂)	0,2128	1,4433

Дробильно-сортировочная фабрика ДСФ-1 (старая ДСФ) Карабасского производства (летний период).

1.8 Расчет выбросов при выгрузке горной массы в приемный бункер ДСФ (ист. 6006).

Количество горной массы, поступающей в приемный бункер ДСФ - 392 000 т/год.
Режим проведения работ составляет 1633 ч/год

Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с Приложением №11 к приказу №100-П Министра охраны окружающей среды от 18.04.2008 г. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий по производству строительных материалов", Астана, 2008 г.

Выброс пыли неорганической (20-70% SiO₂) в атмосферу при выгрузке горной массы в приемный бункер из автосамосвалов определяется по формуле:

Коэффициенты K1 и K2 приняты по исходному материалу-диориту.

$$M_{сек} = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times K8 \times K9 \times V \times G_{час} \times 10^6 / 3600 \times (1-n), \text{ г/с}$$

$$M_{год} = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times K8 \times K9 \times V \times G_{год} \times (1-n), \text{ т/год}$$

где:

K1 - весовая доля пылевой фракции в материале	0,03
K2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,06
K3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия	1,2
K4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	1
K5 – коэффициент, учитывающий влажность материала	0,01
K7 – коэффициент, учитывающий крупность материала	0,1
K8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств k8=1	1
K9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1	0,1
V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,5
G _{час} – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч	240
G _{год} – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год	392 000
n - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	

$$M_{сек} = 0,03 \times 0,06 \times 1,2 \times 1 \times 0,01 \times 0,1 \times 1 \times 0,1 \times 0,5 \times 240 \times 10^6 / 3600 = 0,0072 \text{ г/с}$$

$$M_{год} = 0,03 \times 0,06 \times 1,2 \times 1 \times 0,01 \times 0,1 \times 1 \times 0,1 \times 0,5 \times 392000 = 0,0423 \text{ т/год}$$

Суммарный выброс при выгрузке горной массы в приемный бункер:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (20-70% SiO ₂)	0,0072	0,0423

Щековая дробилка СМД-111 (ист. 6007)

Посредством пластинчатого питателя тяжелого типа 1-18, исходная горная масса фракции 0-750 мм поступает на дробление в щековую дробилку СМД-111, производительностью 110 т/час. Дробилка СМД 111 имеет размер приемного отверстия 1000x1100 мм. Ширина разгрузочной щели CSS равна 110-120 мм.

Режим работы дробилки принят исходя из производительности оборудования и планируемого объема переработки и составляет 3564 ч/год (в течении летнего периода).

Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с Приложением №11 к приказу №100-П Министра охраны окружающей среды от 18.04.2008 г. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий по производству строительных материалов", Астана, 2008 г.

Специализированным пылеочистным оборудованием щековая дробилка не оснащена. Непосредственно сама дробилка расположена в закрытом помещении, ввиду чего при расчете величины эмиссий пыли неорганической в атмосферу, принимается коэффициент гравитационного оседания, обеспечивающий снижение величины эмиссий до 80%, так как выбросы пылевых частиц осуществляются через неплотности окон и дверей помещения. Дополнительно в летний период применяется гидроорошение путем установки систем распылительных форсунок непосредственно перед узлами интенсивного пылеобразования. Применение данного комплекса мероприятий позволяет обеспечить пылеподавление с эффективностью порядка 92%.

Объем отходящего воздуха от источника выброса получен приведением расхода по газу для данного источника указанного в методических рекомендациях к нормальным условиям. Концентрация пыли в отводимой пылевоздушной смеси принята согласно данных методических рекомендаций.

Расчёт выбросов вредных веществ в атмосферу производится по формуле:

$$M' = C \times V \times (1-n) \times N, \text{ г/сек}$$
$$M = M' \times 10^6 / T / 3600, \text{ г/сек}$$

где: С - концентрация пыли в потоке загрязненного воздуха: 11,5 г/Нм³
V - объем отходящего загрязненного воздуха, Нм³/с 1,39 Нм³/с
Т - суммарное время работы оборудования - 3564 ч/год
n - эффективность применяемых мер пылеподавления - 0,92
N - количество применяемого однотипного оборудования - 1

Выброс пыли неорганической (SiO₂ 20-70%) составит:

$$M = 11,5 \times 1,39 \times (1 - 0,92) \times 1 = 1,279 \text{ г/сек}$$
$$M' = 1,279 \times 3564 \times 3600 / 1000000 = 16,4084 \text{ т/год}$$

Выбросы от щековой дробилки СМД-111:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (20-70% SiO ₂)	1,2790	16,4084

Конусная дробилка КСД-1750 (ист. 6010)

Раздробленный материал, фракции 0-120 мм, посредством ленточного конвейера подается на дробление в конусную дробилку среднего дробления КСД 1750 с производительностью до 160 м³/час.

Специализированным пылеочистным оборудованием щековая дробилка не оснащена. Непосредственно сама дробилка расположена в закрытом помещении, ввиду чего при расчете величины эмиссий пыли неорганической в атмосферу, принимается коэффициент гравитационного оседания, обеспечивающий снижение величины эмиссий до 80%, так как выбросы пылевых частиц осуществляются через неплотности окон и дверей помещения. Дополнительно в летний период применяется гидроорошение путем установки систем распылительных форсунок непосредственно перед узлами интенсивного пылеобразования. Применение данного комплекса мероприятий позволяет обеспечить пылеподавление с эффективностью порядка 92%.

Режим работы дробилки принимается исходя из производительности оборудования и планируемого объема переработки горной массы, и составляет 3564 ч/год (в течении летнего периода).

Основным загрязняющим веществом, выделяющимся в атмосферу в процессе функционирования дробилки, является пыль неорганическая SiO₂ 20-70%.

Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с Приложением №13 к приказу №100-П Министра охраны окружающей среды от 18.04.2008 г. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий по производству строительных материалов", Астана, 2008 г.

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу производится по формуле:

Объем отходящего воздуха от источника выброса получен приведением расхода по газу для данного источника указанного в методических рекомендациях к нормальным условиям. Концентрация пыли в отводимой пылевоздушной смеси принята согласно данных методических рекомендаций.

$$M' = C \times V \times (1-n) \times N, \text{ г/сек}$$

$$M = M' \times 10^6 / T / 3600, \text{ г/сек}$$

где: С - концентрация пыли в потоке загрязненного воздуха: 25,0 г/Нм³

V - объем отходящего загрязненного воздуха, Нм³/с 2,36 Нм³/с

T - суммарное время работы оборудования - 3564 ч/год

n - эффективность применяемых мер пылеподавления - 0,92

N - количество применяемого однотипного оборудования - 1

Выброс пыли неорганической (SiO₂ 20-70%) составит:

$$M = 25,0 \times 2,36 \times (1 - 0,92) \times 1 = 4,720 \text{ г/сек}$$

$$M' = 4,720 \times 3564 \times 3600 / 1000000 = 60,5533 \text{ т/год}$$

Выбросы от конусной дробилки КСД-1750:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (20-70% SiO ₂)	4,7200	60,5533

Грохот ГИЛ-42 (1 грохочение) (ист. 6011)

После первичного дробления, измельченная горная масса поступает на сепарацию в спаренные грохота ГИЛ-42.

Специализированным пылеочистным оборудованием грохот не оснащен. Непосредственно сам спаренный грохот расположен в закрытом помещении, ввиду чего при расчете величины эмиссий пыли неорганической в атмосферу, принимается коэффициент гравитационного оседания, обеспечивающий снижение величины эмиссий до 80%, так как выбросы пылевых частиц осуществляются через неплотности окон и дверей помещения. Дополнительно в летний период применяется гидроорошение путем установки систем распылительных форсунок непосредственно перед узлами интенсивного пылеобразования. Применение данного комплекса мероприятий позволяет обеспечить пылеподавление с эффективностью порядка 92%.

Режим работы грохотов принимается исходя из производительности оборудования и планируемого объема переработки горной массы, и составляет 3564 ч/год (в течении летнего периода).

Основным загрязняющим веществом, выделяющимся в атмосферу в процессе функционирования грохота, является пыль неорганическая SiO₂ 20-70%.

Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с Приложением №13 к приказу №100-П Министра охраны окружающей среды от 18.04.2008 г. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий по производству строительных материалов", Астана, 2008 г.

Расчёт выбросов вредных веществ в атмосферу производится по формуле:

Объем отходящего воздуха от источника выброса получен приведением расхода по газу для данного источника указанного в методических рекомендациях к нормальным условиям. Концентрация пыли в отводимой пылевоздушной смеси принята согласно данных методических рекомендаций.

$$M' = C \times V \times (1-n) \times N, \text{ г/сек}$$

$$M = M' \times 10^6 / T / 3600, \text{ г/сек}$$

где: C - концентрация пыли в потоке загрязненного воздуха: 11,0 г/Нм³
 V - объем отходящего загрязненного воздуха, Нм³/с 0,97 Нм³/с
 T - суммарное время работы оборудования - 3564 ч/год
 n - эффективность применяемых мер пылеподавления - 0,92
 N - количество применяемого однотипного оборудования - 1

Выброс пыли неорганической (SiO₂ 20-70%) составит:

$$M = 11,0 \times 0,97 \times (1 - 0,92) \times 1 = 0,854 \text{ г/сек}$$

$$M' = 0,854 \times 3564 \times 3600 / 1000000 = 10,956 \text{ т/год}$$

Выбросы от грохота ГИЛ-42 (1 грохочение):

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (20-70% SiO ₂)	0,8540	10,9560

Дробилка мелкого дробления КМД1750 (ист.6012)

Надрешетный продукт +40 поступает посредством конвейеров для додрабливания в дробилку мелкого дробления КМД 1750 с производительностью до 130 м³/час.

Специализированным пылеочистным оборудованием дробилка не оснащена. Непосредственно сама дробилка расположена в закрытом помещении, ввиду чего при расчете величины эмиссий пыли неорганической в атмосферу, принимается коэффициент гравитационного оседания, обеспечивающий снижение величины эмиссий до 80%, так как выбросы пылевых частиц осуществляются через неплотности окон и дверей помещения. Дополнительно в летний период применяется гидроорошение путем установки систем распылительных форсунок непосредственно перед узлами интенсивного пылеобразования. Применение данного комплекса мероприятий позволяет обеспечить пылеподавление с эффективностью порядка 92%.

Режим работы дробилки принимается исходя из производительности оборудования и планируемого объема переработки горной массы, и составляет 3564 ч/год (в течении летнего периода).

Основным загрязняющим веществом, выделяющимся в атмосферу в процессе функционирования дробилки, является пыль неорганическая SiO₂ 20-70%.

Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с Приложением №13 к приказу №100-П Министра охраны окружающей среды от 18.04.2008 г. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий по производству строительных материалов", Астана, 2008 г.

Расчёт выбросов вредных веществ в атмосферу производится по формуле:

$$M' = C \times V \times (1-n) \times N, \text{ г/сек}$$

$$M = M' \times 10^6 / T / 3600, \text{ г/сек}$$

где: C - концентрация пыли в потоке загрязненного воздуха: 25,0 г/Нм³
 V - объем отходящего загрязненного воздуха, Нм³/с 2,36 Нм³/с
 T - суммарное время работы оборудования - 3564 ч/год
 n - эффективность применяемых мер пылеподавления - 0,92
 N - количество применяемого однотипного оборудования - 1

Выброс пыли неорганической (SiO₂ 20-70%) составит:

$$M = 25,0 \times 2,36 \times (1 - 0,92) \times 1 = 4,720 \text{ г/сек}$$

$$M' = 4,720 \times 3564 \times 3600 / 1000000 = 60,5533 \text{ т/год}$$

Выбросы от дробилки КМД1750:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (20-70% SiO ₂)	4,7200	60,5533

Грохот ГИЛ-42 (2 грохочение) (ист. 6013)

После конусной дробилки КМД 1750 дробленый продукт вновь поступает на грохочение в спаренные грохота ГИЛ 42.

Специализированным пылеочистным оборудованием грохот не оснащен. Непосредственно сам спаренный грохот расположен в закрытом помещении, ввиду чего при расчете величины эмиссий пыли неорганической в атмосферу, принимается коэффициент гравитационного оседания, обеспечивающий снижение величины эмиссий до 80%, так как выбросы пылевых частиц осуществляются через неплотности окон и дверей помещения. Дополнительно в летний период применяется гидроорошение путем установки систем распылительных форсунок непосредственно перед узлами интенсивного пылеобразования. Применение данного комплекса мероприятий позволяет обеспечить пылеподавление с эффективностью порядка 92%.

Режим работы грохотов принимается исходя из производительности оборудования и планируемого объема переработки горной массы, и составляет 3564 ч/год.

Основным загрязняющим веществом, выделяющимся в атмосферу в процессе функционирования грохота, является пыль неорганическая SiO₂ 20-70%.

Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с Приложением №13 к приказу №100-П Министра охраны окружающей среды от 18.04.2008 г. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий по производству строительных материалов", Астана, 2008 г.

Расчёт выбросов вредных веществ в атмосферу производится по формуле:

Объем отходящего воздуха от источника выброса получен приведением расхода по газу для данного источника указанного в методических рекомендациях к нормальным условиям. Концентрация пыли в отводимой пылевоздушной смеси принята согласно данных методических рекомендаций.

$$M' = C \times V \times (1-n) \times N, \text{ г/сек}$$

$$M = M' \times 10^6 / T / 3600, \text{ г/сек}$$

где: C - концентрация пыли в потоке загрязненного воздуха: 11,0 г/Нм³
 V - объем отходящего загрязненного воздуха, Нм³/с 0,97 Нм³/с
 T - суммарное время работы оборудования - 3564 ч/год
 n - эффективность применяемых мер пылеподавления - 0,92
 N - количество применяемого однотипного оборудования - 1

Выброс пыли неорганической (SiO₂ 20-70%) составит:

$$M = 11,0 \times 0,97 \times (1 - 0,92) \times 1 = 0,854 \text{ г/сек}$$

$$M' = 0,854 \times 3564 \times 3600 / 1000000 = 10,956 \text{ т/год}$$

Выбросы от грохота ГИЛ-42 (2 грохочение):

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (20-70% SiO ₂)	0,8540	10,9560

Дробилка центробежная Barmac B7150 SE (ист.6014)

Продукция классом -40 : +5 мм смешиваясь в формирующем-загрузочном устройстве (далее ФЗУ) поступает на дальнейшую переработку посредством конвейеров в центробежную дробилку Barmac B7150 SE для получения щебня кубовидной формы.

Дробилка Barmac B7150 SE: является центробежной дробилкой с вертикальным валом. Производительность дробилки до 175 м³/час.

Специализированного пылеочистного оборудования на дробилке, на момент проведения инвентаризации источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, не предусмотрено. Предусмотрено устройство систем пылеподавления путем герметичного укрытия дробилки с эффективностью не менее 80%. Дополнительно в летний период применяется гидроорошение путем установки систем распылительных форсунок непосредственно перед узлами интенсивного пылеобразования. Применение данного комплекса мероприятий позволяет обеспечить пылеподавление с эффективностью порядка 92%.

Режим работы дробилки принимается исходя из производительности оборудования и планируемого объема переработки горной массы, и составляет 3564 ч/год (в течении летнего периода).

Основным загрязняющим веществом, выделяющимся в атмосферу в процессе функционирования дробилки, является пыль неорганическая SiO₂ 20-70%.

Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с Приложением №13 к приказу №100-П Министра охраны окружающей среды от 18.04.2008 г. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий по производству строительных материалов", Астана, 2008 г.

Расчёт выбросов вредных веществ в атмосферу производится по формуле:

$$M' = C \times V \times (1-n) \times N, \text{ г/сек}$$

$$M = M' \times 10^6 / T / 3600, \text{ г/сек}$$

где: С -концентрация пыли в потоке загрязненного воздуха: 18,0 г/Нм³

V - объем отходящего загрязненного воздуха, Нм³/с 3,75 Нм³/с

T - суммарное время работы оборудования - 3564 ч/год

n - эффективность применяемых мер пылеподавления - 0,92

N - количество применяемого однотипного оборудования - 1

Выброс пыли неорганической (SiO₂ 20-70%) составит:

$$M = 18,0 \times 3,75 \times (1 - 0,92) \times 1 = 5,400 \text{ г/сек}$$

$$M' = 5,400 \times 3564 \times 3600 / 1000000 = 69,2771 \text{ т/год}$$

Выбросы от дробилки Varmac B7150 SE:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (20-70% SiO ₂)	5,4000	69,2771

Грохот CVB1845-2 (3 грохочение) (ист.6015)

После дробилки Varmac B7150 SE дробленый продукт поступает на грохочение в грохот CVB1845-2. В конце ленточного конвейера 24 существует поворотный лоток, изменив положение которого, можно направить возврат дробилки на складирование как продукция фракции 20-40 или 25-60 мм.

Специализированного пылеочистного оборудования на грохоте, на момент проведения инвентаризации источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, не предусмотрено. Предусмотрено устройство систем пылеподавления путем укрытия грохота с эффективностью не менее 80%. Дополнительно в летний период применяется гидроорошение путем установки систем распылительных форсунок непосредственно перед узлами интенсивного пылеобразования. Применение данного комплекса мероприятий позволяет обеспечить пылеподавление с эффективностью порядка 92%.

Режим работы грохота принимается исходя из производительности оборудования и планируемого объема переработки горной массы, и составляет 3564 ч/год. (в течении летнего периода)

Основным загрязняющим веществом, выделяющимся в атмосферу в процессе функционирования оборудования ДСФ, является пыль неорганическая SiO₂ 20-70%.

Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с Приложением №13 к приказу №100-П Министра охраны окружающей среды от 18.04.2008 г. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий по производству строительных материалов", Астана, 2008 г.

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу производится по формуле:

Объем отходящего воздуха от источника выброса получен приведением расхода по газу для данного источника указанного в методических рекомендациях к нормальным условиям. Концентрация пыли в отводимой пылевоздушной смеси принята согласно данных методических рекомендаций.

$$M' = C \times V \times (1-n) \times N, \text{ г/сек}$$

$$M = M' \times 10^6 / T / 3600, \text{ г/сек}$$

где: C - концентрация пыли в потоке загрязненного воздуха: 11,0 г/Нм³
 V - объем отходящего загрязненного воздуха, Нм³/с 0,97 Нм³/с
 T - суммарное время работы оборудования - 3564 ч/год
 n - эффективность применяемых мер пылеподавления - 0,92
 N - количество применяемого однотипного оборудования - 1

Выброс пыли неорганической (SiO₂ 20-70%) составит:

$$M = 11,0 \times 0,97 \times (1 - 0,92) \times 1 = 0,854 \text{ г/сек}$$

$$M' = 0,854 \times 3564 \times 3600 / 1000000 = 10,956 \text{ т/год}$$

Выбросы от грохота CVB1845-2 (3 грохочение):

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (20-70% SiO ₂)	0,8540	10,9560

Расчет выбросов от ленточных конвейеров (ист.6008)

Транспортировка фракционного щебня в приемные бункера технологического оборудования дробильно-сортировочной фабрики и на склады готовой продукции осуществляется при помощи открытых ленточных конвейеров. В настоящем расчете, ввиду того, что используются конвейеры с аналогичной шириной транспортной ленты, но различной протяженности, для удобства расчета, они рассматриваются в качестве единого конвейера.

Режим работы ленточных конвейеров 3564 ч.
 Длина конвейерной ленты - 370 м.
 Средняя ширина конвейерной ленты - 0,65 м.

Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с Приложением №13 к приказу №100-П Министра охраны окружающей среды от 18.04.2008 г. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий по производству строительных материалов", Астана, 2008 г.

Количество твердых частиц, сдуваемых при транспортировке горной массы ленточными конвейерами, определяется по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \sum_{j=1}^m n_j \times q \times b_j \times l_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1 - \eta)$$

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

где: p_j - наибольшее количество одновременно работающих конвейеров j -того типа - 1

q – удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м² 0,0030

b_j – ширина ленты j -того конвейера - 0,65 м

l_j - длина конвейерной ленты- 370 м

k_4 - коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера - 1,000

C_5 - коэффициент, учитывающий скорость обдува - 1,2

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала - 0,1

j - коэффициент измельчения горной массы - 0,5

T - годовое количество рабочих часов - 3564

n - эффективность применяемых мер пылеподавления - 0,0

$$M = 3,6 \times 0,003 \times 0,65 \times 370 \times 3564 \times 0,1 \times 1,2 \times 1,000 \times (1 - 0,0) / 1000 = 1,111 \text{ т/год}$$

$$M' = 1 \times 0,003 \times 0,65 \times 370 \times 0,1 \times 1,2 \times 1,000 \times (1 - 0,0) = 0,087 \text{ г/сек}$$

Выбросы от ленточных конвейеров:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (20-70% SiO ₂)	0,0870	1,1110

Склад щебня фракции 5-20 мм (ист. 6017)

Поступление щебня фракции 5-20 мм на склад осуществляется посредством ленточного конвейера, путем сыпки открытой струей в конусный склад.

Количество щебня фракции 5-20 мм, поступающего на склад - 109 760 т/год.

Режим проведения работ составляет 3564 ч/год

Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с Приложением №13 к приказу №100-П Министра охраны окружающей среды от 18.04.2008 г. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий по производству строительных материалов", Астана, 2008 г.

Выброс пыли неорганической (20-70% SiO₂) в атмосферу при пересыпке щебня на склад с ленточных конвейеров определяется по формуле:

Коэффициенты K_1 и K_2 приняты как для щебня из изверженных пород фракцией до 20 мм.

$$M_{\text{сек}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times V \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600 \times (1-n), \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times V \times G_{\text{год}} \times (1-n), \text{ т/год}$$

где:

K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале 0,03

K_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль 0,015

K_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия 1,2

K_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования 1,0

K_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала 0,10

K_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала 0,5

K_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. 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 одновременном сбросе материала весом до 10 т, и $k_9=0,1$ – свыше 10 т. В остальных случаях $k_9=1$ 1,0

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки 1,0

$G_{\text{час}}$ – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч 30,8

$G_{\text{год}}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год 109 760

n - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы 0

$$M_{\text{сек}} = 0,03 \times 0,015 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,5 \times 1 \times 1,0 \times 1,0 \times 30,80 \times 10^{-6} / 3600 = 0,2310 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,03 \times 0,015 \times 1,2 \times 1 \times 0,10 \times 0,5 \times 1 \times 1,0 \times 1,0 \times 109760 = 2,9635 \text{ т/год}$$

Количество твердых веществ, выделяющихся в атмосферу при *статическом хранении* на складе.

$$M_{\text{сек}} = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S$$

$$M_{\text{год}} = 0,0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times [365 - (T_{\text{сп}} + T_{\text{д}})] \times (1 - \eta)$$

где:

k_3 - коэффициент, учитывающий скорость ветра 1,2

k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, - 1,0

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала - 0,1

k_6 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности - 1,3

k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала - 0,5

q' - унос пыли с квадратного метра поверхности - 0,002

F - поверхность в плане - 100

$T_{\text{сп}}$ – количество дней с устойчивым снежным покровом 155

$T_{\text{д}}$ – количество дней с осадками в виде дождя 86

η - эффективность средств пылеподавления 0

$$M_{\text{ф}} = 1,2 \times 1,000 \times 0,1 \times 1,3 \times 0,5 \times 0,002 \times 100 = 0,0156 \text{ г/сек}$$

$$M'_{\text{ф}} = 0,0864 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,1 \times 1,3 \times 0,5 \times 0,002 \times 100 \times [365 - (155 + 86)] \times (1 - 0) = 0,16713 \text{ т/год}$$

Выброс от склада щебня фракции 5-20 мм составит:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (20-70% SiO ₂)	0,2466	3,1306

Склад отсева фракции 0-5 мм (ист. 6016)

Поступление отсева фракции 0-5 мм на склад осуществляется посредством ленточного конвейера, путем ссыпки открытой струей в конусный склад. Суммарный процентный выход продукции фракции 0-5 мм (0-5 I класс - 16,9%; 0-5 II класс - 23,1%) от общего объема горной массы, поступившей на переработку, составляет порядка 40% (данные приняты согласно технологической схемы дробления на старой ДСФ Карабасского производства).

Количество отсева фракции 0-5 мм, поступающего на склад - 156 800 т/год.

Режим проведения работ составляет 3564 ч/год

Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с "Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана, 2008, Приложение № 13 к приказу Министра охраны окружающей среды №100 от 18.04.2008 г.

Выброс пыли неорганической (20-70% SiO₂) в атмосферу при пересыпке отсева на склад с ленточных конвейеров определяется по формуле:

Коэффициенты K1 и K2 приняты как для песка из отсевов дробления.

$$M_{сек} = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times K8 \times K9 \times V \times G_{час} \times 10^6 / 3600 \times (1-n), \text{ г/с}$$

$$M_{год} = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times K8 \times K9 \times V \times G_{год} \times (1-n), \text{ т/год}$$

где:

K1 - весовая доля пылевой фракции в материале	0,1
K2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,050
K3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия	1,2
K4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	0,010
K5 – коэффициент, учитывающий влажность материала	0,10
K7 – коэффициент, учитывающий крупность материала	0,7
K8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств k8=1	1
K9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1	1,0
V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	1,0
G _{час} – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч	44
G _{год} – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год	156 800
n - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	0

$$M_{с} = 0,1 \times 0,05 \times 1,2 \times 0,010 \times 0,1 \times 0,7 \times 1 \times 1,0 \times 1,0 \times 44,00 \times 10^6 / 3600 = 0,0513 \text{ г/с}$$

$$M_{год} = 0,1 \times 0,05 \times 1,2 \times 0,01 \times 0,1 \times 0,7 \times \times 1,0 \times 1,0 \times 156800 = 0,6586 \text{ т/год}$$

Количество твердых веществ, выделяющихся в атмосферу при *статическом хранении* на складе.

$$M_{сек} = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S$$

$$M_{год} = 0,0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times [365 - (T_{сп} + T_{д})] \times (1 - \eta)$$

где:

k_3 - коэффициент, учитывающий скорость ветра 1,2

k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, - 1,0

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала - 0,1

k_6 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности - 1,3

k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала - 0,7

q' - унос пыли с квадратного метра поверхности - 0,002

F - поверхность в плане - 120

$T_{сп}$ – количество дней с устойчивым снежным покровом 155

$T_{д}$ – количество дней с осадками в виде дождя 86

η - эффективность средств пылеподавления 0

$$M_{ф} = 1,2 \times 1,000 \times 0,1 \times 1,3 \times 0,7 \times 0,002 \times 120 = 0,0262 \text{ г/сек}$$

$$M'_{ф} = 0,0864 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,1 \times 1,3 \times 0,7 \times 0,002 \times 120 \times [365 - (155 + 86)] \times (1 - 0) = 0,28078 \text{ т/год}$$

Выброс от склада отсева фракции 0-5 мм составит:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (20-70% SiO ₂)	0,0775	0,9394

Склады щебня фракции 20-40 мм и 25-60 мм (ист. 6018)

В случае установки на спаренных грохотах (поз.8 схемы) нижних сит с ячейкой 20x20 мм, то ст. ДСФ получает возможность выпускать продукцию как фракций 5-20 мм IV группы и фракцию 20-40 или 25-60 IV группы, так и первой. Так как при проведении расчетов эмиссий пыли неорганической в атмосферный воздух для данных фракций используются аналогичные коэффициенты, нет необходимости в отдельном расчете величины эмиссий загрязняющих веществ отдельно для каждого из складов. В расчет принята общая площадь складов фракций 20-40 мм и 25-60 мм.

Количество щебня данных фракций поступающего на склад - 125 440 т/год.

Режим проведения работ составляет 3564 ч/год

Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с Приложением №13 к приказу №100-П Министра охраны окружающей среды от 18.04.2008 г. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий по производству строительных материалов", Астана, 2008 г.

Выброс пыли неорганической (20-70% SiO₂) в атмосферу при пересыпке щебня на склад с ленточных конвейеров определяется по формуле:

Коэффициенты K_1 и K_2 приняты как для щебня из изверженных пород фракцией свыше 20 мм.

$$M_{сек} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times B \times G_{час} \times 10^6 / 3600 \times (1-n), \text{ г/с}$$

$$M_{год} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times B \times G_{год} \times (1-n), \text{ т/год}$$

где:

K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале 0,02

K2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,010
K3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия	1,2
K4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	1,0
K5 – коэффициент, учитывающий влажность материала	0,10
K7 – коэффициент, учитывающий крупность материала	0,5
K8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств k8=1	1
K9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1	1,0
V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	1,0
Gчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч	35,2
Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год	125 440
n - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	0

$$M_{сек} = 0,02 \times 0,01 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,5 \times 1 \times 1,0 \times 1,0 \times 35,20 \times 10^{-6} / 3600 = 0,1173 \text{ г/с}$$

$$M_{год} = 0,02 \times 0,01 \times 1,2 \times 1 \times 0,10 \times 0,5 \times 1 \times 1,0 \times 1,0 \times 125440 = 1,5053 \text{ т/год}$$

Количество твердых веществ, выделяющихся в атмосферу при *статическом хранении на складе*.

$$M_{сек} = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S$$

$$M_{год} = 0,0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times [365 - (T_{сп} + T_{д})] \times (1 - \eta)$$

где:

k ₃ - коэффициент, учитывающий скорость ветра	1,2
k ₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, -	1,0
k ₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала -	0,1
k ₆ - коэффициент, учитывающий профиль поверхности -	1,3
k ₇ - коэффициент, учитывающий крупность материала -	0,5
q' - унос пыли с квадратного метра поверхности -	0,002
F - поверхность в плане -	100
T _{сп} – количество дней с устойчивым снежным покровом	155
T _д – количество дней с осадками в виде дождя	86
η - эффективность средств пылеподавления	0

$$M_{ф} = 1,2 \times 1,000 \times 0,1 \times 1,3 \times 0,5 \times 0,002 \times 100 = 0,0156 \text{ г/сек}$$

$$M'_{ф} = 0,0864 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,1 \times 1,3 \times 0,5 \times 0,002 \times 100 \times [365 - (155 + 86)] \times (1 - 0) = 0,16713 \text{ т/год}$$

Выброс от складов щебня фракции 20-40 мм и 25-60 мм составит:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (20-70% SiO ₂)	0,1329	1,6724

1.9 Расчет выбросов при погрузке готовой продукции фронтальными погрузчиками (ист. 6031)

Отгрузка готовой продукции - фракционного щебня кубовидной формы из конусных складов в автотранспорт для транспортировки потребителю производится при помощи 2-х фронтальных погрузчиков.

Максимальное количество материала перемещаемое погрузчиками:

щебень 20-40 мм	125 440 т/год.
щебень 5-20 мм	109 760 т/год.
отсев 0-5 мм	156 800 т/год.

Режим проведения погрузочных работ составляет 1960 ч/год

Расчет выбросов произведен в соответствии с "Методикой 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 года №100 -п.

Выброс пыли неорганической (20-70 % SiO₂) в атмосферу при проведении погрузочных работ по перемещению *щебня фракций 20-40 мм и 25-60 мм* определяется по формуле:

$$M_{сек} = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times K8 \times K9 \times V \times G_{час} \times 10^6 / 3600 \times (1-n), \text{ г/с}$$

$$M_{год} = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times K8 \times K9 \times V \times G_{год} \times (1-n), \text{ т/год}$$

где:

K1 - весовая доля пылевой фракции в материале	0,02
K2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,01
K3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия	1,2
K4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	1,0
K5 – коэффициент, учитывающий влажность материала	0,10
K7 – коэффициент, учитывающий крупность материала	0,5
K8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств k8=1	1
K9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала. Принимается k9=0,2 при одновременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1	0,1
V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,6
G _{час} – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч	200
G _{год} – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год	125 440
n - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	

$$M_{сек} = 0,02 \times 0,01 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,5 \times 0,1 \times 0,6 \times 200 \times 100000 / 3600 = 0,0400 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,02 \times 0,01 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,5 \times \times 0,1 \times 0,6 \times 125440 = 0,0903 \text{ т/год}$$

Выброс пыли неорганической (20-70 % SiO₂) в атмосферу при проведении погрузочных работ по перемещению *щебня фракции 5-20 мм* определяется по формуле:

$$M_{\text{сек}} = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times K8 \times K9 \times V \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600 \times (1-n), \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times K8 \times K9 \times V \times G_{\text{год}} \times (1-n), \text{ т/год}$$

где:

K1 - весовая доля пылевой фракции в материале	0,03
K2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,015
K3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия	1,2
K4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	1,0
K5 – коэффициент, учитывающий влажность материала	0,10
K7 – коэффициент, учитывающий крупность материала	0,5
K8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств k8=1	1
K9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала. Принимается k9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1	0,1
V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,6
G _{час} – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч	200
G _{год} – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год	109 760
n - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	

$$M_{\text{сек}} = 0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1 \times 0,10 \times 0,5 \times \times 0,1 \times 0,6 \times 200 \times 1000000 / 3600 = 0,0900 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1 \times 0,10 \times 0,5 \times 1 \times 0,1 \times 0,6 \times 109760 = 0,1778 \text{ т/год}$$

Выброс пыли неорганической (20-70 % SiO₂) в атмосферу при проведении погрузочных работ по перемещению *отсева фракции 0-5 мм* определяется по формуле:

$$M_{\text{сек}} = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times K8 \times K9 \times V \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600 \times (1-n), \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times K8 \times K9 \times V \times G_{\text{год}} \times (1-n), \text{ т/год}$$

где:

K1 - весовая доля пылевой фракции в материале	0,1
K2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,05
K3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия	1,2
K4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	1,000
K5 – коэффициент, учитывающий влажность материала	0,10
K7 – коэффициент, учитывающий крупность материала	0,7
K8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств k8=1	1

K9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала. Принимается k9=0,2 при одновременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. 0,1

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки 0,6
 Gчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч 200

Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год 156 800

n - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы

$$M_{сек} = 0,1 \times 0,05 \times 1,2 \times 1,000 \times 0,10 \times 0,7 \times 1 \times 0,1 \times 0,6 \times 200 \times 1000000 / 3600 = 1,4000 \text{ ,г/сек}$$

$$M_{год} = 0,1 \times 0,05 \times 1,2 \times 1,000 \times 0,10 \times 0,7 \times 1 \times 0,1 \times 0,6 \times 156800 = 3,9514 \text{ т/год}$$

Выброс при работах по погрузке готовой продукции:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (20-70% SiO ₂)	1,5300	4,2195

Дробильно-сортировочная фабрика ДСФ-1 (старая ДСФ) Карабасского производства. (зимний период)

1.8 Расчет выбросов при выгрузке горной массы в приемный бункер ДСФ (ист. 6006).

Количество горной массы, поступающей в приемный бункер ДСФ - 98 000 т/год.
Режим проведения работ составляет 408 ч/год

Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с Приложением №11 к приказу №100-П Министра охраны окружающей среды от 18.04.2008 г. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий по производству строительных материалов", Астана, 2008 г.

Выброс пыли неорганической (20-70% SiO₂) в атмосферу при выгрузке горной массы в приемный бункер из автосамосвалов определяется по формуле:

Коэффициенты K1 и K2 приняты по исходному материалу-диориту.

$$M_{сек} = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times K8 \times K9 \times V \times G_{час} \times 10^6 / 3600 \times (1-n), \text{ г/с}$$

$$M_{год} = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times K8 \times K9 \times V \times G_{год} \times (1-n), \text{ т/год}$$

где:

K1 - весовая доля пылевой фракции в материале	0,03
K2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,06
K3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия	1,2
K4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	1
K5 – коэффициент, учитывающий влажность материала	0,01
K7 – коэффициент, учитывающий крупность материала	0,1
K8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств k8=1	1
K9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1	0,1
V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,5
G _{час} – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч	240
G _{год} – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год	98 000
n - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	

$$M_{сек} = 0,03 \times 0,06 \times 1,2 \times 1 \times 0,01 \times 0,1 \times 1 \times 0,1 \times 0,5 \times 240 \times 10^6 / 3600 = 0,0072 \text{ г/с}$$

$$M_{год} = 0,03 \times 0,06 \times 1,2 \times 1 \times 0,01 \times 0,1 \times 1 \times 0,1 \times 0,5 \times 98000 = 0,0106 \text{ т/год}$$

Суммарный выброс при выгрузке горной массы в приемный бункер:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (20-70% SiO ₂)	0,0072	0,0106

Щековая дробилка СМД-111 (ист. 6007)

Посредством пластинчатого питателя тяжелого типа 1-18, исходная горная масса фракции 0-750 мм поступает на дробление в щековую дробилку СМД-111, производительностью 110 т/час. Дробилка СМД 111 имеет размер приемного отверстия 1000x1100 мм. Ширина разгрузочной щели CSS равна 110-120 мм.

Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с Приложением №11 к приказу №100-П Министра охраны окружающей среды от 18.04.2008 г. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий по производству строительных материалов", Астана, 2008 г.

Специализированным пылеочистным оборудованием щековая дробилка не оснащена. Непосредственно сама дробилка расположена в закрытом помещении, ввиду чего при расчете величины эмиссий пыли неорганической в атмосферу, принимается коэффициент гравитационного оседания, обеспечивающий снижение величины эмиссий до 80%, так как выбросы пылевых частиц осуществляются через неплотности окон и дверей помещения.

Объем отходящего воздуха от источника выброса получен приведением расхода по газу для данного источника указанного в методических рекомендациях к нормальным условиям. Концентрация пыли в отводимой пылевоздушной смеси принята согласно данных методических рекомендаций.

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу производится по формуле:

$$M' = C \times V \times (1-n) \times N, \text{ г/сек}$$

$$M = M' \times 10^6 / T / 3600, \text{ г/сек}$$

где: С - концентрация пыли в потоке загрязненного воздуха: 11,5 г/Нм³

V - объем отходящего загрязненного воздуха, Нм³/с 1,39 Нм³/с

T - суммарное время работы оборудования - 890,9 ч/год

n - эффективность применяемых мер пылеподавления - 0,8

N - количество применяемого однотипного оборудования - 1

Выброс пыли неорганической (SiO₂ 20-70%) составит:

$$M = 11,5 \times 1,39 \times (1 - 0,8) \times 1 = 3,197 \text{ г/сек}$$

$$M' = 3,197 \times 890,9 \times 3600 / 1000000 = 10,2537 \text{ т/год}$$

Выбросы от щековой дробилки СМД-111:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (20-70% SiO ₂)	3,1970	10,2537

Конусная дробилка КСД-1750 (ист. 6010)

Раздробленный материал, фракции 0-120 мм, посредством ленточного конвейера подается на дробление в конусную дробилку среднего дробления КСД 1750 с производительностью до 160 м³/час.

Специализированным пылеочистным оборудованием щековая дробилка не оснащена. Непосредственно сама дробилка расположена в закрытом помещении, ввиду чего при расчете величины эмиссий пыли неорганической в атмосферу, принимается коэффициент гравитационного оседания, обеспечивающий снижение величины эмиссий до 80%, так как выбросы пылевых частиц осуществляются через неплотности окон и дверей помещения.

Режим работы дробилки принимается исходя из производительности оборудования и планируемого объема переработки горной массы, и составляет 890,9 ч/год (в течении зимнего периода).

Основным загрязняющим веществом, выделяющимся в атмосферу в процессе функционирования дробилки, является пыль неорганическая SiO₂ 20-70%.

Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с Приложением №13 к приказу №100-П Министра охраны окружающей среды от 18.04.2008 г. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий по производству строительных материалов", Астана, 2008 г.

Расчёт выбросов вредных веществ в атмосферу производится по формуле:

Объем отходящего воздуха от источника выброса получен приведением расхода по газу для данного источника указанного в методических рекомендациях к нормальным условиям. Концентрация пыли в отводимой пылевоздушной смеси принята согласно данных методических рекомендаций.

$$M' = C \times V \times (1-n) \times N, \text{ г/сек}$$

$$M = M' \times 10^6 / T / 3600, \text{ г/сек}$$

где: С - концентрация пыли в потоке загрязненного воздуха: 25,0 г/Нм³

V - объем отходящего загрязненного воздуха, Нм³/с 2,36 Нм³/с

T - суммарное время работы оборудования - 890,9 ч/год

n - эффективность применяемых мер пылеподавления - 0,8

N - количество применяемого однотипного оборудования - 1

Выброс пыли неорганической (SiO₂ 20-70%) составит:

$$M = 25,0 \times 2,36 \times (1 - 0,8) \times 1 = 11,800 \text{ г/сек}$$

$$M' = 11,800 \times 890,9 \times 3600 / 1000000 = 37,8458 \text{ т/год}$$

Выбросы от конусной дробилки КСД-1750:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (20-70% SiO ₂)	11,8000	37,8458

Грохот ГИЛ-42 (1 грохочение) (ист. 6011)

После первичного дробления, измельченная горная масса поступает на сепарацию в спаренные грохота ГИЛ-42.

Специализированным пылеочистным оборудованием грохот не оснащен. Непосредственно сам спаренный грохот расположен в закрытом помещении, ввиду чего при расчете величины эмиссий пыли неорганической в атмосферу, принимается коэффициент гравитационного оседания, обеспечивающий снижение величины эмиссий до 80%, так как выбросы пылевых частиц осуществляются через неплотности окон и дверей помещения.

Режим работы грохотов принимается исходя из производительности оборудования и планируемого объема переработки горной массы, и составляет 890,9 ч/год (в течении зимнего периода).

Основным загрязняющим веществом, выделяющимся в атмосферу в процессе функционирования грохота является пыль неорганическая SiO₂ 20-70%.

Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с Приложением №13 к приказу №100-П Министра охраны окружающей среды от 18.04.2008 г. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий по производству строительных материалов", Астана, 2008 г.

Расчёт выбросов вредных веществ в атмосферу производится по формуле:

Объем отходящего воздуха от источника выброса получен приведением расхода по газу для данного источника указанного в методических рекомендациях к нормальным условиям. Концентрация пыли в отводимой пылевоздушной смеси принята согласно данных методических рекомендаций.

$$M' = C \times V \times (1-n) \times N, \text{ г/сек}$$

$$M = M' \times 10^6 / T / 3600, \text{ г/сек}$$

где: С - концентрация пыли в потоке загрязненного воздуха: 11,0 г/Нм³
 V - объем отходящего загрязненного воздуха, Нм³/с 0,97 Нм³/с
 T - суммарное время работы оборудования - 890,9 ч/год
 n - эффективность применяемых мер пылеподавления - 0,8
 N - количество применяемого однотипного оборудования - 1

Выброс пыли неорганической (SiO₂ 20-70%) составит:

$$M = 11,0 \times 0,97 \times (1 - 0,8) \times 1 = 2,134 \text{ г/сек}$$

$$M' = 2,134 \times 890,9 \times 3600 / 1000000 = 6,84432 \text{ т/год}$$

Выбросы от грохота ГИЛ-42 (1 грохочение):

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (20-70% SiO ₂)	2,1340	6,8443

Дробилка мелкого дробления КМД1750 (ист.6012)

Надрешетный продукт +40 поступает посредством конвейеров для додрабливания в дробилку мелкого дробления КМД 1750 с производительностью до 130 м³/час.

Специализированным пылеочистным оборудованием дробилка не оснащена. Непосредственно сама дробилка расположена в закрытом помещении, ввиду чего при расчете величины эмиссий пыли неорганической в атмосферу, принимается коэффициент гравитационного оседания, обеспечивающий снижение величины эмиссий до 80%, так как выбросы пылевых частиц осуществляются через неплотности окон и дверей помещения.

Режим работы дробилки принимается исходя из производительности оборудования и планируемого объема переработки горной массы, и составляет 890,9 ч/год (для зимнего периода работы оборудования).

Основным загрязняющим веществом, выделяющимся в атмосферу в процессе функционирования дробилки, является пыль неорганическая SiO₂ 20-70%.

Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с Приложением №13 к приказу №100-П Министра охраны окружающей среды от 18.04.2008 г. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий по производству строительных материалов", Астана, 2008 г.

Расчёт выбросов вредных веществ в атмосферу производится по формуле:

$$M' = C \times V \times (1-n) \times N, \text{ г/сек}$$

$$M = M' \times 10^6 / T / 3600, \text{ г/сек}$$

где: C - концентрация пыли в потоке загрязненного воздуха: 25,0 г/Нм³

V - объем отходящего загрязненного воздуха, Нм³/с 2,36 Нм³/с

T - суммарное время работы оборудования - 890,9 ч/год

n - эффективность применяемых мер пылеподавления - 0,8

N - количество применяемого однотипного оборудования - 1

Выброс пыли неорганической (SiO₂ 20-70%) составит:

$$M = 25,0 \times 2,36 \times (1 - 0,8) \times 1 = 11,800 \text{ г/сек}$$

$$M' = 11,800 \times 890,9 \times 3600 / 1000000 = 37,8458 \text{ т/год}$$

Выбросы от дробилки КМД1750:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (20-70% SiO ₂)	11,8000	37,8458

Грохот ГИЛ-42 (2 грохочение) (ист. 6013)

После конусной дробилки КМД 1750 дробленый продукт вновь поступает на грохочение в спаренные грохота ГИЛ 42.

Специализированным пылеочистным оборудованием грохот не оснащен. Непосредственно сам спаренный грохот расположен в закрытом помещении, ввиду чего при расчете величины эмиссий пыли неорганической в атмосферу, принимается коэффициент гравитационного оседания, обеспечивающий снижение величины эмиссий до 80%, так как выбросы пылевых частиц осуществляются через неплотности окон и дверей помещения.

Режим работы грохотов принимается исходя из производительности оборудования и планируемого объема переработки горной массы, и составляет 890,9 ч/год (для зимнего периода работы оборудования).

Основным загрязняющим веществом, выделяющимся в атмосферу в процессе функционирования грохота, является пыль неорганическая SiO₂ 20-70%.

Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с Приложением №13 к приказу №100-П Министра охраны окружающей среды от 18.04.2008 г. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий по производству строительных материалов", Астана, 2008 г.

Расчёт выбросов вредных веществ в атмосферу производится по формуле:

Объем отходящего воздуха от источника выброса получен приведением расхода по газу для данного источника указанного в методических рекомендациях к нормальным условиям. Концентрация пыли в отводимой пылевоздушной смеси принята согласно данных методических рекомендаций.

$$M' = C \times V \times (1-n) \times N, \text{ г/сек}$$

$$M = M' \times 10^6 / T / 3600, \text{ г/сек}$$

где: С -концентрация пыли в потоке загрязненного воздуха: 11,0 г/Нм³

V - объем отходящего загрязненного воздуха, Нм³/с 0,97 Нм³/с

T - суммарное время работы оборудования - 890,9 ч/год

n - эффективность применяемых мер пылеподавления - 0,8

N - количество применяемого однотипного оборудования - 1

Выброс пыли неорганической (SiO₂ 20-70%) составит:

$$M = 11,0 \times 0,97 \times (1 - 0,8) \times 1 = 2,134 \text{ г/сек}$$

$$M' = 2,134 \times 890,9 \times 3600 / 1000000 = 6,84432 \text{ т/год}$$

Выбросы от грохота ГИЛ-42 (2 грохочение):

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (20-70% SiO ₂)	2,1340	6,8443

Дробилка центробежная Varmac B7150 SE (ист.6014)

Продукция классом -40 : +5 мм смешиваясь в формирующем-загрузочном устройстве (далее ФЗУ) поступает на дальнейшую переработку посредством конвейеров в центробежную дробилку Varmac B7150 SE для получения щебня кубовидной формы.

Дробилка Varmac B7150 SE: является центробежной дробилкой с вертикальным валом. Производительность дробилки до 175 м³/час.

Специализированного пылеочистного оборудования на дробилке, на момент проведения инвентаризации источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, не предусмотрено. Предусмотрено устройство систем пылеподавления путем герметичного укрытия дробилки с эффективностью не менее 80%.

Режим работы дробилки принимается исходя из производительности оборудования и планируемого объема переработки горной массы, и составляет 890,9 ч/год (для зимнего периода работы оборудования).

Основным загрязняющим веществом, выделяющимся в атмосферу в процессе функционирования дробилки, является пыль неорганическая SiO₂ 20-70%.

Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с Приложением №13 к приказу №100-П Министра охраны окружающей среды от 18.04.2008 г. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий по производству строительных материалов", Астана, 2008 г.

Расчёт выбросов вредных веществ в атмосферу производится по формуле:

$$M' = C \times V \times (1-n) \times N, \text{ г/сек}$$

$$M = M' \times 10^6 / T / 3600, \text{ г/сек}$$

где: С -концентрация пыли в потоке загрязненного воздуха: 18,0 г/Нм³

V - объем отходящего загрязненного воздуха, Нм³/с 3,75 Нм³/с

T - суммарное время работы оборудования - 890,9 ч/год

n - эффективность применяемых мер пылеподавления - 0,8

N - количество применяемого однотипного оборудования - 1

Выброс пыли неорганической (SiO₂ 20-70%) составит:

$$M = 18,0 \times 3,75 \times (1 - 0,8) \times 1 = 13,500 \text{ г/сек}$$

$$M' = 13,500 \times 890,9 \times 3600 / 1000000 = 43,2982 \text{ т/год}$$

Выбросы от дробилки Varмас В7150 SE:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (20-70% SiO ₂)	13,5000	43,2982

Грохот CVB1845-2 (3 грохочение) (ист.6015)

После дробилки Varмас В7150 SE дробленый продукт поступает на грохочение в грохот CVB1845-2. В конце ленточного конвейера 24 существует поворотный лоток, изменив положение которого, можно направить возврат дробилки на складирование как продукция фракции 20-40 или 25-60 мм.

Специализированного пылеочистного оборудования на грохоте, на момент проведения инвентаризации источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, не предусмотрено. Предусмотрено устройство систем пылеподавления путем укрытия грохота с эффективностью не менее 80%.

Режим работы грохота принимается исходя из производительности оборудования и планируемого объема переработки горной массы, и составляет 890,9 ч/год.

Основным загрязняющим веществом, выделяющимся в атмосферу в процессе функционирования грохота, является пыль неорганическая SiO₂ 20-70%.

Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с Приложением №13 к приказу №100-П Министра охраны окружающей среды от 18.04.2008 г. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий по производству строительных материалов", Астана, 2008 г.

Расчёт выбросов вредных веществ в атмосферу производится по формуле:

Объем отходящего воздуха от источника выброса получен приведением расхода по газу для данного источника указанного в методических рекомендациях к нормальным условиям. Концентрация пыли в отводимой пылевоздушной смеси принята согласно данных методических рекомендаций.

$$M' = C \times V \times (1-n) \times N, \text{ г/сек}$$

$$M = M' \times 10^6 / T / 3600, \text{ г/сек}$$

где: C - концентрация пыли в потоке загрязненного воздуха: 11,0 г/Нм³

V - объем отходящего загрязненного воздуха, Нм³/с 0,97 Нм³/с

T - суммарное время работы оборудования - 890,9 ч/год

n - эффективность применяемых мер пылеподавления - 0,8

N - количество применяемого однотипного оборудования - 1

Выброс пыли неорганической (SiO₂ 20-70%) составит:

$$M = 11,0 \times 0,97 \times (1 - 0,8) \times 1 = 2,134 \text{ г/сек}$$

$$M' = 2,134 \times 890,9 \times 3600 / 1000000 = 6,84432 \text{ т/год}$$

Выбросы от грохота CVB1845-2 (3 грохочение):

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (20-70% SiO ₂)	2,1340	6,8443

Расчет выбросов от ленточных конвейеров (ист.6008)

Транспортировка фракционного щебня в приемные бункера технологического оборудования дробильно-сортировочной фабрики и на склады готовой продукции осуществляется при помощи открытых ленточных конвейеров. В настоящем расчете, ввиду того, что используются конвейеры с аналогичной шириной транспортерной ленты, но различной протяженности, для удобства расчета, они рассматриваются в качестве единого конвейера.

Режим работы ленточных конвейеров 890,9 ч.

Длина конвейерной ленты - 370 м.

Средняя ширина конвейерной ленты - 0,65 м.

Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с Приложением №13 к приказу №100-П Министра охраны окружающей среды от 18.04.2008 г. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий по производству строительных материалов", Астана, 2008 г.

Количество твердых частиц, сдуваемых при транспортировке горной массы ленточными конвейерами, определяется по формуле:

$$M_{сек} = \sum_{j=1}^m n_j \times q \times b_j \times l_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1 - \eta)$$

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

где: n_j - наибольшее количество одновременно работающих конвейеров j -того типа - 1

q – удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м² 0,0030

b_j – ширина ленты j -того конвейера - 0,65 м

l_j - длина конвейерной ленты- 370 м

k_4 - коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера - 1,000

C_5 - коэффициент, учитывающий скорость обдува - 1,2

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала - 0,1

j - коэффициент измельчения горной массы - 0,5

T - годовое количество рабочих часов - 890,9

η - эффективность применяемых мер пылеподавления - 0,0

$$M = 3,6 \times 0,003 \times 0,65 \times 370 \times 890,9 \times 0,1 \times 1,2 \times 1,000 \times (1 - 0,0) / 1000 = 0,278 \text{ т/год}$$

$$M' = 1 \times 0,003 \times 0,65 \times 370 \times 0,1 \times 1,2 \times 1,000 \times (1 - 0,0) = 0,087 \text{ г/сек}$$

Выбросы от ленточных конвейеров:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (20-70% SiO ₂)	0,0870	0,2780

Склад щебня фракции 5-20 мм (ист. 6017)

Поступление щебня фракции 5-20 мм на склад осуществляется посредством ленточного конвейера, путем ссыпки открытой струей в конусный склад.

Количество щебня фракции 5-20 мм, поступающего на склад - 27 440 т/год.

Режим проведения работ составляет 891 ч/год

Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с Приложением №13 к приказу №100-П Министра охраны окружающей среды от 18.04.2008 г. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий по производству строительных материалов", Астана, 2008 г.

Выброс пыли неорганической (20-70% SiO₂) в атмосферу при пересыпке щебня на склад с ленточных конвейеров определяется по формуле:

Коэффициенты K1 и K2 приняты как для щебня из изверженных пород фракцией до 20 мм.

$$M_{сек} = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times K8 \times K9 \times V \times G_{час} \times 10^6 / 3600 \times (1-n), \text{ г/с}$$

$$M_{год} = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times K8 \times K9 \times V \times G_{год} \times (1-n), \text{ т/год}$$

где:

K1 - весовая доля пылевой фракции в материале	0,03
K2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,015
K3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия	1,2
K4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	1,0
K5 – коэффициент, учитывающий влажность материала	0,10
K7 – коэффициент, учитывающий крупность материала	0,5
K8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств k8=1	1
K9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1	1,0
V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	1,0
G _{час} – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч	30,8
G _{год} – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год	27 440
n - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	0

$$M_{сек} = 0,03 \times 0,015 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,5 \times 1 \times 1,0 \times 1,0 \times 30,80 \times 10^6 / 3600 = 0,2310 \text{ г/с}$$

$$M_{год} = 0,03 \times 0,015 \times 1,2 \times 1 \times 0,10 \times 0,5 \times 1 \times 1,0 \times 1,0 \times 27440 = 0,7409 \text{ т/год}$$

Количество твердых веществ, выделяющихся в атмосферу при *статическом хранении* на складе.

$$M_{сек} = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S$$

$$M_{год} = 0,0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times [365 - (T_{сн} + T_{д})] \times (1 - \eta)$$

$$M_{\text{год}} = 0,0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times [365 - (T_{\text{сп}} + T_{\text{д}})] \times (1 - \eta)$$

где:

- k_3 - коэффициент, учитывающий скорость ветра 1,2
 k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, - 1,0
 k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала - 0,1
 k_6 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности - 1,3
 k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала - 0,5
 q' - унос пыли с квадратного метра поверхности - 0,002
 S - поверхность в плане - 100
 $T_{\text{сп}}$ - количество дней с устойчивым снежным покровом 155
 $T_{\text{д}}$ - количество дней с осадками в виде дождя 86
 η - эффективность средств пылеподавления 0

$$M_{\text{ф}} = 1,2 \times 1,000 \times 0,1 \times 1,3 \times 0,5 \times 0,002 \times 100 = 0,0156 \text{ г/сек}$$

$$M'_{\text{ф}} = 0,0864 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,1 \times 1,3 \times 0,5 \times 0,002 \times 100 \times [365 - (155 + 86)] \times (1 - 0) = 0,16713 \text{ т/год}$$

Выброс от склада щебня фракции 5-20 мм составит:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (20-70% SiO ₂)	0,2466	0,9080

Склад отсева фракции 0-5 мм (ист. 6016)

Поступление отсева фракции 0-5 мм на склад осуществляется посредством ленточного конвейера, путем ссыпки открытой струей в конусный склад. Суммарный процентный выход продукции фракции 0-5 мм (0-5 I класс - 16,9%; 0-5 II класс - 23,1%) от общего объема горной массы, поступившей на переработку, составляет порядка 40% (данные приняты согласно технологической схемы дробления на старой ДСФ Карабасского производства).

Количество отсева фракции 0-5 мм, поступающего на склад - 39 200 т/год.

Режим проведения работ составляет 891 ч/год

Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с "Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана, 2008, Приложение № 13 к приказу Министра охраны окружающей среды №100 от 18.04.2008 г.

Выброс пыли неорганической (20-70% SiO₂) в атмосферу при пересыпке отсева на склад с ленточных конвейеров определяется по формуле:

Коэффициенты K1 и K2 приняты как для песка из отсевов дробления.

$$M_{\text{сек}} = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times K8 \times K9 \times V \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600 \times (1-n), \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times K8 \times K9 \times V \times G_{\text{год}} \times (1-n), \text{ т/год}$$

где:

- $K1$ - весовая доля пылевой фракции в материале 0,1
 $K2$ - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль 0,050
 $K3$ - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия 1,2

K4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	0,010
K5 – коэффициент, учитывающий влажность материала	0,10
K7 – коэффициент, учитывающий крупность материала	0,7
K8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств k8=1	1
K9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при одновременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1	1,0
V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	1,0
Gчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч	44
Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год	39 200
n - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	0

$$M_{с} = 0,1 \times 0,05 \times 1,2 \times 0,010 \times 0,1 \times 0,7 \times 1 \times 1,0 \times 1,0 \times 44,00 \times 10^{-6} / 3600 = 0,0513 \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = 0,1 \times 0,05 \times 1,2 \times 0,01 \times 0,1 \times 0,7 \times 1 \times 1,0 \times 1,0 \times 39200 = 0,1646 \text{ т/год}$$

Количество твердых веществ, выделяющихся в атмосферу при *статическом хранении* на складе.

$$M_{сек} = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S$$

$$M_{год} = 0,0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times [365 - (T_{сп} + T_{д})] \times (1 - \eta)$$

где:

k ₃ - коэффициент, учитывающий скорость ветра	1,2
k ₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, -	1,0
k ₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала -	0,1
k ₆ - коэффициент, учитывающий профиль поверхности -	1,3
k ₇ - коэффициент, учитывающий крупность материала -	0,7
q' - унос пыли с квадратного метра поверхности -	0,002
F - поверхность в плане -	120
T _{сп} – количество дней с устойчивым снежным покровом	155
T _д – количество дней с осадками в виде дождя	86
η - эффективность средств пылеподавления	0

$$M_{ф} = 1,2 \times 1,000 \times 0,1 \times 1,3 \times 0,7 \times 0,002 \times 120 = 0,0262 \text{ г/сек}$$

$$M'_{ф} = 0,0864 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,1 \times 1,3 \times 0,7 \times 0,002 \times 120 \times [365 - (155 + 86)] \times (1 - 0) = 0,28078 \text{ т/год}$$

Выброс от склада отсева фракции 0-5 мм составит:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (20-70% SiO ₂)	0,0775	0,4454

Склады щебня фракции 20-40 мм и 25-60 мм (ист. 6018)

В случае установки на спаренных грохотах (поз.8 схемы) нижних сит с ячейкой 20x20 мм, то ст. ДСФ получает возможность выпускать продукцию как фракций 5-20 мм IV группы и фракцию 20-40 или 25-60 IV группы, так и первой. Так как при проведении расчетов эмиссий пыли неорганической в атмосферный воздух для данных фракций используются аналогичные коэффициенты, нет необходимости в отдельном расчете величины эмиссий загрязняющих веществ отдельно для каждого из складов. В расчет принята общая площадь складов фракций 20-40 мм и 25-60 мм.

Количество щебня данных фракций поступающего на склад - 31 360 т/год.

Режим проведения работ составляет 890,9 ч/год

Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с Приложением №13 к приказу №100-П Министра охраны окружающей среды от 18.04.2008 г. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий по производству строительных материалов", Астана, 2008 г.

Выброс пыли неорганической (20-70% SiO₂) в атмосферу при пересыпке щебня на склад с ленточных конвейеров определяется по формуле:

Коэффициенты K1 и K2 приняты как для щебня из изверженных пород фракцией свыше 20 мм.

$$M_{сек} = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times K8 \times K9 \times V \times G_{час} \times 10^6 / 3600 \times (1-n), \text{ г/с}$$

$$M_{год} = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times K8 \times K9 \times V \times G_{год} \times (1-n), \text{ т/год}$$

где:

K1 - весовая доля пылевой фракции в материале	0,02
K2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,010
K3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия	1,2
K4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	1,0
K5 – коэффициент, учитывающий влажность материала	0,10
K7 – коэффициент, учитывающий крупность материала	0,5
K8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств k8=1	1
K9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1	1,0
V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	1,0
G _{час} – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч	35,2
G _{год} – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год	31 360
n - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	0

$$M_{сек} = 0,02 \times 0,01 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,5 \times 1 \times 1,0 \times 1,0 \times 35,20 \times 10^6 / 3600 = 0,1173 \text{ г/с}$$

$$M_{год} = 0,02 \times 0,01 \times 1,2 \times 1 \times 0,10 \times 0,5 \times 1 \times 1,0 \times 1,0 \times 31360 = 0,3763 \text{ т/год}$$

Количество твердых веществ, выделяющихся в атмосферу при *статическом хранении на складе*.

$$M_{сек} = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S$$

$$M_{год} = 0,0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times [365 - (T_{сп} + T_{д})] \times (1 - \eta)$$

где:

k_3 - коэффициент, учитывающий скорость ветра 1,2

k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, - 1,0

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала - 0,1

k_6 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности - 1,3

k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала - 0,5

q' - унос пыли с квадратного метра поверхности - 0,002

F - поверхность в плане - 100

$T_{сп}$ – количество дней с устойчивым снежным покровом 155

$T_{д}$ – количество дней с осадками в виде дождя 86

η - эффективность средств пылеподавления 0

$$M_{\phi} = 1,2 \times 1,000 \times 0,1 \times 1,3 \times 0,5 \times 0,002 \times 100 = 0,0156 \text{ г/сек}$$

$$M'_{\phi} = 0,0864 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,1 \times 1,3 \times 0,5 \times 0,002 \times 100 \times [365 - (155 + 86)] \times (1 - 0) = 0,16713 \text{ т/год}$$

Выброс от складов щебня фракции 20-40 мм и 25-60 мм составит:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (20-70% SiO ₂)	0,1329	0,5434

1.9 Расчет выбросов при погрузке готовой продукции фронтальными погрузчиками (ист. 6031).

Отгрузка готовой продукции - фракционного щебня кубовидной формы из конусных складов в автотранспорт для транспортировки потребителю производится при помощи 2-х фронтальных погрузчиков.

Максимальное количество материала перемещаемое погрузчиками:

щебень 20-40 мм 31 360 т/год.

щебень 5-20 мм 27 440 т/год.

отсев 0-5 мм 39 200 т/год.

Режим проведения погрузочных работ составляет 490 ч/год

Расчет выбросов произведен в соответствии с "Методикой расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов". Приложение №1 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100 -п.

Выброс пыли неорганической (20-70 % SiO₂) в атмосферу при проведении погрузочных работ по перемещению *щебня фракций 20-40 мм и 25-60 мм* определяется по формуле:

$$M_{сек} = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times K8 \times K9 \times B \times G_{час} \times 10^6 / 3600 \times (1-n), \text{ г/с}$$

$$M_{год} = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times K8 \times K9 \times B \times G_{год} \times (1-n), \text{ т/год}$$

где:

$K1$ - весовая доля пылевой фракции в материале 0,02

K2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,01
K3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия	1,2
K4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	1,0
K5 – коэффициент, учитывающий влажность материала	0,10
K7 – коэффициент, учитывающий крупность материала	0,5
K8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств k8=1	1
K9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала. Принимается k9=0,2 при одновременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1	0,1
V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,6
Gчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч	200
Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год	31 360
n - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	

$$Mсек = 0,02 \times 0,01 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,5 \times \times 0,1 \times 0,6 \times 200 \times 100000 / 3600 = 0,0400 \text{ г/с}$$

$$Mгод = 0,02 \times 0,01 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,5 \times \times 0,1 \times 0,6 \times 31360 = 0,0226 \text{ т/год}$$

Выброс пыли неорганической (20-70 % SiO₂) в атмосферу при проведении погрузочных работ по перемещению *щебня фракции 5-20 мм* определяется по формуле:

$$Mсек = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times K8 \times K9 \times V \times Gчас \times 10^6 / 3600 \times (1-n), \text{ г/с}$$

$$Mгод = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times K8 \times K9 \times V \times Gгод \times (1-n), \text{ т/год}$$

где:

K1 - весовая доля пылевой фракции в материале	0,03
K2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,015
K3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия	1,2
K4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	1,0
K5 – коэффициент, учитывающий влажность материала	0,10
K7 – коэффициент, учитывающий крупность материала	0,5
K8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств k8=1	1
K9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала. Принимается k9=0,2 при одновременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1	0,1
V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,6
Gчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч	200
Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год	27 440

n - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы

$$M_{сек} = 0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1 \times 0,10 \times 0,5 \times 0,1 \times 0,6 \times 200 \times 1000000 / 3600 = 0,0900 \text{ г/с}$$

$$M_{год} = 0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1 \times 0,10 \times 0,5 \times 1 \times 0,1 \times 0,6 \times 27440 = 0,0445 \text{ т/год}$$

Выброс пыли неорганической (20-70 % SiO₂) в атмосферу при проведении погрузочных работ по перемещению *отсева фракции 0-5 мм* определяется по формуле:

$$M_{сек} = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times K8 \times K9 \times V \times G_{час} \times 10^6 / 3600 \times (1-n), \text{ г/с}$$

$$M_{год} = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times K8 \times K9 \times V \times G_{год} \times (1-n), \text{ т/год}$$

где:

- K1 - весовая доля пылевой фракции в материале 0,1
 - K2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль 0,05
 - K3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия 1,2
 - K4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования 1,000
 - K5 – коэффициент, учитывающий влажность материала 0,10
 - K7 – коэффициент, учитывающий крупность материала 0,7
 - K8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств k8=1 1
 - K9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала. Принимается k9=0,2 при одновременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. 0,1
 - V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки 0,6
 - G_{час} – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч 200
 - G_{год} – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год 39 200
- n - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы

$$M_{сек} = 0,1 \times 0,05 \times 1,2 \times 1,000 \times 0,10 \times 0,7 \times 1 \times 0,1 \times 0,6 \times 200 \times 1000000 / 3600 = 1,4000 \text{ ,г/сек}$$

$$M_{год} = 0,1 \times 0,05 \times 1,2 \times 1,000 \times 0,10 \times 0,7 \times 0,1 \times 0,6 \times 39200 = 0,9878 \text{ т/год}$$

Выброс при работах по погрузке готовой продукции:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (20-70% SiO ₂)	1,5300	1,0549

Дробильно-сортировочная фабрика НДСФ "Sandvik" (летний период)

1.10 Расчет выбросов при выгрузке горной массы в приемный бункер НДСФ (ист.6019).

Количество горной массы, поступающей в приемный бункер НДСФ - 912 480 т/год.
 Режим проведения работ составляет 2507 ч/год

Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с Приложением №11 к приказу №100-П Министра охраны окружающей среды от 18.04.2008 г. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий по производству строительных материалов", Астана, 2008 г.

Выброс пыли неорганической (20-70% SiO₂) в атмосферу при выгрузке горной массы в приемный бункер из автосамосвалов определяется по формуле:

Коэффициенты K1 и K2 приняты по исходному материалу-диориту.

$$M_{сек} = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times K8 \times K9 \times V \times G_{час} \times 10^6 / 3600 \times (1-n), \text{ г/с}$$

$$M_{год} = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times K8 \times K9 \times V \times G_{год} \times (1-n), \text{ т/год}$$

где:

K1 - весовая доля пылевой фракции в материале	0,03	
K2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,06	
K3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия	1,2	
K4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	1	
K5 – коэффициент, учитывающий влажность материала	0,01	
K7 – коэффициент, учитывающий крупность материала	0,1	
K8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств k8=1	1	
K9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1	0,1	
V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,5	
G _{час} – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч	364	
G _{год} – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год	912 480	
n - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы		

$$M_{сек} = 0,03 \times 0,06 \times 1,2 \times 1 \times 0,01 \times 0,1 \times 1 \times 0,1 \times 0,5 \times 364 \times 10^6 / 3600 = 0,0109 \text{ г/с}$$

$$M_{год} = 0,03 \times 0,06 \times 1,2 \times 1 \times 0,01 \times 0,1 \times 1 \times 0,1 \times 0,5 \times 912480 = 0,0985 \text{ т/год}$$

Суммарный выброс при выгрузке горной массы в приемный бункер:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (20-70% SiO₂)	0,0109	0,0985

Грохот Free-Flo (ист. 6020)

С вибропитателя приемного бункера горная масса подается на первичный грохот Free-Flo для удаления первичного отсева 0-20 мм.

Режим работы грохота исходя из производительности грохота и объема поступающей на переработку горной массы и составляет 2607 ч/год (в расчет принято "чистое" время работы оборудования без учета времени работы без загрузки в течении летнего периода).

Основным загрязняющим веществом, выделяющимся в атмосферу в процессе грохочения дробленого материала, является пыль неорганическая SiO₂ 20-70%.

Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с Приложением №13 к приказу №100-П Министра охраны окружающей среды от 18.04.2008 г. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий по производству строительных материалов", Астана, 2008 г.

Расчёт выбросов вредных веществ в атмосферу производится по формуле:

Объем отходящего воздуха от источника выброса получен приведением расхода по газу для аналогичного оборудования отечественного производства, приведенного в методических рекомендациях к нормальным условиям. Концентрация пыли в отводимой пылевоздушной смеси принята согласно данных методических рекомендаций.

$$M' = C \times V \times (1-n) \times N, \text{ г/сек}$$
$$M = M' \times 10^6 / T / 3600, \text{ г/сек}$$

где: C - концентрация пыли в потоке загрязненного воздуха: 11,0 г/Нм³
V - объем отходящего загрязненного воздуха, Нм³/с 0,97 Нм³/с
T - суммарное время работы оборудования - 2607 ч/год
n - эффективность применяемых мер пылеподавления - 0,94
N - количество применяемого однотипного оборудования - 1

Выброс пыли неорганической (SiO₂ 20-70%) составит:

$$M = 11,0 \times 0,97 \times (1 - 0,94) \times 1 = 0,640 \text{ г/сек}$$
$$M' = 0,640 \times 2607 \times 3600 / 1000000 = 6,00653 \text{ т/год}$$

Выбросы от грохота Free-Flo:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (20-70% SiO ₂)	0,6400	6,0065

Склад первичного отсева фракции 0-20 мм (ист. 6021)

Количество отсева фракции 0-20 мм, поступающего на склад - 91 248 т/год.
Режим проведения работ составляет 2607 ч/год

Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с Приложением №13 к приказу №100-П Министра охраны окружающей среды от 18.04.2008 г. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий по производству строительных материалов", Астана, 2008 г.

Выброс пыли неорганической (20-70 % SiO₂) в атмосферу при пересыпке первичного отсева фракции 0-20 мм на склад с ленточных конвейеров определяется по формуле:

Коэффициенты K1 и K2 приняты как для щебня из изверженных пород фракцией до 20 мм.

$$M_{сек} = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times K8 \times K9 \times B \times G_{час} \times 10^6 / 3600 \times (1-n), \text{ г/с}$$

$$M_{год} = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times K8 \times K9 \times B \times G_{год} \times (1-n), \text{ т/год}$$

где:

K1 - весовая доля пылевой фракции в материале	0,03	
K2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль		0,015
K3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия	1,2	
K4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования		0,5
K5 – коэффициент, учитывающий влажность материала	0,01	
K7 – коэффициент, учитывающий крупность материала	0,5	
K8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств k8=1		1
K9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1		1,0
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	1,0	
G _{час} – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч		35
G _{год} – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год		91 248
n - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы		0

$$M_{сек} = 0,03 \times 0,015 \times 1,2 \times 0,5 \times 0,01 \times 0,5 \times 1 \times 1,0 \times 1,0 \times 35,00 \times 10^6 / 3600 = 0,0131 \text{ г/с}$$

$$M_{год} = 0,03 \times 0,015 \times 1,2 \times 0,5 \times 0,01 \times 0,5 \times 1 \times 1,0 \times 1,0 \times 91248 = 0,1232 \text{ т/год}$$

Количество твердых веществ, выделяющихся в атмосферу при *статическом хранении на складе*.

$$M_{сек} = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S$$

$$M_{год} = 0,0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times [365 - (T_{сп} + T_{д})] \times (1 - \eta)$$

где:

k ₃ - коэффициент, учитывающий скорость ветра	1,2
k ₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, -	0,5
k ₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала -	0,01
k ₆ - коэффициент, учитывающий профиль поверхности -	1,3
k ₇ - коэффициент, учитывающий крупность материала -	0,5
q' - унос пыли с квадратного метра поверхности -	0,002
F - поверхность в плане -	100
T _{сп} – количество дней с устойчивым снежным покровом	155
T _д – количество дней с осадками в виде дождя	86
η - эффективность средств пылеподавления	0

$$M_{ф} = 1,2 \times 0,500 \times 0,01 \times 1,3 \times 0,5 \times 0,002 \times 100 = 0,0008 \text{ г/сек}$$

$$M'_{\phi} = 0,0864 \times 1,2 \times 0,5 \times 0,01 \times 1,3 \times 0,5 \times 0,002 \times 100 \times \\ \times [365 - (155 + 86)] \times (1 - 0) = 0,00836 \text{ т/год}$$

Выброс от склада отсева фракции 0-20 мм составит:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (20-70% SiO ₂)	0,0139	0,1316

Дробилка щековая Jawmaster 1211HD (учм.0001)

Надколосниковый продукт +125 мм поступает для дробления в щековую дробилку Jawmaster 1211 HD производительностью 350 т/час.

Дробилка Jawmaster 1211 имеет размер приемного отверстия 1200x1100 мм. Ширина разгрузочной щели CSS равна 120-150 мм. Эффективное дробление достигается, когда дробилка полностью заполнена горной массой.

Режим работы дробилки исходя из производительности дробилки и объема поступающей на переработку горной массы и составляет 2607 ч/год (в расчет принято "чистое" время работы оборудования в летний период без учета времени работы без загрузки в холостом режиме).

Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с Приложением №11 к приказу №100-П Министра охраны окружающей среды от 18.04.2008 г. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий по производству строительных материалов", Астана, 2008 г.

Разгрузочная часть щековой дробилки оборудована системой аспирации. Отводимая пылевоздушная смесь поступает на очистку в одиночный циклон марки СИОТ-2М, с эффективностью очистки по пыли неорганической, составляющей порядка 85%. Выброс осуществляется посредством отводящей трубы высотой 12,0 м и эффективным диаметром устья на выходе пылегазовоздушной смеси 0,5 м. В летнее время года в качестве дополнительного мероприятия по снижению пылевыделения применяется система гидроорошения дробленой горной массы непосредственно перед аспирированными узлами пересыпки. Система гидроорошения принята с использованием распылительных форсунок непосредственно перед узлами пересыпки, обеспечивающими равномерное увлажнение всей поверхности пылящего материала. Эффективность применения данного комплекса мероприятий составит порядка 94%.

Объем отходящего воздуха от источника выброса получен приведением расхода по газу для данного источника указанного в методических рекомендациях к нормальным условиям. Концентрация пыли в отводимой пылевоздушной смеси принята согласно данных методических рекомендаций.

Расчёт выбросов вредных веществ в атмосферу производится по формуле:

$$M' = C \times V \times (1-n) \times N, \text{ г/сек}$$

$$M = M' \times 10^6 / T / 3600, \text{ г/сек}$$

где: C - концентрация пыли в потоке загрязненного воздуха: 11,5 г/Нм³

V - объем отходящего загрязненного воздуха, Нм³/с 1,39 Нм³/с

T - суммарное время работы оборудования - 2607 ч/год

n - эффективность применяемых мер пылеподавления - 0,94

N - количество применяемого однотипного оборудования - 1

Выброс пыли неорганической (SiO₂ 20-70%) составит:

$$M = 11,5 \times 1,39 \times (1 - 0,94) \times 1 = 0,959 \text{ г/сек}$$

$$M' = 0,959 \times 2607 \times 3600 / 1000000 = 9,00041 \text{ т/год}$$

Выбросы от щековой дробилки Jawmaster 1211HD:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (20-70% SiO ₂)	0,9590	9,0004

Промежуточный склад "Конус" (ист.6022)

Количество щебня фракции 0-150 мм, поступающего на склад - 821 232 т/год.
 Режим проведения работ составляет 2607 ч/год

Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с Приложением №11 к приказу №100-П Министра охраны окружающей среды от 18.04.2008 г. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий по производству строительных материалов", Астана, 2008 г.

Выброс пыли неорганической (20-70 % SiO₂) в атмосферу при пересыпке щебня на склад с ленточных конвейеров определяется по формуле:

Коэффициенты K1 и K2 приняты по исходному материалу - диориту, ввиду большой разницы между фракциями материала (от 0 до 150 мм). Непосредственно перед узлом пересыпки материала на склад предусмотрена установка системы гидроорошения, обеспечивающей равномерное увлажнение поверхности горной массы непосредственно перед падением. В зимнее время года естественная влажность щебня, поступающего на переработку превышает 10%. В данном случае принимается коэффициент, учитывающий влажность материала свыше 10%.

$$M_{сек} = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times K8 \times K9 \times V \times G_{час} \times 10^6 / 3600 \times (1-n), \text{ г/с}$$

$$M_{год} = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times K8 \times K9 \times V \times G_{год} \times (1-n), \text{ т/год}$$

где:

- K1 - весовая доля пылевой фракции в материале 0,03
- K2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль 0,06
- K3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия 1,2
- K4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования 0,5
- K5 – коэффициент, учитывающий влажность материала 0,01
- K7 – коэффициент, учитывающий крупность материала 0,4
- K8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств k8=1 1
- K9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1 1,0
- V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки 0,7
- G_{час} – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч 315
- G_{год} – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год 821 232

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы 0

$$M_{сек} = 0,03 \times 0,06 \times 1,2 \times 0,5 \times 0,01 \times 0,4 \times 1,0 \times 0,7 \times 315 \times 10^{-6} / 3600 = 0,2646 \text{ г/с}$$

$$M_{год} = 0,03 \times 0,06 \times 1,2 \times 0,5 \times 0,01 \times 0,4 \times 1 \times 1,0 \times 0,7 \times 821232 = 2,4834 \text{ т/год}$$

Количество твердых веществ, выделяющихся в атмосферу при *статическом хранении* на складе.

$$M_{сек} = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S$$

$$M_{год} = 0,0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times [365 - (T_{сп} + T_{д})] \times (1 - \eta)$$

где:

k_3 - коэффициент, учитывающий скорость ветра 1,2

k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, - 0,5

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала - 0,01

k_6 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности - 1,3

k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала - 0,4

q' - унос пыли с квадратного метра поверхности - 0,002

F - поверхность в плане - 200

$T_{сп}$ - количество дней с устойчивым снежным покровом 155

$T_{д}$ - количество дней с осадками в виде дождя 86

η - эффективность средств пылеподавления 0

$$M_{ф} = 1,2 \times 0,500 \times 0,01 \times 1,3 \times 0,4 \times 0,002 \times 200 = 0,0012 \text{ г/сек}$$

$$M'_{ф} = 0,0864 \times 1,2 \times 0,5 \times 0,01 \times 1,3 \times 0,4 \times 0,002 \times 200 \times [365 - (155 + 86)] \times (1 - 0) = 0,01337 \text{ т/год}$$

Выброс от склада щебня составит:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (20-70% SiO ₂)	0,2658	2,4968

Конусная дробилка HYDROCONE S-4800 (ист.0002)

С промежуточного склада (“Конуса”) дробленая масса после щековой дробилки посредством питателя FEEDER №2 подается на дробление в конусную дробилку среднего дробления HYDROCONE S-4800 производительностью до 350,0 т/час.

Основные узлы пылевыведения дробилки оснащены местными отсосами, с последующим отведением пылевоздушной смеси на очистку в одиночный циклон типа СИОТ-2М с эффективностью очистки по пыли неорганической, составляющей порядка 85% (с учетом реконструкции систем аспирации). В летнее время года в качестве дополнительного мероприятия по снижению пылевыведения применяется система гидроорошения дробленой горной массы непосредственно перед узлами пересыпки. Система гидроорошения принята с использованием распылительных форсунок непосредственно перед узлами пересыпки, обеспечивающими равномерное увлажнение всей поверхности пылящего материала. В летнее время года в качестве дополнительного мероприятия по снижению пылевыведения применяется система гидроорошения дробленой горной массы непосредственно перед аспирированными узлами пересыпки. Система гидроорошения принята с использованием распылительных форсунок непосредственно перед узлами пересыпки, обеспечивающими равномерное увлажнение всей поверхности пылящего материала. Эффективность применения данного комплекса мероприятий составит порядка 94%.

Режим работы дробилки исходя из производительности дробилки и объема поступающей на переработку горной массы в летний период и составляет 2607 ч/год (в расчет принято "чистое" время работы оборудования без учета времени работы без загрузки в холостом режиме).

Основным загрязняющим веществом, выделяющимся в атмосферу в процессе функционирования дробилки, является пыль неорганическая SiO₂ 20-70%.

Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с Приложением №13 к приказу №100-П Министра охраны окружающей среды от 18.04.2008 г. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий по производству строительных материалов", Астана, 2008 г.

Расчёт выбросов вредных веществ в атмосферу производится по формуле:

Объем отходящего воздуха от источника выброса получен приведением расхода по газу для данного источника указанного в методических рекомендациях к нормальным условиям. Концентрация пыли в отводимой пылевоздушной смеси принята согласно данных методических рекомендаций.

$$M' = C \times V \times (1-n) \times N, \text{ г/сек}$$

$$M = M' \times 10^6 / T / 3600, \text{ г/сек}$$

где: C - концентрация пыли в потоке загрязненного воздуха: 25,0 г/Нм³
V - объем отходящего загрязненного воздуха, Нм³/с 2,36 Нм³/с
T - суммарное время работы оборудования - 2607 ч/год
n - эффективность применяемых мер пылеподавления - 0,94
N - количество применяемого однотипного оборудования - 1

Выброс пыли неорганической (SiO₂ 20-70%) составит:

$$M = 25,0 \times 2,36 \times (1 - 0,94) \times 1 = 3,540 \text{ г/сек}$$

$$M' = 3,540 \times 2607 \times 3600 / 1000000 = 33,2236 \text{ т/год}$$

Выбросы от конусной дробилки HYDROCONE S-4800:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (20-70% SiO ₂)	3,5400	33,2236

Грохот Master Flo 144 CS III (учм.0003)

После конусной дробилки S-4800 дробленый продукт поступает на грохочение в трехдековый грохот Master Flo 144 CS III. Размер одной деки 2,4х6 метров и составляет площадь грохочения составляет 14,4 м².

Основные узлы пылевыделения оснащены местными отсосами, с последующим отведением пылевоздушной смеси на очистку в одиночный циклон типа СИОТ-2М с эффективностью очистки по пыли неорганической, составляющей порядка 85% (с учетом реконструкции систем аспирации). В летнее время года в качестве дополнительного мероприятия по снижению пылевыделения применяется система гидроорошения дробленой горной массы непосредственно перед аспирированными узлами пересыпки. Система гидроорошения принята с использованием распылительных форсунок непосредственно перед узлами пересыпки, обеспечивающими равномерное увлажнение всей поверхности пылящего материала. Эффективность применения данного комплекса мероприятий составит порядка 94%

Режим работы грохота исходя из его производительности и объема поступающей на переработку горной массы в летний период и составляет 2607 ч/год (в расчет принято "чистое" время работы оборудования без учета времени работы без загрузки в холостом режиме).

Основным загрязняющим веществом, выделяющимся в атмосферу в процессе функционирования грохота, является пыль неорганическая SiO₂ 20-70%.

Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с Приложением №13 к приказу №100-П Министра охраны окружающей среды от 18.04.2008 г. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий по производству строительных материалов", Астана, 2008 г.

Расчёт выбросов вредных веществ в атмосферу производится по формуле:

Объем отходящего воздуха от источника выброса получен приведением расхода по газу для данного источника указанного в методических рекомендациях к нормальным условиям. Концентрация пыли в отводимой пылевоздушной смеси принята согласно данных методических рекомендаций.

$$M' = C \times V \times (1-n) \times N, \text{ г/сек}$$

$$M = M' \times 10^6 / T / 3600, \text{ г/сек}$$

где: C - концентрация пыли в потоке загрязненного воздуха: 11,0 г/Нм³

V - объем отходящего загрязненного воздуха, Нм³/с 0,97 Нм³/с

T - суммарное время работы оборудования - 2607 ч/год

n - эффективность применяемых мер пылеподавления - 0,94

N - количество применяемого однотипного оборудования - 1

Выброс пыли неорганической (SiO₂ 20-70%) составит:

$$M = 11,0 \times 0,97 \times (1 - 0,94) \times 1 = 0,640 \text{ г/сек}$$

$$M' = 0,640 \times 2607 \times 3600 / 1000000 = 6,00653 \text{ т/год}$$

Выбросы от грохота Master Flo 144 CS III:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (20-70% SiO ₂)	0,6400	6,0065

Дробилка НР-200 (ист.0004)

Дробилка НР-200 является дробилкой мелкого дробления с производительностью 130 т/час. Разгрузочная щель дробилки CSS равна 19-20 мм.

Основные узлы пылевыделения оснащены местными отсосами, с последующим отведением пылевоздушной смеси на очистку в одиночный циклон типа СИОТ-2М с эффективностью очистки по пыли неорганической, составляющей порядка 85% (с учетом реконструкции систем аспирации). В летнее время года в качестве дополнительного мероприятия по снижению пылевыделения применяется система гидроорошения дробленой горной массы непосредственно перед аспирированными узлами пересыпки. Система гидроорошения принята с использованием распылительных форсунок непосредственно перед узлами пересыпки, обеспечивающими равномерное увлажнение всей поверхности пылящего материала. Эффективность применения данного комплекса мероприятий составит порядка 94%.

Режим работы дробилки исходя из производительности дробилки и объема поступающей на переработку горной массы в летний период и составляет 2607 ч/год (в расчет принято "чистое" время работы оборудования без учета времени работы без загрузки в холостом режиме).

Основным загрязняющим веществом, выделяющимся в атмосферу в процессе функционирования дробилки, является пыль неорганическая SiO₂ 20-70%.

Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с Приложением №13 к приказу №100-П Министра охраны окружающей среды от 18.04.2008 г. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий по производству строительных материалов", Астана, 2008 г.

Расчёт выбросов вредных веществ в атмосферу производится по формуле:

$$M' = C \times V \times (1-n) \times N, \text{ г/сек}$$
$$M = M' \times 10^6 / T / 3600, \text{ г/сек}$$

где: С - концентрация пыли в потоке загрязненного воздуха: 25,0 г/Нм³
V - объем отходящего загрязненного воздуха, Нм³/с 2,36 Нм³/с
Т - суммарное время работы оборудования - 2607 ч/год
n - эффективность применяемых мер пылеподавления - 0,94
N - количество применяемого однотипного оборудования - 1

Выброс пыли неорганической (SiO₂ 20-70%) составит:

$$M = 25,0 \times 2,36 \times (1 - 0,94) \times 1 = 3,540 \text{ г/сек}$$

$$M' = 3,540 \times 2607 \times 3600 / 1000000 = 33,2236 \text{ т/год}$$

Выбросы от дробилки НР-200:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (20-70% SiO ₂)	3,5400	33,2236

Дробилка Merlin VSI (учм.0005)

Дробилка Merlin VSI: является центробежной дробилкой с вертикальным валом с производительностью 450 т/час.

Основные узлы пылевыделения оснащены местными отсосами, с последующим отведением пылевоздушной смеси на очистку в одиночный циклон типа СИОТ-2М с эффективностью очистки по пыли неорганической, составляющей порядка 85% (с учетом реконструкции систем аспирации). В летнее время года в качестве дополнительного мероприятия по снижению пылевыделения применяется система гидроорошения дробленой горной массы непосредственно перед аспирированными узлами пересыпки. Система гидроорошения принята с использованием распылительных форсунок непосредственно перед узлами пересыпки, обеспечивающими равномерное увлажнение всей поверхности пылящего материала. Эффективность применения данного комплекса мероприятий составит порядка 94%.

Режим работы дробилки исходя из производительности дробилки и объема поступающей на переработку горной массы в летний период и составляет 2607 ч/год (в расчет принято "чистое" время работы оборудования без учета времени работы без загрузки в холостом режиме).

Основным загрязняющим веществом, выделяющимся в атмосферу в процессе функционирования дробилки, является пыль неорганическая SiO₂ 20-70%.

Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с Приложением №13 к приказу №100-П Министра охраны окружающей среды от 18.04.2008 г. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий по производству строительных материалов", Астана, 2008 г.

Расчёт выбросов вредных веществ в атмосферу производится по формуле:

$$M' = C \times V \times (1-n) \times N, \text{ г/сек}$$
$$M = M' \times 10^6 / T / 3600, \text{ г/сек}$$

где: С - концентрация пыли в потоке загрязненного воздуха: 18,0 г/Нм³
V - объем отходящего загрязненного воздуха, Нм³/с 3,75 Нм³/с
Т - суммарное время работы оборудования - 2607 ч/год
n - эффективность применяемых мер пылеподавления - 0,94
N - количество применяемого однотипного оборудования - 1

Выброс пыли неорганической (SiO₂ 20-70%) составит:

$$M = 18,0 \times 3,75 \times (1 - 0,94) \times 1 = 4,050 \text{ г/сек}$$
$$M' = 4,050 \times 2607 \times 3600 / 1000000 = 38,0101 \text{ т/год}$$

Выбросы от дробилки Merlin VSI:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (20-70% SiO ₂)	4,0500	38,0101

Грохот Master Flo 144 CS IV (учм.0006)

После дробилки Merlin VSI дробленый продукт поступает на грохочение в четырехдековый грохот Master Flo 144 CS IV. Размер одной деки 2,4х6 метров и составляет площадь грохочения составляет 14,4 м².

Основные узлы пылевыделения оснащены местными отсосами, с последующим отведением пылевоздушной смеси на очистку в одиночный циклон типа СИОТ-2М с эффективностью очистки по пыли неорганической, составляющей порядка 85% (с учетом реконструкции систем аспирации). В летнее время года в качестве дополнительного мероприятия по снижению пылевыделения применяется система гидроорошения дробленой горной массы непосредственно перед аспирированными узлами пересыпки. Система гидроорошения принята с использованием распылительных форсунок непосредственно перед узлами пересыпки, обеспечивающими равномерное увлажнение всей поверхности пылящего материала. Эффективность применения данного комплекса мероприятий составит порядка 94%.

Режим работы грохота исходя из его производительности и объема поступающей на переработку горной массы в летний период и составляет 2607 ч/год (в расчет принято "чистое" время работы оборудования без учета времени работы без загрузки в холостом режиме).

Основным загрязняющим веществом, выделяющимся в атмосферу в процессе функционирования дробилки, является пыль неорганическая SiO₂ 20-70%.

Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с Приложением №13 к приказу №100-П Министра охраны окружающей среды от 18.04.2008 г. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий по производству строительных материалов", Астана, 2008 г.

Расчёт выбросов вредных веществ в атмосферу производится по формуле:

Объем отходящего воздуха от источника выброса получен приведением расхода по газу для данного источника указанного в методических рекомендациях к нормальным условиям. Концентрация пыли в отводимой пылевоздушной смеси принята согласно данных методических рекомендаций.

$$M' = C \times V \times (1-n) \times N, \text{ г/сек}$$

$$M = M' \times 10^6 / T / 3600, \text{ г/сек}$$

где: C - концентрация пыли в потоке загрязненного воздуха: 11,0 г/Нм³
V - объем отходящего загрязненного воздуха, Нм³/с 0,97 Нм³/с
T - суммарное время работы оборудования - 2607 ч/год
n - эффективность применяемых мер пылеподавления - 0,94
N - количество применяемого однотипного оборудования - 1

Выброс пыли неорганической (SiO₂ 20-70%) составит:

$$M = 11,0 \times 0,97 \times (1 - 0,94) \times 1 = 0,640 \text{ г/сек}$$

$$M' = 0,640 \times 2607 \times 3600 / 1000000 = 6,00653 \text{ т/год}$$

Выбросы от грохота Master Flo 144 CS IV:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (20-70% SiO ₂)	0,6400	6,0065

Расчет выбросов от ленточных конвейеров (ист.6023)

Транспортировка фракционного щебня в приемные бункера технологического оборудования дробильно-сортировочной фабрики и на склады готовой продукции осуществляется при помощи открытых ленточных конвейеров. В настоящем расчете, ввиду того, что используются конвейеры с аналогичной шириной транспортерной ленты, но различной протяженности, для удобства расчета, они рассматриваются в качестве единого конвейера.

Режим работы ленточных конвейеров 2607 ч.

Длина конвейерной ленты - 250 м.

Средняя ширина конвейерной ленты - 0,65 м.

Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с Приложением №13 к приказу №100-П Министра охраны окружающей среды от 18.04.2008 г. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий по производству строительных материалов", Астана, 2008 г.

Количество твердых частиц, сдуваемых при транспортировке горной массы ленточными конвейерами, определяется по формуле:

$$M_{сек} = \sum_{j=1}^m n_j \times q \times b_j \times l_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1 - \eta)$$

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

где: n_j - наибольшее количество одновременно работающих конвейеров j -того типа - 1

q - удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м² 0,0030

b_j - ширина ленты j -того конвейера - 0,65 м

l_j - длина конвейерной ленты - 250 м

k_4 - коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера - 1,000

C_5 - коэффициент, учитывающий скорость обдува - 1,2

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала - 0,1

j - коэффициент измельчения горной массы - 0,5

T - годовое количество рабочих часов - 2607

η - эффективность применяемых мер пылеподавления - 0,0

$$M = 3,6 \times 0,003 \times 0,65 \times 250 \times 2607 \times 0,1 \times 1,2 \times 1,000 \times (1 - 0,0) / 1000 = 0,549 \text{ т/год}$$

$$M' = 1 \times 0,003 \times 0,65 \times 250 \times 0,1 \times 1,2 \times 1,000 \times (1 - 0,0) = 0,059 \text{ г/сек}$$

Выбросы от ленточных конвейеров:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (20-70% SiO ₂)	0,0590	0,5490

Склад щебня фракции 5-20 мм (ист. 6025)

НДСФ "SANDVIK" предназначена для выпуска щебня кубовидной формы I группы фракции 5-20 мм с возможностью разделения на отдельные фракции (например 5-10 и 10-20 мм.). Так как при расчете величины эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу от обеих фракций применяются аналогичные коэффициенты, зависящие от крупности материала, нет необходимости в отдельном расчете по каждой из выпускаемых фракций.

Количество щебня фракции 5-20 мм, поступающего на склад - 164 246 т/год.

Режим проведения работ составляет 2607 ч/год

Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с Приложением №13 к приказу №100-П Министра охраны окружающей среды от 18.04.2008 г. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий по производству строительных материалов", Астана, 2008 г.

Выброс пыли неорганической (20-70% SiO₂) в атмосферу при пересыпке щебня на склад с ленточных конвейеров определяется по формуле:

Коэффициенты K1 и K2 приняты как для щебня из изверженных пород фракцией до 20 мм.

$$M_{сек} = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times K8 \times K9 \times V \times G_{час} \times 10^6 / 3600 \times (1-n), \text{ г/с}$$

$$M_{год} = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times K8 \times K9 \times V \times G_{год} \times (1-n), \text{ т/год}$$

где:

K1 - весовая доля пылевой фракции в материале	0,03
K2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,015
K3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия	1,2
K4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	1,0
K5 – коэффициент, учитывающий влажность материала	0,10
K7 – коэффициент, учитывающий крупность материала	0,5
K8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств k8=1	1
K9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1	1,0
V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	1,0
G _{час} – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч	63
G _{год} – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год	164 246
n - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	0

$$M_{сек} = 0,03 \times 0,015 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,5 \times 1 \times 1,0 \times 1,0 \times 63,00 \times 10^{-6} / 3600 = 0,4725 \text{ г/с}$$

$$M_{год} = 0,03 \times 0,015 \times 1,2 \times 1 \times 0,10 \times 0,5 \times 1 \times 1,0 \times 1,0 \times 164246 = 4,4346 \text{ т/год}$$

Количество твердых веществ, выделяющихся в атмосферу при *статическом хранении на складе*.

$$M_{сек} = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S$$

$$M_{год} = 0,0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times [365 - (T_{сп} + T_{д})] \times (1 - \eta)$$

где:

k_3 - коэффициент, учитывающий скорость ветра 1,2

k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, - 1,0

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала - 0,1

k_6 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности - 1,3

k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала - 0,5

q' - унос пыли с квадратного метра поверхности - 0,002

F - поверхность в плане - 100

$T_{сп}$ – количество дней с устойчивым снежным покровом 155

$T_{д}$ – количество дней с осадками в виде дождя 86

η - эффективность средств пылеподавления 0

$$M_{ф} = 1,2 \times 1,000 \times 0,1 \times 1,3 \times 0,5 \times 0,002 \times 100 = 0,0156 \text{ г/сек}$$

$$M'_{ф} = 0,0864 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,1 \times 1,3 \times 0,5 \times 0,002 \times 100 \times [365 - (155 + 86)] \times (1 - 0) = 0,16713 \text{ т/год}$$

Выброс от склада щебня фракции 5-20 мм составит:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (20-70% SiO ₂)	0,4881	4,6017

Склад отсева фракции 0-5 мм (ист.6024)

Поступление отсева фракции 0-5 мм на склад осуществляется посредством ленточного конвейера, путем ссыпки открытой струей в конусный склад.

На момент проведения инвентаризации источников выбросов загрязняющих веществ, для склада отсева фракции 0-5 мм предусмотрено устройство ангара с целью снижения эмиссии пылевых частиц в атмосферный воздух при пересыпке мелкофракционного материала на склад и исключает интенсивное ветровое сдувание мелкодисперсных пылевых частиц с поверхности склада при статическом хранении отсева.

Количество отсева фракции 0-5 мм, поступающего на склад - 364 992 т/год.

Режим проведения работ составляет 2607 ч/год

Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с "Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана, 2008, Приложение № 13 к приказу Министра охраны окружающей среды №100 от 18.04.2008 г.

Выброс пыли неорганической (20-70% SiO₂) в атмосферу при пересыпке отсева на склад с ленточных конвейеров определяется по формуле:

Коэффициенты K_1 и K_2 приняты как для песка из отсевов дробления.

$$M_{сек} = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times K8 \times K9 \times B \times G_{час} \times 10^6 / 3600 \times (1-n), \text{ г/с}$$

$$M_{год} = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times K8 \times K9 \times B \times G_{год} \times (1-n), \text{ т/год}$$

где:

K1 - весовая доля пылевой фракции в материале	0,1	
K2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль		0,050
K3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия	1,2	
K4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования		0,005
K5 – коэффициент, учитывающий влажность материала	0,10	
K7 – коэффициент, учитывающий крупность материала	0,7	
K8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств k8=1		1
K9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при одновременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1		1,0
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	1,0	
G _{час} – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч		140
G _{год} – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год		364 992
n - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы		0

$$M_{с} = 0,1 \times 0,05 \times 1,2 \times 0,005 \times 0,1 \times 0,7 \times 1 \times 1,0 \times 1,0 \times 140,00 \times 10^{-6} / 3600 = 0,0817 \text{ г/с}$$

$$M_{год} = 0,1 \times 0,05 \times 1,2 \times 0,005 \times 0,1 \times 0,7 \times 1 \times 1,0 \times 1,0 \times 364992 = 0,7665 \text{ т/год}$$

Количество твердых веществ, выделяющихся в атмосферу при *статическом хранении* на складе.

$$M_{сек} = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S$$

$$M_{год} = 0,0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times [365 - (T_{сп} + T_{д})] \times (1 - \eta)$$

где:

k ₃ - коэффициент, учитывающий скорость ветра	1,2
k ₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, -	0,005
k ₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала -	0,1
k ₆ - коэффициент, учитывающий профиль поверхности -	1,3
k ₇ - коэффициент, учитывающий крупность материала -	0,7
q' - унос пыли с квадратного метра поверхности -	0,002
F - поверхность в плане -	120
T _{сп} – количество дней с устойчивым снежным покровом	155
T _д – количество дней с осадками в виде дождя	86
η - эффективность средств пылеподавления	0

$$M_{ф} = 1,2 \times 0,005 \times 0,1 \times 1,3 \times 0,7 \times 0,002 \times 120 = 0,0001 \text{ г/сек}$$

$$M'_{\phi} = 0,0864 \times 1,2 \times 0,005 \times 0,1 \times 1,3 \times 0,7 \times 0,002 \times 120 \times \\ \times [365 - (155 + 86)] \times (1 - 0) = 0,0014 \text{ т/год}$$

Выброс от склада отсева фракции 0-5 мм составит:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (20-70% SiO ₂)	0,0818	0,7679

Склад щебня фракции 20-40 мм и 25-60 мм (ист. 6035)

НДСФ "SANDVIK" предназначена для выпуска щебня кубовидной формы I группы фракции 5-20 мм с возможностью разделения на отдельные фракции (например 5-10 и 10-20 мм.). Так как при расчете величины эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу от обеих фракций применяются аналогичные коэффициенты, зависящие от крупности материала, нет необходимости в раздельном расчете по каждой из выпускаемых фракций.

Количество щебня 20-40 и 25-60 мм, поступающего на склад - 291 994 т/год.

Режим проведения работ составляет 1599 ч/год

Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с Приложением №13 к приказу №100-П Министра охраны окружающей среды от 18.04.2008 г. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий по производству строительных материалов", Астана, 2008 г.

Выброс пыли неорганической (20-70% SiO₂) в атмосферу при пересыпке щебня на склад с ленточных конвейеров определяется по формуле:

Коэффициенты K1 и K2 приняты как для щебня из изверженных пород фракцией от 20 мм.

$$M_{\text{сек}} = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times K8 \times K9 \times V \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600 \times (1-n), \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times K8 \times K9 \times V \times G_{\text{год}} \times (1-n), \text{ т/год}$$

где:

K1 - весовая доля пылевой фракции в материале	0,02
K2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,010
K3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия	1,2
K4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	1,0
K5 – коэффициент, учитывающий влажность материала	0,10
K7 – коэффициент, учитывающий крупность материала	0,5
K8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств k8=1	1
K9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1	1,0
V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	1,0
G _{час} – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч	182,6

Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год 291 994
 n - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы 0

$$M_{сек} = 0,02 \times 0,01 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,5 \times 1 \times 1,0 \times 1,0 \times 182,61 \times 10^{-6} / 3600 = 0,6087 \text{ г/с}$$

$$M_{год} = 0,02 \times 0,01 \times 1,2 \times 1 \times 0,10 \times 0,5 \times 1 \times 1,0 \times 1,0 \times 291994 = 3,5039 \text{ т/год}$$

Количество твердых веществ, выделяющихся в атмосферу при статическом хранении на складе.

$$M_{сек} = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S$$

$$M_{год} = 0,0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times [365 - (T_{сп} + T_{д})] \times (1 - \eta)$$

где:

k_3 - коэффициент, учитывающий скорость ветра 1,2
 k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, - 1,0
 k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала - 0,10
 k_6 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности - 1,3
 k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала - 0,5
 q' - унос пыли с квадратного метра поверхности - 0,002
 F - поверхность в плане - 100
 $T_{сп}$ – количество дней с устойчивым снежным покровом 155
 $T_{д}$ – количество дней с осадками в виде дождя 86
 η - эффективность средств пылеподавления 0

$$M_{ф} = 1,2 \times 1,000 \times 0,10 \times 1,3 \times 0,5 \times 0,002 \times 100 = 0,0156 \text{ г/сек}$$

$$M'_{ф} = 0,0864 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,1 \times 1,3 \times 0,5 \times 0,002 \times 100 \times [365 - (155 + 86)] \times (1 - 0) = 0,16713 \text{ т/год}$$

Выброс от склада щебня фракции 20-40 мм и 25-60 мм составит:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (20-70% SiO ₂)	0,6243	3,6710

1.11 Расчет выбросов при погрузке готовой продукции фронтальными погрузчиками (ист.6036)

Отгрузка готовой продукции - фракционного щебня кубовидной формы из конусных складов в автотранспорт для транспортировки потребителю производится при помощи 2-х фронтальных погрузчиков.

Максимальное количество материала перемещаемое погрузчиками:

отсев 0-20 мм	91 248 т/год.
щебень 5-20 мм	164 246 т/год.
щебень 20-40 и 25-60 мм	291 994 т/год.
отсев 0-5 мм	364 992 т/год.

Режим проведения погрузочных работ составляет 5703 ч/год

Расчет вбросов произведен в соответствии с "Методикой 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 года №100 -п.

Выброс пыли неорганической (20-70 % SiO₂) в атмосферу при проведении погрузочных работ по перемещению *первичного отсева фракции 0-20 мм* определяется по формуле:

$$M_{\text{сек}} = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times K8 \times K9 \times B \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600 \times (1-n), \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times K8 \times K9 \times B \times G_{\text{год}} \times (1-n), \text{ т/год}$$

где:

K1 - весовая доля пылевой фракции в материале	0,02	
K2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль		0,01
K3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия	1,2	
K4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования		1,0
K5 – коэффициент, учитывающий влажность материала	0,10	
K7 – коэффициент, учитывающий крупность материала	0,6	
K8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств k8=1		1
K9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала. Принимается k9=0,2 при одновременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1		0,1
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,6	
G _{час} – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч		200
G _{год} – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год		91 248
n - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы		

$$M_{\text{сек}} = 0,02 \times 0,01 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,6 \times \times 0,1 \times 0,6 \times 200 \times 1000000 / 3600 = 0,0480 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,02 \times 0,01 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,6 \times 1 \times 0,1 \times 0,6 \times 91248 = 0,0788 \text{ т/год}$$

Выброс пыли неорганической (20-70 % SiO₂) в атмосферу при проведении погрузочных работ по перемещению *щебня фракции 5-20 мм* определяется по формуле:

$$M_{\text{сек}} = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times K8 \times K9 \times B \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600 \times (1-n), \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times K8 \times K9 \times B \times G_{\text{год}} \times (1-n), \text{ т/год}$$

где:

K1 - весовая доля пылевой фракции в материале	0,03	
K2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль		0,015
K3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия	1,2	
K4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования		1,0
K5 – коэффициент, учитывающий влажность материала	0,10	
K7 – коэффициент, учитывающий крупность материала	0,5	
K8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств k8=1		1

К9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала. Принимается k9=0,2 при одновременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1	0,1
V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,6
Gчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч	200
Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год	164 246
n - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	

$$M_{сек} = 0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1 \times 0,10 \times 0,5 \times \times 0,1 \times 0,6 \times 200 \times 1000000 / 3600 = 0,0900 \text{ г/с}$$

$$M_{год} = 0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1 \times 0,10 \times 0,5 \times 1 \times 0,1 \times 0,6 \times 164246 = 0,2661 \text{ т/год}$$

Выброс пыли неорганической (20-70 % SiO₂) в атмосферу при проведении погрузочных работ по перемещению *щебня фракции 20-40 мм и 25-60 мм* определяется по формуле:

$$M_{сек} = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times K8 \times K9 \times V \times G_{час} \times 10^6 / 3600 \times (1-n), \text{ г/с}$$

$$M_{год} = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times K8 \times K9 \times V \times G_{год} \times (1-n), \text{ т/год}$$

где:

K1 - весовая доля пылевой фракции в материале	0,02
K2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,01
K3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия	1,2
K4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	1,0
K5 – коэффициент, учитывающий влажность материала	0,10
K7 – коэффициент, учитывающий крупность материала	0,5
K8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств k8=1	1
K9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала. Принимается k9=0,2 при одновременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1	0,1
V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,6
Gчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч	160
Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год	291 994
n - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	

$$M_{сек} = 0,02 \times 0,01 \times 1,2 \times 1 \times 0,10 \times 0,5 \times \times 0,1 \times 0,6 \times 160 \times 1000000 / 3600 = 0,0320 \text{ г/с}$$

$$M_{год} = 0,02 \times 0,01 \times 1,2 \times 1 \times 0,10 \times 0,5 \times 1 \times 0,1 \times 0,6 \times 291994 = 0,2102 \text{ т/год}$$

Выброс пыли неорганической (20-70 % SiO₂) в атмосферу при проведении погрузочных работ по перемещению *отсева фракции 0-5 мм* определяется по формуле:

$$M_{сек} = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times K8 \times K9 \times V \times G_{час} \times 10^6 / 3600 \times (1-n), \text{ г/с}$$

$$M_{год} = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times K8 \times K9 \times V \times G_{год} \times (1-n), \text{ т/год}$$

где:

K1 - весовая доля пылевой фракции в материале	0,1
K2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,05
K3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия	1,2
K4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	0,005
K5 – коэффициент, учитывающий влажность материала	0,10
K7 – коэффициент, учитывающий крупность материала	0,7
K8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств k8=1	1
K9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала. Принимается k9=0,2 при одновременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т.	0,1
V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,6
Gчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч	160
Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год	364 992
n - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	

$$M_{сек} = 0,1 \times 0,05 \times 1,2 \times 0,005 \times 0,10 \times 0,7 \times 1 \times 0,1 \times 0,6 \times 160 \times 1000000 / 3600 = 0,0056 \text{ ,г/сек}$$

$$M_{год} = 0,1 \times 0,05 \times 1,2 \times 0,005 \times 0,10 \times 0,7 \times 1 \times 0,1 \times 0,6 \times 364992 = 0,0460 \text{ т/год}$$

Выброс при работах по погрузке готовой продукции:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (20-70% SiO ₂)	0,1756	0,6011

1.12 Установка для отсева песка из отсева дробления "Mogensen Sizer" (исм.6027)

Установка отсева песка из отсева дробления «Mogensen Sizer» предназначена для отсева отсева, образующегося в процессе работы дробильно-сортировочной фабрики, на более мелкие фракции, востребованные в строительной индустрии. Установка работает по принципу вибросита. Производительность установки определена по количеству материала фракции 0-5 мм (кубовидный) на входе, и составляет в рассматриваемой технологической схеме - 100,0 т/час.

В результате грохочения, продукт с размерами 0-5 мм, отгружается на выходные фракции 0-1 мм, 1-2 мм, 2-3 мм и 3-5 мм.

На разгрузочной части грохота устроено герметичное укрытие узла пересыпки сепарированного материала по течкам на ленточные конвейеры, предусмотренное производителями оборудования. Вышеприведенное укрытие и специфичная конструкция конвейера обеспечивают пылеподавление до 90% от общей массы пыли, отходящей от оборудования.

Основным загрязняющим веществом, выделяющимся в атмосферу в процессе грохочения дробленого материала, является пыль неорганическая SiO₂ 20-70%.

Так как на данном оборудовании устройство системы гидроорошения невозможно, необходимости в раздельном расчете выбросов загрязняющих веществ для зимнего и летнего периода работы оборудования нет.

Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с Приложением №13 к приказу №100-П Министра охраны окружающей среды от 18.04.2008 г. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий по производству строительных материалов", Астана, 2008 г.

Объем отходящего воздуха от источника выброса получен приведением расхода по газу для данного источника указанного в методических рекомендациях к нормальным условиям. Концентрация пыли в отводимой пылевоздушной смеси принята согласно данных методических рекомендаций.

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу производится по формуле:

$$M' = C \times V \times (1-n) \times N, \text{ г/сек}$$

$$M = M' \times 10^6 / T / 3600, \text{ г/сек}$$

где: C - концентрация пыли в потоке загрязненного воздуха: 11,0 г/Нм³
 V - объем отходящего загрязненного воздуха, Нм³/с 0,97 Нм³/с
 T - суммарное время работы оборудования - 4800 ч/год
 n - эффективность применяемых мер пылеподавления - 0,95
 N - количество применяемого однотипного оборудования - 1

Выброс пыли неорганической (SiO₂ 20-70%) составит:

$$M = 11,0 \times 0,97 \times (1 - 0,95) \times 1 = 0,534 \text{ г/сек}$$

$$M' = 0,534 \times 4800 \times 3600 / 1000000 = 9,2275 \text{ т/год}$$

Выбросы от грохота "Mogensen Sizer":

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (20-70% SiO ₂)	0,5340	9,2275

Склад песка из отсева дробления фракции 3-5 мм (ист.6028)

Песок из отсева дробления фракции 3-5 мм поступает на склад посредством ленточного конвейера длиной 25,0 м с шириной ленты 500 мм. Настоящим проектом предусматривается укрытие на ленточном конвейере типа галерей, и расчет выбросов при транспортировке горной массы не производится. Настоящим проектом предусматривается устройство загрузочного рукава на узле пересыпки мелкофракционного материала на склад с целью снижения пылевыделения при ссыпке с ленточного конвейера в конусный склад.

Количество песка фракции 3-5 мм, поступающего на склад - 72 998 т/год.

Режим проведения работ составляет 4800 ч/год

Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с Приложением №13 к приказу №100-П Министра охраны окружающей среды от 18.04.2008 г. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий по производству строительных материалов", Астана, 2008 г.

Коэффициенты K1 и K2 приняты согласно приведенных в методических рекомендациях удельных выделений как для песка обогащенного из отсева дробления.

Выброс пыли неорганической (20-70 % SiO₂) в атмосферу при пересыпке песка из отсева дробления на склад с ленточных конвейеров определяется по формуле:

$$M_{сек} = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times K8 \times K9 \times B \times G_{час} \times 10^6 / 3600 \times (1-n), \text{ г/с}$$

$$M_{год} = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times K8 \times K9 \times B \times G_{год} \times (1-n), \text{ т/год}$$

где:

K1 - весовая доля пылевой фракции в материале	0,05	
K2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,020	
K3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия	1,2	
K4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	0,010	
K5 – коэффициент, учитывающий влажность материала	0,60	
K7 – коэффициент, учитывающий крупность материала	0,7	
K8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств k8=1	1	
K9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1	1,0	
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,7	
G _{час} – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч	15,21	
G _{год} – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год	72 998	
n - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	0	

$$M_{сек} = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 0,010 \times 0,60 \times 0,7 \times 1 \times 1,0 \times 0,7 \times 15,21 \times 10^6 / 3600 = 0,0149$$

$$M_{год} = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 0,01 \times 0,60 \times 0,7 \times 1 \times 1,0 \times 0,7 \times 72998 = 0,2575 \text{ т/год}$$

Количество твердых веществ, выделяющихся в атмосферу при *статическом хранении на складе*.

$$M_{сек} = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S$$

$$M_{год} = 0,0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times [365 - (T_{сп} + T_{д})] \times (1 - \eta)$$

где:

k ₃ - коэффициент, учитывающий скорость ветра	1,2
k ₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, -	0,5
k ₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала -	0,6
k ₆ - коэффициент, учитывающий профиль поверхности -	1,3
k ₇ - коэффициент, учитывающий крупность материала -	0,7
q' - унос пыли с квадратного метра поверхности -	0,002
F - поверхность в плане -	80
T _{сп} – количество дней с устойчивым снежным покровом	155
T _д – количество дней с осадками в виде дождя	86

η - эффективность средств пылеподавления 0

$$M_{\phi} = 1,2 \times 0,500 \times 0,6 \times 1,3 \times 0,7 \times 0,002 \times 80 = 0,0524 \text{ г/сек}$$

$$M'_{\phi} = 0,0864 \times 1,2 \times 0,5 \times 0,6 \times 1,3 \times 0,7 \times 0,002 \times 80 \times \\ \times [365 - (155 + 86)] \times (1 - 0) = 0,56156 \text{ т/год}$$

Выброс от склада песка из отсева дробления фракции 3-5 мм составит:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (20-70% SiO ₂)	0,0673	0,8191

Склад песка из отсева дробления фракции 2-3 мм (ист. 6029)

Песок из отсева дробления фракции 2-3 мм поступает на склад посредством ленточного конвейера длиной 25,0 м с шириной ленты 500 мм. Настоящим проектом предусматривается укрытие на ленточном конвейере типа галерей, и расчет выбросов при транспортировке горной массы не производится. Настоящим проектом предусматривается устройство загрузочного рукава на узле пересыпки мелкофракционного материала на склад с целью снижения пылевыведения при ссыпке с ленточного конвейера в конусный склад.

Количество песка фракции 2-3 мм, поступающего на склад - 91 248 т/год.

Режим проведения работ составляет 4800 ч/год

Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с Приложением №13 к приказу №100-П Министра охраны окружающей среды от 18.04.2008 г. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий по производству строительных материалов", Астана, 2008 г.

Выброс пыли неорганической (20-70% SiO₂) в атмосферу при пересыпке песка из отсева дробления на склад с ленточных конвейеров определяется по формуле (коэффициенты согласно п.53 методики):

$$M_{сек} = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times K8 \times K9 \times V \times G_{час} \times 10^6 / 3600 \times (1-n), \text{ г/с}$$

$$M_{год} = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times K8 \times K9 \times V \times G_{год} \times (1-n), \text{ т/год}$$

где:

K1 - весовая доля пылевой фракции в материале	0,05
K2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,020
K3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия	1,2
K4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	0,010
K5 – коэффициент, учитывающий влажность материала	0,60
K7 – коэффициент, учитывающий крупность материала	0,8
K8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств k8=1	1
K9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1	1,0
V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,7
G _{час} – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч	19,01

Ггод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год 91 248
 n - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы 0

$$M_{сек} = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 0,010 \times 0,60 \times 0,8 \times 1 \times 1,0 \times 0,7 \times 19,01 \times 10^{-6} / 3600 = 0,0213$$

$$M_{год} = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 0,01 \times 0,60 \times 0,8 \times 1 \times 1,0 \times 0,7 \times 91248 = 0,3679 \text{ т/год}$$

Количество твердых веществ, выделяющихся в атмосферу при *статическом хранении* на складе.

$$M_{сек} = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S$$

$$M_{год} = 0,0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times [365 - (T_{сп} + T_{д})] \times (1 - \eta)$$

где:

k_3 - коэффициент, учитывающий скорость ветра 1,2

k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, - 1,0

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала - 0,6

k_6 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности - 1,3

k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала - 0,8

q' - унос пыли с квадратного метра поверхности - 0,002

F - поверхность в плане - 80

$T_{сп}$ – количество дней с устойчивым снежным покровом 155

$T_{д}$ – количество дней с осадками в виде дождя 86

η - эффективность средств пылеподавления 0

$$M_{ф} = 1,2 \times 1,000 \times 0,6 \times 1,3 \times 0,8 \times 0,002 \times 80 = 0,1198 \text{ г/сек}$$

$$M'_{ф} = 0,0864 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,6 \times 1,3 \times 0,8 \times 0,002 \times 80 \times [365 - (155 + 86)] \times (1 - 0) = 1,28357 \text{ т/год}$$

Выброс от склада песка из отсева дробления фракции 2-3 мм составит:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (20-70% SiO ₂)	0,1411	1,6515

Склад песка из отсева дробления фракции 1-2 мм (ист. 6030)

Песок из отсева дробления фракции 1-2 мм поступает на склад посредством ленточного конвейера длиной 25,0 м с шириной ленты 500 мм. Настоящим проектом предусматривается укрытие на ленточном конвейере типа галерей, и расчет выбросов при транспортировке горной массы не производится. Настоящим проектом предусматривается устройство загрузочного рукава на узле пересыпки мелкофракционного материала на склад с целью снижения пылевыведения при сыпке с ленточного конвейера в конусный склад.

Количество песка фракции 1-2 мм, поступающего на склад - 91 248 т/год.

Режим проведения работ составляет 4800 ч/год

Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с Приложением №13 к приказу №100-П Министра охраны окружающей среды от 18.04.2008 г. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий по производству строительных материалов", Астана, 2008 г.

Выброс пыли неорганической (20-70% SiO₂) в атмосферу при пересыпке песка из отсева дробления на склад с ленточных конвейеров определяется по формуле:

$$M_{сек} = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times K8 \times K9 \times V \times G_{час} \times 10^6 / 3600 \times (1-n), \text{ г/с}$$

$$M_{год} = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times K8 \times K9 \times V \times G_{год} \times (1-n), \text{ т/год}$$

где:

K1 - весовая доля пылевой фракции в материале	0,05	
K2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,020	
K3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия	1,2	
K4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	0,010	
K5 – коэффициент, учитывающий влажность материала	0,60	
K7 – коэффициент, учитывающий крупность материала	0,8	
K8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств k8=1	1	
K9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1	1,0	
V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,7	
G _{час} – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч	19,01	
G _{год} – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год	91 248	
n - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	0	

$$M_{сек} = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 0,010 \times 0,60 \times 0,8 \times 1 \times 1,0 \times 0,7 \times 19,01 \times 10^6 / 3600 = 0,0213$$

$$M_{год} = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 0,01 \times 0,60 \times 0,8 \times 1 \times 1,0 \times 0,7 \times 91248 = 0,3679 \text{ т/год}$$

Количество твердых веществ, выделяющихся в атмосферу при *статическом хранении на складе*.

$$M_{сек} = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S$$

$$M_{год} = 0,0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times [365 - (T_{сп} + T_{д})] \times (1 - \eta)$$

где:

k ₃ - коэффициент, учитывающий скорость ветра	1,2
k ₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, -	1,0
k ₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала -	0,6
k ₆ - коэффициент, учитывающий профиль поверхности -	1,3
k ₇ - коэффициент, учитывающий крупность материала -	0,8
g' - унос пыли с квадратного метра поверхности -	0,002
F - поверхность в плане -	60
T _{сп} – количество дней с устойчивым снежным покровом	155
T _д – количество дней с осадками в виде дождя	86

η - эффективность средств пылеподавления 0

$$M_{\phi} = 1,2 \times 1,000 \times 0,6 \times 1,3 \times 0,8 \times 0,002 \times 60 = 0,0899 \text{ г/сек}$$

$$M'_{\phi} = 0,0864 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,6 \times 1,3 \times 0,8 \times 0,002 \times 60 \times \\ \times [365 - (155 + 86)] \times (1 - 0) = 0,96268 \text{ т/год}$$

Выброс от склада песка из отсева дробления фракции 1-2 мм составит:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (20-70% SiO ₂)	0,1112	1,3306

Склад песка из отсева дробления фракции 0-1 мм (ист.6031)

Песок из отсева дробления фракции 0-1 мм поступает на склад посредством ленточного конвейера длиной 25,0 м с шириной ленты 500 мм. Настоящим проектом предусматривается укрытие на ленточном конвейере типа галерей, и расчет выбросов при транспортировке горной массы не производится. Поступление материала фракции 0-1 мм предусматривается в бункер-накопитель по закрытой течке.

Количество песка фракции 0-1 мм, поступающего на склад - 109 498 т/год.

Режим проведения работ составляет 4800 ч/год

Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с Приложением №13 к приказу №100-П Министра охраны окружающей среды от 18.04.2008 г. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий по производству строительных материалов", Астана, 2008 г.

Выброс пыли неорганической (20-70% SiO₂) в атмосферу при пересыпке песка из отсева дробления на склад с ленточных конвейеров определяется по формуле:

$$M_{\text{сек}} = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times K8 \times K9 \times V \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600 \times (1-n), \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times K8 \times K9 \times V \times G_{\text{год}} \times (1-n), \text{ т/год}$$

где:

- K1 - весовая доля пылевой фракции в материале 0,05
- K2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль 0,020
- K3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия 1,2
- K4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования 0,00005
- K5 – коэффициент, учитывающий влажность материала 0,60
- K7 – коэффициент, учитывающий крупность материала 0,8
- K8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств k8=1 1
- K9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1 1,0
- V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки 0,4

Гчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч	22,81
Ггод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год	109 498
n - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	0

$$M_{сек} = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 0,00005 \times 0,60 \times 0,8 \times 1 \times 1,0 \times 0,4 \times 22,81 \times 10^{-6} / 3600 = 0,00007$$

$$M_{год} = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 0,00005 \times 0,60 \times 0,8 \times 1 \times 1,0 \times 0,4 \times 109498 = 0,0013 \text{ т/год}$$

Выброс от бункера песка из отсева дробления фракции 0-1 мм составит:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (20-70% SiO ₂)	0,00007	0,0013

1.14 Классифицирующий комплекс КК-3,001 (ист. 6026)

Классифицирующий комплекс КК-3.001 предназначен для классификации продукта фракции 0-5 мм после дробилки ДЦ-1,6 на старой ДСФ Карабасского производства. Паспортная производительность классификатора составляет 40 т/час продукции.

Наименование выпускаемых фракций: 0-0,16 мм (промпродукт), 0,16 – 2 мм (заполнитель растворов), 2-5 мм (мелкий щебень), или смеси 0,16 – 5 мм (заполнитель бетонов или искусственный балласт).

Установка работает по принципу воздушного сепаратора, путем стадийного осаждения частиц различной фракции. Сепарированный продукт поступает в нижние бункера, откуда поступает потребителю, путем отгрузки посредством шиберов в автотранспорт.

Режим работы данного оборудования определен исходя из фактической потребности в продукции данного типа и планируемого объема производства, и составляет порядка 4160 ч/год.

Принципиальная схема работы классификатора устроена таким образом, что объем выбрасываемого загрязненного воздуха составляет не более 25% от общего объема воздуха системы, что при производительности вентилятора в 3,4 м³/с, составит 0,85 м³/с на выходе из отводящей трубы. Оставшийся объем воздуха подается обратно в систему. Согласно паспортных данных производителя, концентрация в выбрасываемой пылевоздушной смеси для данного типа оборудования не превышает 1,0 г/м³.

Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с Приложением №11 к приказу №100-П Министра охраны окружающей среды от 18.04.2008 г. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий по производству строительных материалов", Астана, 2008 г.

Ввиду отсутствия сведений об удельных выделениях пыли при работе оборудования данного типа в действующей на территории РК нормативно-методической литературе, в расчет приняты паспортные данные для данного оборудования, приведенные заводом-изготовителем.

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу производится по формуле:

$$M' = C \times V \times (1-n) \times N, \text{ г/сек}$$

$$M = M' \times 10^6 / T / 3600, \text{ г/сек}$$

где: C - концентрация пыли в потоке загрязненного воздуха: 1,0 г/м³

V - объем отходящего загрязненного воздуха, $\text{Нм}^3/\text{с}$ 0,85 $\text{Нм}^3/\text{с}$

T - суммарное время работы оборудования - 4160 ч/год

n - эффективность применяемых мер пылеподавления - 0

N - количество применяемого однотипного оборудования - 1

Выброс пыли неорганической (SiO_2 20-70%) составит:

$$M = 1,0 \times 0,85 \times (1 - 0) \times 1 = 0,850 \text{ г/сек}$$

$$M' = 0,850 \times 4160 \times 3600 / 1000000 = 12,7296 \text{ т/год}$$

Выбросы от классифицирующего комплекса КК-3,001:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (20-70% SiO_2)	0,8500	12,7296

Дробильно-сортировочная фабрика НДСФ "Sandvik" (зимний период)

1.10 Расчет выбросов при выгрузке горной массы в приемный бункер НДСФ (ист.6019).

Количество горной массы, поступающей в приемный бункер НДСФ - 228 120 т/год.
 Режим проведения работ составляет 627 ч/год

Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с Приложением №11 к приказу №100-П Министра охраны окружающей среды от 18.04.2008 г. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий по производству строительных материалов", Астана, 2008 г.

Выброс пыли неорганической (20-70% SiO₂) в атмосферу при выгрузке горной массы в приемный бункер из автосамосвалов определяется по формуле:

Коэффициенты K1 и K2 приняты по исходному материалу-диориту.

$$M_{сек} = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times K8 \times K9 \times V \times G_{час} \times 10^6 / 3600 \times (1-n), \text{ г/с}$$

$$M_{год} = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times K8 \times K9 \times V \times G_{год} \times (1-n), \text{ т/год}$$

где:

K1 - весовая доля пылевой фракции в материале	0,03	
K2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,06	
K3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия	1,2	
K4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	1	
K5 – коэффициент, учитывающий влажность материала	0,01	
K7 – коэффициент, учитывающий крупность материала	0,1	
K8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств k8=1	1	
K9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1	0,1	
V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,5	
G _{час} – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч	364	
G _{год} – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год	228 120	
n - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы		

$$M_{сек} = 0,03 \times 0,06 \times 1,2 \times 1 \times 0,01 \times 0,1 \times 1 \times 0,1 \times 0,5 \times 364 \times 10^6 / 3600 = 0,0109 \text{ г/с}$$

$$M_{год} = 0,03 \times 0,06 \times 1,2 \times 1 \times 0,01 \times 0,1 \times 1 \times 0,1 \times 0,5 \times 228120 = 0,0246 \text{ т/год}$$

Суммарный выброс при выгрузке горной массы в приемный бункер:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (20-70% SiO₂)	0,0109	0,0246

Грохот Free-Flo (ист. 6020)

С вибропитателя приемного бункера горная масса подается на первичный грохот Free-Flo для удаления первичного отсева 0-20 мм.

Режим работы грохота исходя из производительности грохота и объема поступающей на переработку горной массы и составляет 652 ч/год (в расчет принято "чистое" время работы оборудования без учета времени работы без загрузки в течении зимнего периода).

Основным загрязняющим веществом, выделяющимся в атмосферу в процессе грохочения дробленого материала, является пыль неорганическая SiO₂ 20-70%.

Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с Приложением №13 к приказу №100-П Министра охраны окружающей среды от 18.04.2008 г. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий по производству строительных материалов", Астана, 2008 г.

Расчёт выбросов вредных веществ в атмосферу производится по формуле:

Объем отходящего воздуха от источника выброса получен приведением расхода по газу для аналогичного оборудования отечественного производства, приведенного в методических рекомендациях к нормальным условиям. Концентрация пыли в отводимой пылевоздушной смеси принята согласно данных методических рекомендаций.

$$M' = C \times V \times (1-n) \times N, \text{ г/сек}$$
$$M = M' \times 10^6 / T / 3600, \text{ г/сек}$$

где: C - концентрация пыли в потоке загрязненного воздуха: 11,0 г/Нм³
V - объем отходящего загрязненного воздуха, Нм³/с 0,97 Нм³/с
T - суммарное время работы оборудования - 652 ч/год
n - эффективность применяемых мер пылеподавления - 0,85
N - количество применяемого однотипного оборудования - 1

Выброс пыли неорганической (SiO₂ 20-70%) составит:

$$M = 11,0 \times 0,97 \times (1 - 0,85) \times 1 = 1,601 \text{ г/сек}$$
$$M' = 1,601 \times 652 \times 3600 / 1000000 = 3,75787 \text{ т/год}$$

Выбросы от грохота Free-Flo:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (20-70% SiO ₂)	1,6010	3,7579

Склад первичного отсева фракции 0-20 мм (ист. 6021)

Количество отсева фракции 0-20 мм, поступающего на склад - 22 812 т/год.
Режим проведения работ составляет 652 ч/год

Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с Приложением №13 к приказу №100-П Министра охраны окружающей среды от 18.04.2008 г. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий по производству строительных материалов", Астана, 2008 г.

Выброс пыли неорганической (20-70 % SiO₂) в атмосферу при пересыпке первичного отсева фракции 0-20 мм на склад с ленточных конвейеров определяется по формуле:

Коэффициенты K1 и K2 приняты как для щебня из изверженных пород фракцией до 20 мм.

$$M_{сек} = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times K8 \times K9 \times B \times G_{час} \times 10^6 / 3600 \times (1-n), \text{ г/с}$$

$$M_{год} = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times K8 \times K9 \times B \times G_{год} \times (1-n), \text{ т/год}$$

где:

K1 - весовая доля пылевой фракции в материале	0,03	
K2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль		0,015
K3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия	1,2	
K4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования		0,5
K5 – коэффициент, учитывающий влажность материала	0,10	
K7 – коэффициент, учитывающий крупность материала	0,5	
K8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств k8=1		1
K9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1		1,0
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	1,0	
G _{час} – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч		34,99
G _{год} – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год		22 812
n - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы		0

$$M_{сек} = 0,03 \times 0,015 \times 1,2 \times 0,5 \times 0,10 \times 0,5 \times 1 \times 1,0 \times 1,0 \times 34,99 \times 10^6 / 3600 = 0,1312 \text{ г/с}$$

$$M_{год} = 0,03 \times 0,015 \times 1,2 \times 0,5 \times 0,10 \times 0,5 \times 1 \times 1,0 \times 1,0 \times 22812 = 0,3080 \text{ т/год}$$

Количество твердых веществ, выделяющихся в атмосферу при *статическом хранении на складе*.

$$M_{сек} = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S$$

$$M_{год} = 0,0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times [365 - (T_{сп} + T_{д})] \times (1 - \eta)$$

где:

k ₃ - коэффициент, учитывающий скорость ветра	1,2
k ₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, -	0,5
k ₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала -	0,1
k ₆ - коэффициент, учитывающий профиль поверхности -	1,3
k ₇ - коэффициент, учитывающий крупность материала -	0,5
q' - унос пыли с квадратного метра поверхности -	0,002
F - поверхность в плане -	100
T _{сп} – количество дней с устойчивым снежным покровом	155
T _д – количество дней с осадками в виде дождя	86
η - эффективность средств пылеподавления	0

$$M_{ф} = 1,2 \times 0,500 \times 0,1 \times 1,3 \times 0,5 \times 0,002 \times 100 = 0,0078 \text{ г/сек}$$

$$M'_ф = 0,0864 \times 1,2 \times 0,5 \times 0,1 \times 1,3 \times 0,5 \times 0,002 \times 100 \times \\ \times [365 - (155 + 86)] \times (1 - 0) = 0,08357 \text{ т/год}$$

Выброс от склада отсева фракции 0-20 мм составит:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (20-70% SiO ₂)	0,1390	0,3916

Дробилка щековая Jawmaster 1211HD (учм.0001)

Надколотниковый продукт +125 мм поступает для дробления в щековую дробилку Jawmaster 1211 HD производительностью 350 т/час.

Дробилка Jawmaster 1211 имеет размер приемного отверстия 1200x1100 мм. Ширина разгрузочной щели CSS равна 120-150 мм. Эффективное дробление достигается, когда дробилка полностью заполнена горной массой.

Режим работы дробилки исходя из производительности дробилки и объема поступающей на переработку горной массы и составляет 652 ч/год (в расчет принято "чистое" время работы оборудования в зимний период без учета времени работы без загрузки в холостом режиме).

Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с Приложением №11 к приказу №100-П Министра охраны окружающей среды от 18.04.2008 г. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий по производству строительных материалов", Астана, 2008 г.

Основные узлы пылевыделения оснащены местными отсосами, с последующим отведением пылевоздушной смеси на очистку в одиночный циклон типа СИОТ-2М с эффективностью очистки по пыли неорганической, составляющей порядка 85% (с учетом реконструкции систем аспирации).

Объем отходящего воздуха от источника выброса получен приведением расхода по газу для данного источника указанного в методических рекомендациях к нормальным условиям. Концентрация пыли в отводимой пылевоздушной смеси принята согласно данных методических рекомендаций.

Расчёт выбросов вредных веществ в атмосферу производится по формуле:

$$M' = C \times V \times (1-n) \times N, \text{ г/сек}$$

$$M = M' \times 10^6 / T / 3600, \text{ г/сек}$$

где: C - концентрация пыли в потоке загрязненного воздуха: 11,5 г/Нм³

V - объем отходящего загрязненного воздуха, Нм³/с 1,39 Нм³/с

T - суммарное время работы оборудования - 652 ч/год

n - эффективность применяемых мер пылеподавления - 0,85

N - количество применяемого однотипного оборудования - 1

Выброс пыли неорганической (SiO₂ 20-70%) составит:

$$M = 11,5 \times 1,39 \times (1 - 0,85) \times 1 = 2,398 \text{ г/сек}$$

$$M' = 2,398 \times 652 \times 3600 / 1000000 = 5,62859 \text{ т/год}$$

Выбросы от щековой дробилки Jawmaster 1211HD:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (20-70% SiO ₂)	2,3980	5,6286

Промежуточный склад "Конус" (ист.6022)

Количество щебня фракции 0-150 мм, поступающего на склад - 205 308 т/год.

Режим проведения работ составляет 652 ч/год

Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с Приложением №11 к приказу №100-П Министра охраны окружающей среды от 18.04.2008 г. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий по производству строительных материалов", Астана, 2008 г.

Выброс пыли неорганической (20-70 % SiO₂) в атмосферу при пересыпке щебня на склад с ленточных конвейеров определяется по формуле:

Коэффициенты K1 и K2 приняты по исходному материалу - диориту, ввиду большой разницы между фракциями материала (от 0 до 150 мм). Непосредственно перед узлом пересыпки материала на склад предусмотрена установка системы гидроорошения, обеспечивающей равномерное увлажнение поверхности горной массы непосредственно перед падением. В зимнее время года естественная влажность щебня, поступающего на переработку превышает 10%. В данном случае принимается коэффициент, учитывающий влажность материала свыше 10%.

$$M_{сек} = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times K8 \times K9 \times V \times G_{час} \times 10^6 / 3600 \times (1-n), \text{ г/с}$$

$$M_{год} = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times K8 \times K9 \times V \times G_{год} \times (1-n), \text{ т/год}$$

где:

K1 - весовая доля пылевой фракции в материале	0,03	
K2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль		0,06
K3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия	1,2	
K4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования		0,5
K5 – коэффициент, учитывающий влажность материала	0,10	
K7 – коэффициент, учитывающий крупность материала	0,4	
K8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств k8=1		1
K9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1		1,0
V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,7	
G _{час} – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч	314,9	
G _{год} – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год	205 308	
n - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы		0

$$M_{сек} = 0,03 \times 0,06 \times 1,2 \times 0,5 \times 0,10 \times 0,4 \times \times 1,0 \times 0,7 \times 315 \times 10^6 / 3600 = 2,6460 \text{ г/с}$$

$$M_{год} = 0,03 \times 0,06 \times 1,2 \times 0,5 \times 0,10 \times 0,4 \times 1 \times 1,0 \times 0,7 \times 205308 = 6,2085 \text{ т/год}$$

Количество твердых веществ, выделяющихся в атмосферу при *статическом хранении на складе*.

$$M_{сек} = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S$$

$$M_{год} = 0,0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times [365 - (T_{сп} + T_{д})] \times (1 - \eta)$$

где:

k_3 - коэффициент, учитывающий скорость ветра	1,2
k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, -	0,5
k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала -	0,1
k_6 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности -	1,3
k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала -	0,4
q' - унос пыли с квадратного метра поверхности -	0,002
F - поверхность в плане -	200
$T_{сп}$ – количество дней с устойчивым снежным покровом	155
$T_{д}$ – количество дней с осадками в виде дождя	86
η - эффективность средств пылеподавления	0

$$M_{\phi} = 1,2 \times 0,500 \times 0,10 \times 1,3 \times 0,4 \times 0,002 \times 200 = 0,0125 \text{ г/сек}$$

$$M'_{\phi} = 0,0864 \times 1,2 \times 0,5 \times 0,1 \times 1,3 \times 0,4 \times 0,002 \times 200 \times [365 - (155 + 86)] \times (1 - 0) = 0,13371 \text{ т/год}$$

Выброс от склада щебня составит:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (20-70% SiO ₂)	2,6585	6,3422

Конусная дробилка HYDROCONE S-4800 (ист.0002)

С промежуточного склада (“Конуса”) дробленая масса после щековой дробилки посредством питателя FEEDER №2 подается на дробление в конусную дробилку среднего дробления HYDROCONE S-4800 производительностью до 350,0 т/час.

Основные узлы пылевыведения оснащены местными отсосами, с последующим отведением пылевоздушной смеси на очистку в одиночный циклон типа СИОТ-2М с эффективностью очистки по пыли неорганической, составляющей порядка 85% (с учетом реконструкции систем аспирации).

Режим работы дробилки исходя из производительности дробилки и объема поступающей на переработку горной массы в зимний период и составляет 652 ч/год (в расчет принято "чистое" время работы оборудования без учета времени работы без загрузки в холостом режиме).

Основным загрязняющим веществом, выделяющимся в атмосферу в процессе функционирования дробилки, является пыль неорганическая SiO₂ 20-70%.

Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с Приложением №13 к приказу №100-П Министра охраны окружающей среды от 18.04.2008 г. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий по производству строительных материалов", Астана, 2008 г.

Расчёт выбросов вредных веществ в атмосферу производится по формуле:

Объем отходящего воздуха от источника выброса получен приведением расхода по газу для данного источника указанного в методических рекомендациях к нормальным условиям. Концентрация пыли в отводимой пылевоздушной смеси принята согласно данных методических рекомендаций.

$$M' = C \times V \times (1-n) \times N, \text{ г/сек}$$

$$M = M' \times 10^6 / T / 3600, \text{ г/сек}$$

где: C - концентрация пыли в потоке загрязненного воздуха: 25,0 г/Нм³

V - объем отходящего загрязненного воздуха, Нм³/с 2,36 Нм³/с

T - суммарное время работы оборудования - 652 ч/год

n - эффективность применяемых мер пылеподавления - 0,85

N - количество применяемого однотипного оборудования - 1

Выброс пыли неорганической (SiO₂ 20-70%) составит:

$$M = 25,0 \times 2,36 \times (1 - 0,85) \times 1 = 8,850 \text{ г/сек}$$

$$M' = 8,850 \times 652 \times 3600 / 1000000 = 20,7727 \text{ т/год}$$

Выбросы от конусной дробилки HYDROCONE S-4800:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (20-70% SiO ₂)	8,8500	20,7727

Грохот Master Flo 144 CS III (учм.0003)

После конусной дробилки S-4800 дробленый продукт поступает на грохочение в трехдековый грохот Master Flo 144 CS III. Размер одной деки 2,4x6 метров и составляет площадь грохочения составляет 14,4 м².

Основные узлы пылевыделения оснащены местными отсосами, с последующим отведением пылевоздушной смеси на очистку в одиночный циклон типа СИОТ-2М с эффективностью очистки по пыли неорганической, составляющей порядка 85% (с учетом реконструкции систем аспирации).

Режим работы грохота исходя из его производительности и объема поступающей на переработку горной массы в зимний период и составляет 652 ч/год (в расчет принято "чистое" время работы оборудования без учета времени работы без загрузки в холостом режиме).

Основным загрязняющим веществом, выделяющимся в атмосферу в процессе функционирования грохота, является пыль неорганическая SiO₂ 20-70%.

Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с Приложением №13 к приказу №100-П Министра охраны окружающей среды от 18.04.2008 г. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий по производству строительных материалов", Астана, 2008 г.

Расчёт выбросов вредных веществ в атмосферу производится по формуле:

Объем отходящего воздуха от источника выброса получен приведением расхода по газу для данного источника указанного в методических рекомендациях к нормальным условиям. Концентрация пыли в отводимой пылевоздушной смеси принята согласно данных методических рекомендаций.

$$M' = C \times V \times (1-n) \times N, \text{ г/сек}$$

$$M = M' \times 10^6 / T / 3600, \text{ г/сек}$$

где: C - концентрация пыли в потоке загрязненного воздуха: 11,0 г/Нм³

V - объем отходящего загрязненного воздуха, Нм³/с 0,97 Нм³/с
 Т - суммарное время работы оборудования - 652 ч/год
 n - эффективность применяемых мер пылеподавления - 0,85
 N - количество применяемого однотипного оборудования - 1

Выброс пыли неорганической (SiO₂ 20-70%) составит:

$$M = 11,0 \times 0,97 \times (1 - 0,85) \times 1 = 1,601 \text{ г/сек}$$

$$M' = 1,601 \times 652 \times 3600 / 1000000 = 3,75787 \text{ т/год}$$

Выбросы от грохота Master Flo 144 CS III:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (20-70% SiO ₂)	1,6010	3,7579

Дробилка НР-200 (ист.0004)

Дробилка НР-200 является дробилкой мелкого дробления с производительностью 130 т/час. Разгрузочная щель дробилки CSS равна 19-20 мм.

Основные узлы пылевыделения оснащены местными отсосами, с последующим отведением пылевоздушной смеси на очистку в одиночный циклон типа СИОТ-2М с эффективностью очистки по пыли неорганической, составляющей порядка 85% (с учетом реконструкции систем аспирации).

Режим работы дробилки исходя из производительности дробилки и объема поступающей на переработку горной массы в зимний период и составляет 652 ч/год (в расчет принято "чистое" время работы оборудования без учета времени работы без загрузки в холостом режиме).

Основным загрязняющим веществом, выделяющимся в атмосферу в процессе функционирования дробилки, является пыль неорганическая SiO₂ 20-70%.

Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с Приложением №13 к приказу №100-П Министра охраны окружающей среды от 18.04.2008 г. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий по производству строительных материалов", Астана, 2008 г.

Расчёт выбросов вредных веществ в атмосферу производится по формуле:

$$M' = C \times V \times (1-n) \times N, \text{ г/сек}$$

$$M = M' \times 10^6 / T / 3600, \text{ г/сек}$$

где: C - концентрация пыли в потоке загрязненного воздуха: 25,0 г/Нм³
 V - объем отходящего загрязненного воздуха, Нм³/с 2,36 Нм³/с
 Т - суммарное время работы оборудования - 652 ч/год
 n - эффективность применяемых мер пылеподавления - 0,85
 N - количество применяемого однотипного оборудования - 1

Выброс пыли неорганической (SiO₂ 20-70%) составит:

$$M = 25,0 \times 2,36 \times (1 - 0,85) \times 1 = 8,850 \text{ г/сек}$$

$$M' = 8,850 \times 652 \times 3600 / 1000000 = 20,7727 \text{ т/год}$$

Выбросы от дробилки НР-200:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (20-70% SiO ₂)	8,8500	20,7727

Дробилка Merlin VSI (учм.0005)

Дробилка Merlin VSI: является центробежной дробилкой с вертикальным валом с производительностью 450 т/час.

Основные узлы пылевыведения оснащены местными отсосами, с последующим отведением пылевоздушной смеси на очистку в одиночный циклон типа СИОТ-2М с эффективностью очистки по пыли неорганической, составляющей порядка 85% (с учетом реконструкции систем аспирации).

Режим работы дробилки исходя из производительности дробилки и объема поступающей на переработку горной массы в зимний период и составляет 652 ч/год (в расчет принято "чистое" время работы оборудования без учета времени работы без загрузки в холостом режиме).

Основным загрязняющим веществом, выделяющимся в атмосферу в процессе функционирования дробилки, является пыль неорганическая SiO₂ 20-70%.

Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с Приложением №13 к приказу №100-П Министра охраны окружающей среды от 18.04.2008 г. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий по производству строительных материалов", Астана, 2008 г.

Расчёт выбросов вредных веществ в атмосферу производится по формуле:

$$M' = C \times V \times (1-n) \times N, \text{ г/сек}$$
$$M = M' \times 10^6 / T / 3600, \text{ г/сек}$$

где: С - концентрация пыли в потоке загрязненного воздуха: 18,0 г/Нм³
V - объем отходящего загрязненного воздуха, Нм³/с 3,75 Нм³/с
Т - суммарное время работы оборудования - 652 ч/год
n - эффективность применяемых мер пылеподавления - 0,85
N - количество применяемого однотипного оборудования - 1

Выброс пыли неорганической (SiO₂ 20-70%) составит:

$$M = 18,0 \times 3,75 \times (1 - 0,85) \times 1 = 10,125 \text{ г/сек}$$
$$M' = 10,125 \times 652 \times 3600 / 1000000 = 23,7654 \text{ т/год}$$

Выбросы от дробилки Merlin VSI:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (20-70% SiO ₂)	10,1250	23,7654

Грохот Master Flo 144 CS IV (учм.0006)

После дробилки Merlin VSI дробленый продукт поступает на грохочение в четырехдековый грохот Master Flo 144 CS IV. Размер одной деки 2,4х6 метров и составляет площадь грохочения составляет 14,4 м².

Основные узлы пылевыделения оснащены местными отсосами, с последующим отведением пылевоздушной смеси на очистку в одиночный циклон типа СИОТ-2М с эффективностью очистки по пыли неорганической, составляющей порядка 85% (с учетом реконструкции систем аспирации).

Режим работы грохота исходя из его производительности и объема поступающей на переработку горной массы в зимний период и составляет 652 ч/год (в расчет принято "чистое" время работы оборудования без учета времени работы без загрузки в холостом режиме).

Основным загрязняющим веществом, выделяющимся в атмосферу в процессе функционирования дробилки, является пыль неорганическая SiO₂ 20-70%.

Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с Приложением №13 к приказу №100-П Министра охраны окружающей среды от 18.04.2008 г. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий по производству строительных материалов", Астана, 2008 г.

Расчёт выбросов вредных веществ в атмосферу производится по формуле:

Объем отходящего воздуха от источника выброса получен приведением расхода по газу для данного источника указанного в методических рекомендациях к нормальным условиям. Концентрация пыли в отводимой пылевоздушной смеси принята согласно данных методических рекомендаций.

$$M' = C \times V \times (1-n) \times N, \text{ г/сек}$$

$$M = M' \times 10^6 / T / 3600, \text{ г/сек}$$

где: С - концентрация пыли в потоке загрязненного воздуха: 11,0 г/Нм³
 V - объем отходящего загрязненного воздуха, Нм³/с 0,97 Нм³/с
 Т - суммарное время работы оборудования - 652 ч/год
 n - эффективность применяемых мер пылеподавления - 0,85
 N - количество применяемого однотипного оборудования - 1

Выброс пыли неорганической (SiO₂ 20-70%) составит:

$$M = 11,0 \times 0,97 \times (1 - 0,85) \times 1 = 1,601 \text{ г/сек}$$

$$M' = 1,601 \times 652 \times 3600 / 1000000 = 3,75787 \text{ т/год}$$

Выбросы от грохота Master Flo 144 CS IV:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (20-70% SiO ₂)	1,6010	3,7579

Расчет выбросов от ленточных конвейеров (ист. 6023)

Транспортировка фракционного щебня в приемные бункера технологического оборудования дробильно-сортировочной фабрики и на склады готовой продукции осуществляется при помощи открытых ленточных конвейеров. В настоящем расчете, ввиду того, что используются конвейеры с аналогичной шириной транспортной ленты, но различной протяженности, для удобства расчета, они рассматриваются в качестве единого конвейера.

Режим работы ленточных конвейеров 652 ч.
 Длина конвейерной ленты - 250 м.
 Средняя ширина конвейерной ленты - 0,65 м.

Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с Приложением №13 к приказу №100-П Министра охраны окружающей среды от 18.04.2008 г. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий по производству строительных материалов", Астана, 2008 г.

Количество твердых частиц, сдуваемых при транспортировке горной массы ленточными конвейерами, определяется по формуле:

$$M_{сек} = \sum_{j=1}^m n_j \times q \times b_j \times l_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1 - \eta)$$

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

где: n_j - наибольшее количество одновременно работающих конвейеров j -того типа - 1

q - удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м² 0,0030

b_j - ширина ленты j -того конвейера - 0,65 м

l_j - длина конвейерной ленты - 250 м

k_4 - коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера - 1,000

C_5 - коэффициент, учитывающий скорость обдува - 1,2

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала - 0,1

j - коэффициент измельчения горной массы - 0,5

T - годовое количество рабочих часов - 652

η - эффективность применяемых мер пылеподавления - 0,0

$$M = 3,6 \times 0,003 \times 0,65 \times 250 \times 652 \times 0,1 \times 1,2 \times 1,000 \times (1 - 0,0) / 1000 = 0,137 \text{ т/год}$$

$$M' = 1 \times 0,003 \times 0,65 \times 250 \times 0,1 \times 1,2 \times 1,000 \times (1 - 0,0) = 0,059 \text{ г/сек}$$

Выбросы от ленточных конвейеров:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (20-70% SiO ₂)	0,0590	0,1370

Склад щебня фракции 5-20 мм (ист. 6025)

НДСФ "SANDVIK" предназначена для выпуска щебня кубовидной формы I группы фракции 5-20 мм с возможностью разделения на отдельные фракции (например 5-10 и 10-20 мм.). Так как при расчете величины эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу от обеих фракций применяются аналогичные коэффициенты, зависящие от крупности материала, нет необходимости в отдельном расчете по каждой из выпускаемых фракций.

Количество щебня фракции 5-20 мм, поступающего на склад - 41 062 т/год.

Режим проведения работ составляет 652 ч/год

Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с Приложением №13 к приказу №100-П Министра охраны окружающей среды от 18.04.2008 г. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий по производству строительных материалов", Астана, 2008 г.

Выброс пыли неорганической (20-70% SiO₂) в атмосферу при пересыпке щебня на склад с ленточных конвейеров определяется по формуле:

Коэффициенты K_1 и K_2 приняты как для щебня из изверженных пород фракцией до 20 мм.

$$M_{сек} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times V \times G_{час} \times 10^6 / 3600 \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

$$M_{год} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times V \times G_{год} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где:

K1 - весовая доля пылевой фракции в материале	0,03	
K2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль		0,015
K3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия	1,2	
K4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования		1,0
K5 – коэффициент, учитывающий влажность материала	0,10	
K7 – коэффициент, учитывающий крупность материала	0,5	
K8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств k8=1		1
K9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1		1,0
V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	1,0	
Gчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч		62,98
Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год		41 062
n - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы		0

$$M_{сек} = 0,03 \times 0,015 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,5 \times 1 \times 1,0 \times 1,0 \times 62,98 \times 10^{-6} / 3600 = 0,4724 \text{ г/с}$$

$$M_{год} = 0,03 \times 0,015 \times 1,2 \times 1 \times 0,10 \times 0,5 \times 1 \times 1,0 \times 1,0 \times 41062 = 1,1087 \text{ т/год}$$

Количество твердых веществ, выделяющихся в атмосферу при *статическом хранении* на складе.

$$M_{сек} = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S$$

$$M_{год} = 0,0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times [365 - (T_{сп} + T_{д})] \times (1 - \eta)$$

где:

k ₃ - коэффициент, учитывающий скорость ветра	1,2
k ₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, -	1,0
k ₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала -	0,1
k ₆ - коэффициент, учитывающий профиль поверхности -	1,3
k ₇ - коэффициент, учитывающий крупность материала -	0,5
q' - унос пыли с квадратного метра поверхности -	0,002
F - поверхность в плане -	100
T _{сп} – количество дней с устойчивым снежным покровом	155
T _д – количество дней с осадками в виде дождя	86
η - эффективность средств пылеподавления	0

$$M_{ф} = 1,2 \times 1,000 \times 0,1 \times 1,3 \times 0,5 \times 0,002 \times 100 = 0,0156 \text{ г/сек}$$

$$M'_{ф} = 0,0864 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,1 \times 1,3 \times 0,5 \times 0,002 \times 100 \times [365 - (155 + 86)] \times (1 - 0) = 0,16713 \text{ т/год}$$

Выброс от склада щебня фракции 5-20 мм составит:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (20-70% SiO ₂)	0,4880	1,2758

Склад отсева фракции 0-5 мм (ист.6024)

Поступление отсева фракции 0-5 мм на склад осуществляется посредством ленточного конвейера, путем ссыпки открытой струей в конусный склад.

На момент проведения инвентаризации источников выбросов загрязняющих веществ, для склада отсева фракции 0-5 мм предусмотрено устройство ангара с целью снижения эмиссии пылевых частиц в атмосферный воздух при пересыпке мелкофракционного материала на склад и исключает интенсивное ветровое сдувание мелкодисперсных пылевых частиц с поверхности склада при статическом хранении отсева.

Количество отсева фракции 0-5 мм, поступающего на склад - 91 248 т/год.

Режим проведения работ составляет 652 ч/год

Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с "Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана, 2008, Приложение № 13 к приказу Министра охраны окружающей среды №100 от 18.04.2008 г.

Выброс пыли неорганической (20-70% SiO₂) в атмосферу при пересыпке отсева на склад с ленточных конвейеров определяется по формуле:

Коэффициенты K1 и K2 приняты как для песка из отсевов дробления.

$$M_{сек} = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times K8 \times K9 \times V \times G_{час} \times 10^6 / 3600 \times (1-n), \text{ г/с}$$

$$M_{год} = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times K8 \times K9 \times V \times G_{год} \times (1-n), \text{ т/год}$$

где:

K1 - весовая доля пылевой фракции в материале	0,1
K2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,050
K3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия	1,2
K4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	0,005
K5 – коэффициент, учитывающий влажность материала	0,10
K7 – коэффициент, учитывающий крупность материала	0,7
K8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств k8=1	1
K9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1	1,0
V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	1,0
G _{час} – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч	140
G _{год} – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год	91 248

n - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы 0

$$M_{св} = 0,1 \times 0,05 \times 1,2 \times 0,005 \times 0,1 \times 0,7 \times 1 \times 1,0 \times 1,0 \times 139,95 \times 10^{-6} / 3600 = 0,0816 \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = 0,1 \times 0,05 \times 1,2 \times 0,005 \times 0,1 \times 0,7 \times 1 \times 1,0 \times 1,0 \times 91248 = 0,1916 \text{ т/год}$$

Количество твердых веществ, выделяющихся в атмосферу при *статическом хранении* на складе.

$$M_{сек} = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S$$

$$M_{год} = 0,0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times [365 - (T_{сп} + T_{д})] \times (1 - \eta)$$

где:

k_3 - коэффициент, учитывающий скорость ветра 1,2

k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, - 0,005

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала - 0,1

k_6 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности - 1,3

k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала - 0,7

q' - унос пыли с квадратного метра поверхности - 0,002

F - поверхность в плане - 120

$T_{сп}$ - количество дней с устойчивым снежным покровом 155

$T_{д}$ - количество дней с осадками в виде дождя 86

η - эффективность средств пылеподавления 0

$$M_{ф} = 1,2 \times 0,005 \times 0,1 \times 1,3 \times 0,7 \times 0,002 \times 120 = 0,0001 \text{ г/сек}$$

$$M'_{ф} = 0,0864 \times 1,2 \times 0,005 \times 0,1 \times 1,3 \times 0,7 \times 0,002 \times 120 \times [365 - (155 + 86)] \times (1 - 0) = 0,0014 \text{ т/год}$$

Выброс от склада отсева фракции 0-5 мм составит:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (20-70% SiO ₂)	0,0817	0,1930

Склад щебня фракции 20-40 мм и 25-60 мм (ист. 6035)

НДСФ "SANDVIK" предназначена для выпуска щебня кубовидной формы I группы фракции 5-20 мм с возможностью разделения на отдельные фракции (например 5-10 и 10-20 мм.). Так как при расчете величины эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу от обеих фракций применяются аналогичные коэффициенты, зависящие от крупности материала, нет необходимости в отдельном расчете по каждой из выпускаемых фракций.

Количество щебня 20-40 и 25-60 мм, поступающего на склад - 72 998 т/год.

Режим проведения работ составляет 652 ч/год

Расчет выбросов пыли в атмосферу произведен в соответствии с Приложением №13 к приказу №100-П Министра охраны окружающей среды от 18.04.2008 г. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий по производству строительных материалов", Астана, 2008 г.

Выброс пыли неорганической (20-70% SiO₂) в атмосферу при пересыпке щебня на склад с ленточных конвейеров определяется по формуле:

Коэффициенты K1 и K2 приняты как для щебня из изверженных пород фракцией от 20 мм.

$$M_{сек} = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times K8 \times K9 \times B \times G_{час} \times 10^6 / 3600 \times (1-n), \text{ г/с}$$

$$M_{год} = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times K8 \times K9 \times B \times G_{год} \times (1-n), \text{ т/год}$$

где:

K1 - весовая доля пылевой фракции в материале	0,02	
K2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль		0,010
K3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия	1,2	
K4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования		1,0
K5 – коэффициент, учитывающий влажность материала	0,10	
K7 – коэффициент, учитывающий крупность материала	0,5	
K8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств k8=1		1
K9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1		1,0
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	1,0	
G _{час} – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч		112
G _{год} – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год		72 998
n - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы		0

$$M_{сек} = 0,02 \times 0,01 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,5 \times 1 \times 1,0 \times 1,0 \times 111,96 \times 10^6 / 3600 = 0,3732 \text{ г/с}$$

$$M_{год} = 0,02 \times 0,01 \times 1,2 \times 1 \times 0,10 \times 0,5 \times 1 \times 1,0 \times 1,0 \times 72998 = 0,8760 \text{ т/год}$$

Количество твердых веществ, выделяющихся в атмосферу при *статическом хранении на складе*.

$$M_{сек} = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S$$

$$M_{год} = 0,0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times [365 - (T_{сп} + T_{д})] \times (1 - \eta)$$

где:

k ₃ - коэффициент, учитывающий скорость ветра	1,2
k ₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, -	1,0
k ₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала -	0,1
k ₆ - коэффициент, учитывающий профиль поверхности -	1,3
k ₇ - коэффициент, учитывающий крупность материала -	0,5
q' - унос пыли с квадратного метра поверхности -	0,002
F - поверхность в плане -	100
T _{сп} – количество дней с устойчивым снежным покровом	155
T _д – количество дней с осадками в виде дождя	86
η - эффективность средств пылеподавления	0

$$M_{ф} = 1,2 \times 1,000 \times 0,1 \times 1,3 \times 0,5 \times 0,002 \times 100 = 0,0156 \text{ г/сек}$$

$$M'_{\phi} = 0,0864 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,1 \times 1,3 \times 0,5 \times 0,002 \times 100 \times \\ \times [365 - (155 + 86)] \times (1 - 0) = 0,16713 \text{ т/год}$$

Выброс от склада щебня фракции 20-40 мм и 25-60 мм составит:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (20-70% SiO ₂)	0,3888	1,0431

1.11 Расчет выбросов при погрузке готовой продукции фронтальными погрузчиками (ист.6036)

Отгрузка готовой продукции - фракционного щебня кубовидной формы из конусных складов в автотранспорт для транспортировки потребителю производится при помощи 2-х фронтальных погрузчиков.

Максимальное количество материала перемещаемое погрузчиками:

отсев 0-20 мм	22 812	т/год.
щебень 5-20 мм	41 062	т/год.
щебень 20-40 и 25-60 мм	72 998	т/год.
отсев 0-5 мм	91 248	т/год.

Режим проведения погрузочных работ составляет 1426 ч/год

Расчет выбросов произведен в соответствии с "Методикой расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов". Приложение №11к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100 -п.

Выброс пыли неорганической (20-70 % SiO₂) в атмосферу при проведении погрузочных работ по перемещению *первичного отсева фракции 0-20 мм* определяется по формуле:

$$M_{сек} = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times K8 \times K9 \times V \times G_{час} \times 10^6 / 3600 \times (1-n), \text{ г/с}$$

$$M_{год} = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times K8 \times K9 \times V \times G_{год} \times (1-n), \text{ т/год}$$

где:

K1 - весовая доля пылевой фракции в материале	0,02
K2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,01
K3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия	1,2
K4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	1,0
K5 – коэффициент, учитывающий влажность материала	0,10
K7 – коэффициент, учитывающий крупность материала	0,6
K8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств k8=1	1
K9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала. Принимается k9=0,2 при одновременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1	0,1
V - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,6
G _{час} – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч	200
G _{год} – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год	22 812

n - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы

$$M_{\text{сек}} = 0,02 \times 0,01 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,6 \times \times 0,1 \times 0,6 \times 200 \times 1000000 / 3600 = 0,0480 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,02 \times 0,01 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,6 \times 1 \times 0,1 \times 0,6 \times 22812 = 0,0197 \text{ т/год}$$

Выброс пыли неорганической (20-70 % SiO₂) в атмосферу при проведении погрузочных работ по перемещению *щебня фракции 5-20 мм* определяется по формуле:

$$M_{\text{сек}} = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times K8 \times K9 \times V \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600 \times (1-n), \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times K8 \times K9 \times V \times G_{\text{год}} \times (1-n), \text{ т/год}$$

где:

K1 - весовая доля пылевой фракции в материале	0,03	
K2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль		0,015
K3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия	1,2	
K4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования		1,0
K5 – коэффициент, учитывающий влажность материала	0,10	
K7 – коэффициент, учитывающий крупность материала	0,5	
K8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств k8=1		1
K9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала. Принимается k9=0,2 при одновременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1		0,1
V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,6	
G _{час} – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч		200
G _{год} – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год		41 062

n - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы

$$M_{\text{сек}} = 0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1 \times 0,10 \times 0,5 \times \times 0,1 \times 0,6 \times 200 \times 1000000 / 3600 = 0,0900 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1 \times 0,10 \times 0,5 \times 1 \times 0,1 \times 0,6 \times 41062 = 0,0665 \text{ т/год}$$

Выброс пыли неорганической (20-70 % SiO₂) в атмосферу при проведении погрузочных работ по перемещению *щебня фракции 20-40 мм и 25-60 мм* определяется по формуле:

$$M_{\text{сек}} = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times K8 \times K9 \times V \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600 \times (1-n), \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times K8 \times K9 \times V \times G_{\text{год}} \times (1-n), \text{ т/год}$$

где:

K1 - весовая доля пылевой фракции в материале	0,02	
K2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль		0,01
K3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия	1,2	
K4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования		1,0
K5 – коэффициент, учитывающий влажность материала	0,10	
K7 – коэффициент, учитывающий крупность материала	0,5	

К8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств k8=1	1
К9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала. Принимается k9=0,2 при одновременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1	0,1
В' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,6
Гчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч	160
Ггод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год	72 998
n - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	

$$M_{сек} = 0,02 \times 0,01 \times 1,2 \times 1 \times 0,10 \times 0,5 \times \times 0,1 \times 0,6 \times 160 \times 1000000 / 3600 = 0,0320 \text{ г/с}$$

$$M_{год} = 0,02 \times 0,01 \times 1,2 \times 1 \times 0,10 \times 0,5 \times 1 \times 0,1 \times 0,6 \times 72998 = 0,0526 \text{ т/год}$$

Выброс пыли неорганической (20-70 % SiO₂) в атмосферу при проведении погрузочных работ по перемещению *отсева фракции 0-5 мм* определяется по формуле:

$$M_{сек} = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times K8 \times K9 \times B \times G_{час} \times 10^6 / 3600 \times (1-n), \text{ г/с}$$

$$M_{год} = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times K8 \times K9 \times B \times G_{год} \times (1-n), \text{ т/год}$$

где:

К1 - весовая доля пылевой фракции в материале	0,1
К2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,05
К3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия	1,2
К4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	0,005
К5 – коэффициент, учитывающий влажность материала	0,10
К7 – коэффициент, учитывающий крупность материала	0,7
К8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств k8=1	1
К9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала. Принимается k9=0,2 при одновременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т.	0,1
В' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,6
Гчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч	160
Ггод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год	91 248
n - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	

$$M_{сек} = 0,1 \times 0,05 \times 1,2 \times 0,005 \times 0,10 \times 0,7 \times 1 \times 0,1 \times 0,6 \times 160 \times 1000000 / 3600 = 0,0056 \text{ ,г/сек}$$

$$M_{год} = 0,1 \times 0,05 \times 1,2 \times 0,005 \times 0,10 \times 0,7 \times 1 \times 0,1 \times 0,6 \times 91248 = 0,0115 \text{ т/год}$$

Выброс при работах по погрузке готовой продукции:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (20-70% SiO₂)	0,1756	0,1503

1.15 Расчет выбросов ЗВ в атмосферу от локальной котельной (ист. 0007).

Локальная котельная служит для отопления административных и бытовых помещений промплощадки предприятия, а также для горячего водоснабжения душевой и оснащена 1-м котлом типа ВГД-8.

Режим работы котельной 208 суток/год, 4992 ч/год

Отведение дымовых газов от котлоагрегатов котельной предусмотрено посредством одной дымовой трубы высотой 12,0 метров и диаметром устья на выходе пылегазовоздушной смеси 0,5 м.

В качестве топлива принят каменный уголь Карагандинского угольного бассейна со следующими характеристиками на рабочую массу:

зольность, (A^r) - 37,50 %

влажность, (W_r) - 8,5 %

содержание серы, (S^r) - 0,82 %

низшая теплота сгорания, (Q_i^r) - 17,12 МДж/кг

Годовой расход топлива 400 т

Выброс пыли неорганической: SiO_2 70-20 % (т/год, г/сек) с дымовыми газами производится по формуле:

$$M_{тв} = B \times A_r \times X \times (1-n), \text{т/год, г/сек};$$

где B - расход угля 400 т/год 22,3 г/сек

A_r - зольность топлива на рабочую массу 37,50 %

n - доля твердых веществ, улавливаемых в золоуловителях 0 доли ед.

X - $A_{ун}/(100-G_{ун})$, где $A_{ун}$ - доля золы топ. в уносе, 0,0023 доли ед.

$$M_{тв} = 400,0 \times 37,50 \times 0,0023 \times (1 - 0,000) = 34,5000 \text{ т/год}$$

$$M_{тв} = 22,3 \times 37,50 \times 0,0023 \times (1 - 0,000) = 1,9234 \text{ г/сек}$$

Расчёт выбросов сернистого ангидрида с дымовыми газами выполняется по формуле:

$$M_{(SO_2)} = 0,02 \times B \times S_r \times (1-n') \times (1-n''), \text{т/год, г/сек}$$

где B - расход угля 400,0 т/год 22,3 г/сек

S_r - содержание серы в топливе 0,82 %

n' - доля окислов серы, связанная летучей золой топлива 0,1 доли ед.

n'' - доля окислов серы, улавливаемых в золоуловителе 0 доли ед.

$$M_{(SO_2)} = 0,02 \times 400 \times 0,82 \times (1 - 0,1) \times (1 - 0) = 5,904 \text{ т/год}$$

$$M_{(SO_2)} = 0,02 \times 22,3 \times 0,82 \times (1 - 0,1) \times (1 - 0) = 0,3291 \text{ г/сек}$$

Расчёт выбросов оксида углерода с дымовыми газами выполняется по формуле:

$$M(CO) = 0,001 \times B \times C_{со} \times (1-g_4/100), \text{т/год, г/сек};$$

где B - расход угля 400,0 т/год 22,3 г/сек

$C_{со}$ - выход оксида углерода при сжигании топлива, рассчитывается по формуле

$$C_{со} = g_3 \times R \times Q_i^r$$

Q_i^r - низшая теплота сгорания топлива 17,12 МДж/кг

g_3 - потери теплоты в следствии химической неполноты сгорания ##
 q_4 - потери теплоты в следствии механической неполноты сгорания 7,0
 R - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие неполноты сгорания топлива, обусловленной наличием в продуктах сгорания CO

$$C_{CO} = 2,0 \times 17,12 = 34,240$$

$$M_{(CO)} = 0,001 \times 400 \times 34,240 \times (1 - 7,0 / 100) = 12,7373 \text{ т/год}$$

$$M_{(CO)} = 0,001 \times 22,3 \times 34,240 \times (1 - 7,0 / 100) = 0,7101 \text{ г/сек}$$

Расчёт выбросов диоксида азота с дымовыми газами выполняется по формуле:

$$M_{(NO_2)} = 0,001 \times B \times Q_i^r \times K_{no} \times (1-b) \text{ т/год, г/сек}$$

где B - расход угля 400,0 т/год 22,3 г/сек

Q_i^r - низшая теплота сгорания топлива 17,12 МДж/кг

K_{no} - параметр, характеризующий количество окислов азота, образующихся на 1 ГДж вырабатываемого тепла 0,12

b - коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов диоксида азота в результате применения технических решений 0

$$M_{(NO_2)} = 0,001 \times 400 \times 17,12 \times 0,12 \times (1 - 0) = 0,8218 \text{ т/год}$$

$$M_{(NO_2)} = 0,001 \times 22,3 \times 17,12 \times 0,12 \times (1 - 0) = 0,0458 \text{ г/сек}$$

Согласно методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 16.04.2013 г. № 110-І при расчете загрязнения атмосферы и определении выбросов для всех технологических процессов следует учитывать полную или частичную трансформацию окислов азота, поступающих в атмосферу.

Установленное по расчету или инструментальным замерам количество выбросов окислов азота (M_{NO_x}) в пересчете разделяется на составляющие оксид азота (NO) и диоксид азота (NO₂), и определяется по формуле:

$$M_{NO_2} = 0,8 \times M_{NO_x} \text{ ,т/год, г/сек}$$

$$M_{NO} = 0,13 \times M_{NO_x} \text{ ,т/год, г/сек}$$

Выбросы диоксида азота составят:

$$M_{NO_2} = 0,8 \times 0,8218 = 0,6574 \text{ ,т/год}$$

$$M_{NO_2} = 0,8 \times 0,0458 = 0,0366 \text{ , г/сек}$$

Выбросы оксида азота составят:

$$M_{NO} = 0,13 \times 0,8218 = 0,1068 \text{ ,т/год}$$

$$M_{NO} = 0,13 \times 0,0458 = 0,0060 \text{ , г/сек}$$

Итого от локальной котельной:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	1,9234	34,5000
Сернистый ангидрид	0,3291	5,9040
Оксид углерода	0,7101	12,7373
Диоксид азота	0,0366	0,6574
Оксид азота	0,0060	0,1068

1.16 Расчет выбросов от склада угля для котельной (ист. 6032)

Уголь хранится на закрытом с 4-х сторон складе. Фактическая площадь, занимаемая складом угля, составляет 20 м². Максимальное количество угля, проходящего через склад в течение года, составляет 400 т. Уголь на складе хранится в отопительный период.

Расчет выбросов вредных веществ от склада угля произведен согласно «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ различными производствами», Алматы, 1996

Выброс пыли неорганической: до 20 % SiO₂ в атмосферу от склада угля определяется как сумма выбросов при формировании склада и при сдувании с его поверхности.

Разгрузка угля на склад

$$M = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times g_{уд} \times M_T \times (1-n) \times 0,000001, \text{т/год}$$

$$M' = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times g_{уд} \times M_ч \times (1-n) / 3600, \text{г/сек}$$

где K₀ - коэффициент, учитывающий влажность материала, 0,2

K₁ - коэффициент, учитывающий скорость ветра, 1,2

K₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности склада от внешних воздействий 0,1

K₅ - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала 0,6

g_{уд} - удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/тонну ##

M_T - количество угля поступающее на склад 400,0 т/год

M_ч - макс. количество угля поступающее на склад, т/ч

n - эффективность средств пылеулавливания, дол. ед.

$$M = 0,2 \times 1,2 \times 0,1 \times 0,6 \times 3,0 \times 400 \times 0,000001 = ##### \text{ т/год}$$

$$M' = 0,2 \times 1,2 \times 0,1 \times 0,6 \times 3,0 \times 9,0 / 3600 = 0,0001 \text{ г/сек}$$

Сдувание с поверхности склада:

$$M = 31,5 \times K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_6 \times W_{ш} \times \gamma \times S_{ш} \times (1-n) \times 10^3, \text{т/год}$$

$$M' = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_6 \times W_{ш} \times \gamma \times S_{ш} \times (1-n) \times 10^3, \text{г/сек}$$

где K₀ - коэффициент, учитывающий влажность материала, 0,2

K₁ - коэффициент, учитывающий скорость ветра, 1,2

K₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности склада от внешних воздействий 0,1

K₆ - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала 1,3

W_ш - удельная сдуваемость частиц с поверхности штабеля угля 0,000001

γ - коэффициент измельчения горной массы 0,1

$S_{ш}$ - площадь основания штабеля склада, 20 м²

n - эффективность средств пылеулавливания, дол. ед.

$$M = 31,5 \times 0,2 \times 1,2 \times 0,1 \times 1,3 \times 0,000001 \times 0,1 \times 20 \times 10^3 = 0,0020 \text{ т/год}$$

$$M = 0,2 \times 1,2 \times 0,1 \times 1,3 \times \text{#####} \times 0,1 \times 20 \times 10^3 = 0,0001 \text{ г/сек}$$

Итого от склада угля для котельной

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂	0,0002	0,0020

1.17 Расчет выбросов от сварочного участка (ист. 6033).

Сварочный участок оснащен 4-мя передвижными постами ручной электродуговой сварки, а также постом пропан-бутановой резки металла. В качестве расходного материала при проведении работ по электродуговой сварке металла, используются электроды следующих марок:

- МР-3 в количестве 700,0 кг/год
- Т-590 в количестве 150,0 кг/год;
- ОЗЛ-6 в количестве 450,0 кг/год;
- УОНИ 13/55 в количестве 900,0 кг/год;

Посты электродуговой сварки

МР-3

При работе сварочных постов электродуговой сварки металла электродами марки МР-3 в атмосферу выделяются: железа оксид, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения и фториды.

Расход электродов 700 кг/год Режим работы 700 ч/год

Количество вредных веществ выделяющихся в процессе сварки определяется по формуле:

$$M_{\text{год}} = V_{\text{год}} \times K_m \times (1-n) \times 0,000001, \text{ т/год};$$

$$M_{\text{сек}} = V_{\text{час}} \times K_m \times (1-n) / 3600, \text{ г/сек}$$

где $V_{\text{год}}$ - расход применяемого сырья и материалов 700 кг/год

$V_{\text{час}}$ - фактический максимальный расход применяемых материалов 1,00 кг/час

K_m - удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг

n - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, котрым снабжается группа технологических агрегатов 0

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на единицу массы расходуемых сварочных материалов при сварке электродами марки МР- 3 приведены в таблице

Наименование загрязняющего вещества	K_m , г/кг
Железа оксид	9,77
Марганец и его соединения	1,73
Фтористые соединения газообразные	0,400

Выбросы оксида железа при производстве сварочных работ составят:

$$M_{\text{год}} = 700 \times 9,77 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,0068 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 1,00 \times 9,77 \times (1 - 0) / 3600 = 0,0027 \text{ г/сек}$$

Выбросы марганца и его соединений при производстве сварочных работ составят:

$$M_{\text{год}} = 700 \times 1,73 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,0012 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 1,00 \times 1,73 \times (1 - 0) / 3600 = 0,0005 \text{ г/сек}$$

Выбросы фтористых соединений при производстве сварочных работ составят:

$$M_{\text{год}} = 700 \times 0,400 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,00028 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 1,00 \times 0,400 \times (1 - 0) / 3600 = 0,00011 \text{ г/сек}$$

T-590

При работе сварочного поста электродуговой сварки металла электродами марки T-590 в атмосферу выделяются: железа оксид, хром шестивалентный.

Расход электродов 150 кг/год Режим работы - 150 ч/год

Количество вредных веществ выделяющихся в процессе сварки определяется по формуле:

$$M_{\text{год}} = V_{\text{год}} \times K_m \times (1-n) \times 0,000001, \text{ т/год};$$

$$M_{\text{сек}} = V_{\text{час}} \times K_m \times (1-n) / 3600, \text{ г/сек}$$

где $V_{\text{год}}$ - расход применяемого сырья и материалов 150 кг/год

$V_{\text{час}}$ - фактический максимальный расход применяемых материалов 1,00 кг/час

K_m - удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг

n - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, котрым снабжается группа технологических агрегатов 0

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на единицу массы расходуемых сварочных материалов при сварке электродами марки T-590 приведены в таблице

Наименование загрязняющего вещества	K_m , г/кг
Железа оксид	41,80
Хром шестивалентный	3,70

Выбросы оксида железа при производстве сварочных работ составят:

$$M_{\text{год}} = 150 \times 41,8 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,0063 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 1,00 \times 41,8 \times (1 - 0) / 3600 = 0,0116 \text{ г/сек}$$

Выбросы хрома шестивалентного при производстве сварочных работ составят:

$$M_{\text{год}} = 150 \times 3,70 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,00056 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 1,00 \times 3,70 \times (1 - 0) / 3600 = 0,00103 \text{ г/сек}$$

O3L-6

Расход электродов 450 кг/год Режим работы 450 ч/год

Количество вредных веществ выделяющихся в процессе сварки определяется по формуле:

$$M_{\text{год}} = V_{\text{год}} \times K_m \times (1-n) \times 0,000001, \text{ т/год};$$

$$M_{\text{сек}} = V_{\text{час}} \times K_m \times (1-n) / 3600, \text{ г/сек}$$

где $V_{\text{год}}$ - расход применяемого сырья и материалов 450 кг/год

$V_{\text{час}}$ - фактический максимальный расход применяемых материалов 1,0 кг/час

K_m - удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг

n - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, котрым снабжается группа технологических агрегатов 0,00

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на единицу массы расходуемых сварочных материалов при сварке электродами марки ОЗЛ-6 приведены в таблице

Наименование загрязняющего вещества	K _м , г/кг
Железа оксид	6,06
Марганец и его соединения	0,25
Фтористые соединения газообразные	1,23
Хром шестивалентный	0,59

Выбросы оксида железа при производстве сварочных работ составят:

$$M_{\text{год}} = 450 \times 6,06 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,002727 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 1,00 \times 6,06 \times (1 - 0) / 3600 = 0,0017 \text{ г/сек}$$

Выбросы марганца и его соединений при производстве сварочных работ составят:

$$M_{\text{год}} = 450 \times 0,25 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,0001125 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 1,00 \times 0,25 \times (1 - 0) / 3600 = 0,000069 \text{ г/сек}$$

Выбросы фтористых соединений при производстве сварочных работ составят:

$$M_{\text{год}} = 450 \times 1,23 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,000554 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 1,00 \times 1,23 \times (1 - 0) / 3600 = 0,00034 \text{ г/сек}$$

Выбросы хрома шестивалентного при производстве сварочных работ составят:

$$M_{\text{год}} = 450 \times 0,59 \times (1 - 0,00) \times 0,000001 = 0,0002655 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 1,00 \times 0,59 \times (1 - 0,00) / 3600 = 0,00016 \text{ г/сек}$$

Итого при сварочных работах электродами марки ОЗЛ-6:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Железа оксид	0,0017	0,00273
Марганец и его соединения	0,00007	0,000113
Фтористые соединения газообразные	0,00034	0,000554
Хром шестивалентный	0,00016	0,000266

УОНИ 13/55

Расход электродов 900 кг/год Режим работы - 900 ч/год

Количество вредных веществ выделяющихся в процессе сварки определяется по формуле:

$$M_{\text{год}} = V_{\text{год}} \times K_{\text{м}} \times (1-n) \times 0,000001, \text{ т/год};$$

$$M_{\text{сек}} = V_{\text{час}} \times K_{\text{м}} \times (1-n) / 3600, \text{ г/сек}$$

где $V_{\text{год}}$ - расход применяемого сырья и материалов 900 кг/год

$V_{\text{час}}$ - фактический максимальный расход применяемых материалов 1,00 кг/час

$K_{\text{м}}$ - удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы

расходуемых сырья и материалов, г/кг

n - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, котрым снабжается группа технологических агрегатов 0,00

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на единицу массы расходуемых сварочных материалов при сварке электродами марки УОНИ-13/55 приведены в таблице

Наименование загрязняющего вещества	Km, г/кг
Железа оксид	13,90
Марганец и его соединения	1,09
Фтористые соединения газообразные	0,93
Фториды	1,0
Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	1,0
Азота диоксид	2,7
Углерода оксид	13,3

Выбросы оксида железа при производстве сварочных работ составят:

$$M_{\text{год}} = 900 \times 13,9 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,0125 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 1,00 \times 13,9 \times (1 - 0) / 3600 = 0,0039 \text{ г/сек}$$

Выбросы марганца и его соединений при производстве сварочных работ составят:

$$M_{\text{год}} = 900 \times 1,09 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,00098 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 1,00 \times 1,09 \times (1 - 0) / 3600 = 0,0003 \text{ г/сек}$$

Выбросы фтористых соединений при производстве сварочных работ составят:

$$M_{\text{год}} = 900 \times 0,93 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,00084 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 1,00 \times 0,93 \times (1 - 0) / 3600 = 0,0003 \text{ г/сек}$$

Выбросы фторидов при производстве сварочных работ составят:

$$M_{\text{год}} = 900 \times 1,00 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,0009 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 1,00 \times 1,00 \times (1 - 0) / 3600 = 0,0003 \text{ г/сек}$$

Выбросы пыли неорг. 70-20 % SiO₂ при производстве сварочных работ составят:

$$M_{\text{год}} = 900 \times 1,00 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,00090 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 1,00 \times 1,00 \times (1 - 0) / 3600 = 0,000278 \text{ г/сек}$$

Выбросы азота диоксида при производстве сварочных работ составят:

$$M_{\text{год}} = 900 \times 2,70 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,0024 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 1,00 \times 2,70 \times (1 - 0) / 3600 = 0,0008 \text{ г/сек}$$

Выбросы углерода оксида при производстве сварочных работ составят:

$$M_{\text{год}} = 900 \times 13,3 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,0120 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 1,00 \times 13,3 \times (1 - 0) / 3600 = 0,0037 \text{ г/сек}$$

Итого при сварочных работах электродами марки УОНИ 13/55.

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Железа оксид	0,0039	0,0125
Марганец и его соединения	0,000300	0,00098
Фтористые соединения газообразные	0,0003	0,00084
Фториды	0,0003	0,00090
Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,000278	0,00090
Азота диоксид	0,0008	0,0024
Углерода оксид	0,0037	0,01200

Электроды Т-620

Расход электродов 100 кг/год Режим работы 100 ч/год

Количество вредных веществ выделяющихся в процессе сварки определяется по формуле:

$$M_{\text{год}} = V_{\text{год}} \times K_m \times (1-n) \times 0,000001, \text{ т/год};$$

$$M_{\text{сек}} = V_{\text{час}} \times K_m \times (1-n) / 3600, \text{ г/сек}$$

где $V_{\text{год}}$ - расход применяемого сырья и материалов 100 кг/год

$V_{\text{час}}$ - фактический максимальный расход применяемых материалов 1,0 кг/час

K_m - удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг

n - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, котрым снабжается группа технологических агрегатов 0,00

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на единицу массы расходуемых сварочных материалов при сварке электродами марки Т-620 приведены в таблице

Наименование загрязняющего вещества	K_m , г/кг
Железа оксид	39,63
Хром шестивалентный	2,87

Выбросы оксида железа при производстве сварочных работ составят:

$$M_{\text{год}} = 100 \times 39,63 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,0040 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 1,00 \times 39,63 \times (1 - 0) / 3600 = 0,0110 \text{ г/сек}$$

Выбросы хрома шестивалентного при производстве сварочных работ составят:

$$M_{\text{год}} = 100 \times 2,87 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,0003 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 1,00 \times 2,87 \times (1 - 0) / 3600 = 0,0008 \text{ г/сек}$$

Итого при сварочных работах электродами марки Т-620:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Железа оксид	0,0110	0,0040
Хром шестивалентный	0,0008	0,0003

$$M_{\text{сек}} = 64,1 * (1 - 0) / 3600 = 0,0178 \text{ г/сек}$$

Всего при газовой резке металла:

Наименование загрязняющего вещества	Выбросы	
	г/с	т/год
Железа оксид	0,0359	0,0258
Марганец и его соединения	0,0005	0,0004
Азота диоксид	0,0178	0,0128
Углерода оксид	0,0176	0,0127

1.18 Расчет выбросов от механического участка (ист. 6037).

Токарные станки

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от металлообрабатывающих станков производится на основании РНД 211.2.02.06-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металла", Астана, 2004 г.

Расчёт выбросов вредных веществ от станков, не оборудованных системой местной вытяжки производится по формуле :

$$M_{\text{год}} = Q \times T \times 3600 \times k_{\text{ос}} \times 10^{-6} \times n, \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = k_{\text{ос}} \times Q \times n, \text{ г/сек}$$

где: Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием:

пыль металлическая - 0,0063 г/сек

T - суммарное время работы всего оборудования - 240 ч/год

$k_{\text{ос}}$ - коэффициент оседания - 0,2

n - количество станков 2

Выброс пыли металлической (взвешенных веществ) составит:

$$M = 0,0063 \times 240 \times 3600 \times 0,2 \times 10^{-6} \times 2 = 0,0022 \text{ т/год}$$

$$M' = 0,2 \times 0,0063 \times 2 = 0,0025 \text{ г/сек}$$

Итого от токарного станка

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль металлическая (взвешенные вещества)	0,0025	0,0022

Консультно-фрезерный станок

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от металлообрабатывающих станков производится на основании РНД 211.2.02.06-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металла", Астана, 2004 г.

Расчёт выбросов вредных веществ от станков, не оборудованных системой местной вытяжки производится по формуле :

$$M_{\text{год}} = Q \times T \times 3600 \times k_{\text{ос}} \times 10^{-6} \times n, \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = k_{\text{ос}} \times Q \times n, \text{ г/сек}$$

где: Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием:

пыль металлическая - 0,0167 г/сек

T - суммарное время работы всего оборудования - 240 ч/год

k_{oc} - коэффициент оседания - 0,2

n - количество станков 1

Выброс пыли металлической (взвешенных веществ) составит:

$$M = 0,0167 \times 240 \times 3600 \times 0,2 \times 10^{-6} \times 1 = 0,0029 \text{ т/год}$$

$$M' = 0,2 \times 0,0167 \times 1 = 0,0033 \text{ г/сек}$$

Итого от фрезерного станка

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль металлическая (взвешенные вещества)	0,0033	0,0029

Итого от механического участка:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль металлическая (взвешенные вещества)	0,0058	0,0051

1.19 Расчет выбросов от склада горюче-смазочных материалов (ист. 6034).

Склад ГСМ представлен 2-мя емкостями по 37 м³ и одной емкостью 34 м³ предназначенными для хранения дизельного топлива.

Для хранения бензина предусматривается емкость 10 м³, которая в настоящее время не используется, так как весь технологический транспорт оснащен двигателями на дизельном топливе.

Годовая оборачиваемость дизельного топлива составляет порядка 880,0 т/год (исходя из данных о фактической потребности).

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу произведен в соответствии с пп.6.2 "Методики расчета по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров" РНД 211.2.02.09-2004.

Расчет выбросов углеводородов в атмосферу от емкости при сливе и хранении дизельного топлива производится по формуле:

$$M = (Y_{O_3} \times V_{O_3} + Y_{ВЛ} \times V_{ВЛ}) \times K_p^{\max} \times 10^{-6} + G_{ХР} \times K_{НП} \times N_p, \text{ т/год}$$

$$M' = C_1 \times K_p^{\max} \times V_{ч}^{\max} / 3600, \text{ г/сек}$$

где Y_{O_3} - средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний период года, принимаются по Приложению 12, $Y_{O_3} = 4,0$ г/т

V_{O_3} - количество закачиваемых в резервуар нефтепродуктов соответственно в осенне-зимний период года, $V_{O_3} = 440$ т,

где $Y_{ВЛ}$ - средние удельные выбросы из резервуара соответственно в весенне-летний период года, принимаются по Приложению 12, $Y_{ВЛ} = 4,0$ г/т

$V_{ВЛ}$ - количество закачиваемых в резервуар нефтепродуктов соответственно в весенне-летний период года, $V_{ВЛ} = 440$ т,

K_p^{\max} - опытный коэффициент, в зависимости от режима эксплуатации резервуаров, принимаются по Приложению 8 (наземный, горизонтальный) - 1,0

$G_{ХР}$ - выбросы паров нефтепродуктов при хранении ГСМ в одном резервуаре, т/год, принимается по Приложению - 13 2,67

$K_{НП}$ - опытный коэффициент, принимаются по Приложению 12 - 0,0043

N_p - количество резервуаров - 3 шт

C_1 - концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, Приложение 12 - 5,40 г/м³

$V_{ч}^{\max}$ - объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время закачки, принимается равным производительности насоса - 81,6 м³/ч

$$M = (4,0 \times 440 + 4,0 * 440) \times 1,0 \times 10^{-6} + 2,67 \times 0,0043 \times 3 = 0,0380 \text{ т/год}$$

$$M' = 5,40 \times 1,0 \times 81,6 / 3600 = 0,1224 \text{ г/сек}$$

Выбросы нефтепродуктов идентифицируются по группам углеводородов (предельных и непредельных), сероводорода и др. по формулам:

$$M_i = M \times C_i / 100, \text{ т/год}$$

$$M'_i = M' \times C_i / 100, \text{ г/сек}$$

где C_i - концентрация i-го загрязняющего вещества, % мас., (Приложение 14)

Идентификация состава выбросов

Определяемый параметр	Углеводороды		
	предельные (C ₁₂ -C ₁₉)	ароматические*	сероводород
C _i , мас. %	99,31	0,21	0,48
M _i , т/год	0,0378	-	0,000182
M' _i , г/сек	0,1218	-	0,0006

*-не учитываются в связи с отсутствием ПДК (при необходимости можно условно отнести к углеводородам (C₁₂-C₁₉)).

Итого от резервуаров с дизельным топливом:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Углеводороды предельные (C ₁₂ -C ₁₉)	0,1218	0,0378
Сероводород	0,0006	0,0002

Определение категории опасности предприятия
на существующее положение

Карагандинская область, Карабасское месторождение

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средняя, суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс вещества, усл. т./год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)		0.04		3	0.023543	0.02974	0	0.7435
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.000721	0.00293	4.0451	2.93
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (647)		0.0015		1	0.00018	0.000892	0	0.59466667
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		2	0.064329	3.162486	293.3318	79.06215
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		3	0.008679	0.513165	8.5528	8.55275
0330	Сера диоксид (516)	0.5	0.05		3	0.328526	5.904	118.08	118.08
0333	Сероводород (518)	0.008			2	0.000035	0.000124	0	0.0155
0337	Углерод оксид (584)	5	3		4	0.723011	15.81542	4.4644	5.27180667
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		2	0.000142	0.00099	0	0.198
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.012373	0.043742	0	0.043742
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	96.38686	1384.944625	13849.4462	13849.4462
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (495)	0.5	0.15		3	0.0018	0.000003	0	0.00002
В С Е Г О:						97.550199	1410.418117	14277.9	14064.9383
					Суммарный коэффициент опасности: 14277.9				
					Категория опасности: 2				

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Карагандинская область, Карабасское месторождение

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)		0.04		3	0.023543	0.02974	0	0.7435
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.000721	0.00293	4.0451	2.93
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (647)		0.0015		1	0.00018	0.000892	0	0.59466667
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		2	0.064329	3.162486	293.3318	79.06215
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		3	0.008679	0.513165	8.5528	8.55275
0330	Сера диоксид (516)	0.5	0.05		3	0.328526	5.904	118.08	118.08
0333	Сероводород (518)	0.008			2	0.000035	0.000124	0	0.0155
0337	Углерод оксид (584)	5	3		4	0.723011	15.81542	4.4644	5.27180667
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		2	0.000142	0.00099	0	0.198
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.012373	0.043742	0	0.043742
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	96.38686	1384.944625	13849.4462	13849.4462
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (495)	0.5	0.15		3	0.0018	0.000003	0	0.00002
	В С Е Г О:					97.550199	1410.418117	14277.9	14064.9383

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

**«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ
БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ
ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША
ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
МЕКЕМЕСІ**



**РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ
ПО КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ
КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ,
ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»**

100000, Карағанды қаласы, Бұқар-Жырау дағдылы, 47
Тел. / факс: 8 (7212) 41-07-54, 41-09-11.
ЖСК KZ 92070101KSN000000 БСК ККМФКZ2A
« ҚР Қаржы Министрлігінің Қазынашылық комитеті »
ММ
БСН 980540000852

100000, город Караганда, пр.Бухар-Жырау, 47
Тел./факс: 8(7212) 41-07-54, 41-09-11.
ИИК KZ 92070101KSN000000 БИК ККМФКZ2A
ГУ «Комитет Казначейства Министерства Финансов
РК»
БИН 980540000852

АО «Караганданеруд»

Заключение

об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности

На рассмотрение представлены: заявление о намечаемой деятельности
Материалы поступили на рассмотрение: №KZ85RYS00283342 от 31.08.2022г.

Общие сведения

Основной вид работ на участке – добыча и переработка ОПИ свыше 10 тыс тонн в год. В административном отношении Карабасское месторождения строительного камня расположено в Абайском районе Карагандинской области. Участок №3 Карабасского месторождения строительного камня расположен в 1,5 км юго-восточнее станции Карабас и в 27 км юго-западнее г. Караганды. Ближайшими населенными пунктами являются поселок станции Карабас и г. Абай в 7-8 км северо-западнее участка. Иное место не предусматривается, так как АО «Караганданеруд» является недропользователем на месторождении магматических пород (строительного камня) Карабасское на основании следующих документов: - Акт, удостоверяющий горный отвод выдан для разработки Карабасского месторождения магматических пород (строительного камня) открытым способом (рег. №1330 от 21 августа 2015г.). - Контракт на проведение добычи строительного камня на месторождении Карабасское в Абайском районе Карагандинской области заключенный между Акиматом Карагандинской области и АО «Караганданеруд» 25 июня 1998 года. -Дополнительное соглашение №4 (рег.№13 от 01.03.2012г.). Отработка Карабасского месторождения производится открытым способом - карьером общей площадью 73,5 га. Промплощадка расположена на свободной от застройки территории и находится северо-западнее карьера на расстоянии 0,5 км и связана с ним автомобильными дорогами шириной 15,5 м и обочинами 1,5 м. В настоящее время в состав площадки по отработке Карабасского месторождения



входят следующие объекты: карьер; промплощадка; внутриплощадные дороги; инженерные сети; АБК; склады отсева; ДСФ №1; ДСФ №2 Сандвик; склад дизельного топлива с операторской АЗС; маслосклад; электроцех; гараж; механический цех. На территории, прилегающей к карьеру, расположена дробильно- сортировочная фабрика №1 (ДСФ), дробильно-сортировочная фабрика №2 марки «Сандвик» и ряд зданий вспомогательного назначения, в частности, склады, АБК, гаражи, цеха и другие). Щебень, получаемый в результате дробления и отсева на ДСФ, складывается здесь же, на складе, откуда отгружается потребителям. Также щебень Карабасского месторождения отгружается потребителям по железной дороге со складов готовой продукции ДСФ, НДСФ. Карабасское месторождение магматических пород (строительного камня) эксплуатируется уже продолжительное время, никакого строительства дополнительных сооружений не требуется, так как промплощадка карьера располагает всем необходимым. Добыча ПИ с 2023 по 2032 года предусмотрена 500,0 тыс.м3/год, вскрышные породы в рассматриваемый период отсутствуют.

Краткое описание намечаемой деятельности

В настоящий момент все рабочие горизонты месторождения имеют транспортную связь со складами и ДСФ через существующие въездные траншеи. Вскрыша отсутствует, так как карьер уже вскрыт. Настоящим проектом принимается транспортная система разработки с циклическим забойно-транспортным оборудованием и параллельным подвиганием фронта работ. Добычные работы осуществляются с предварительным рыхлением полезной толщи буровзрывным способом. Буровые и взрывные работы выполняются подрядным способом специализированной компанией. Разработка разрыхленной горной массы производится тремя экскаваторами ЭКГ-5А с погрузкой в автосамосвалы БелАЗ 7540А грузоподъемностью 30 т. Плодородный слой почвы (ПСП) отсутствует. Горные работы ведутся в границах горного отвода площадью 73,5 га. Выемочно-погрузочные работы осуществляет экскаватор ЭКГ-5А вместимостью ковша 5,0 м3. Транспортирование полезного ископаемого до пандуса ДСФ, расстояние до 2,5 км. Взрывчатые вещества и средства взрывания хранятся на базисном и расходном складе подрядчика и доставляются в карьер только перед производством взрывных работ на специально оборудованных машинах. Производственно-бытовые помещения находятся на территории Административно-обслуживающей зоны. Строительство дополнительных помещений для работы и бытового обслуживания трудящихся карьера, согласно задания на проектирование не предусматривается. Доставка трудящихся на карьер осуществляется служебным автобусом. Щебень, получаемый в результате дробления и отсева на ДСФ, складывается здесь же, на складе, откуда отгружается потребителям. Также щебень Карабасского месторождения строительного камня отгружается потребителям по железной дороге со складов готовой продукции.

Работы по проекту предусматривается провести с января 2023 года по конец 2032 год. На действующем карьере принят круглогодичный режим работы 365



дней в году. Количество смен в сутки на добычных работах 2. Продолжительность смены 12 часов.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Горные работы открытым способом запасов магматических пород (строительного камня) месторождения Карабасское в Абайском районе Карагандинской области ведутся в границах горного отвода площадью 73,5 га. Географические координаты центра месторождения 49° 33' 53" с.ш., 72° 54' 27" в.д.

В ходе планируемой деятельности вода будет расходоваться на производственные и хозяйственно-питьевые нужды. Водоснабжение поселка и карьера осуществляется за счет использования подземных вод из гидрогеологических скважин, находящихся на территории предприятия. Предприятием получено разрешение на спецводопользование, установлен и согласован объем водопотребления. Подача воды к потребителям осуществляется по внутриплощадочным сетям водопровода. Согласно проекта участок ведения работ расположен за пределами водоохраных зон и полос поверхностных водных объектов. Вид водопользования общее, качество необходимой воды – питьевые и технические нужды. На хозяйственно-бытовые нужды предусмотрено – 2083 м.куб/год, на технологические нужды – 7939 м.куб/год.

Намечаемая деятельность не предполагает использование растительных ресурсов. На территории осуществления намечаемой деятельности отсутствуют зеленые насаждения. Плодородный слой почвы (ПСП) отсутствует. Проектируемые работы будут проводиться на действующем карьере, на техногенной нарушенной территории промышленной площадки.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу существенно не повлияют на животный мир. Приобретение и пользование животным миром не предусматривается.

Ожидаемые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу по годам 2023-2032 гг. – 733,8166 тонн в год. По классам ЗВ представлены: Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (3 к.о.) – 706,9566 т/год, азота оксид (3 к.о.) – 0,5478 т/год, азота диоксид (3 к.о.) – 1,2966 т/год, углерода оксид (4 к.о.) – 19,002 т/год, углеводороды предельные (4 к.о.) – 0,0378 т/год, сероводород – (2 к.о.) – 0,0002 т/год, сернистый ангидрид (3 к.о.) – 5,904 т/год, пыль неорг.ниже 20% двуокиси кремния (3 к.о.) – 0,002 т/год, железа оксид (3 к.о.) – 0,0581 т/год, марганец и его соед. (2 к.о.) – 0,0027 т/год, фтористые соединения газообразные (2 к.о.) – 0,0017 т/год, фториды (2 к.о.) – 0,0009 т/год, хром шестивалентный (1 к.о.) – 0,0011 т/год, пыль металлическая (взвешенные вещества) (3 к.о.) – 0,0051 т/год.

Сбросы загрязняющих веществ отсутствуют.

В процессе производственной деятельности предприятия будут образовываться твердые бытовые отходы (ТБО) – 19,8 т/год, огарки электродов – 0,0345 т/год, отработанные шины – 1,205 т/год, лом чер.мет. – 9,378 т/год, люминесцентные лампы – 0,00112 т/год, отработанные аккумуляторы – 0,019 т/год, масла отработанные – 9,852 т/год, песок пропитанные нефтепродуктами – 0,258 т/год, отработанные фильтры – 0,0072 т/год, ветошь промасленная – 0,0762 т/год. Накопление отходов предусмотрено в специально оборудованных контейнерах и



площадках в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан.

Согласно пп.7.11. п.7 Раздела 2, Приложения 2 Экологического кодекса Республики Казахстан, добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год относится к объектам II категории.

Выводы о необходимости или отсутствия проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду: возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, предусмотренные п.25 Главы 3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280, далее – Инструкция) не прогнозируются. Воздействие на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности не приведет к случаям, предусмотренным в пп.1 п.28 Главы 3 Инструкции.

Таким образом, необходимость проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду отсутствует.

В соответствии с п.3 ст.49 Экологического кодекса РК, намечаемая деятельность подлежит экологической оценке по упрощенному порядку. При проведении экологической оценки по упрощенному порядку необходимо учесть замечания и предложения государственных органов и общественности согласно протокола размещенного на портале «Единый экологический портал».

Руководитель департамента

К. Мусапарбеков

*Исп.: Келгенова А.
Тел.: 41-08-71*



Руководитель департамента

Мусапарбеков Канат Жантуякович

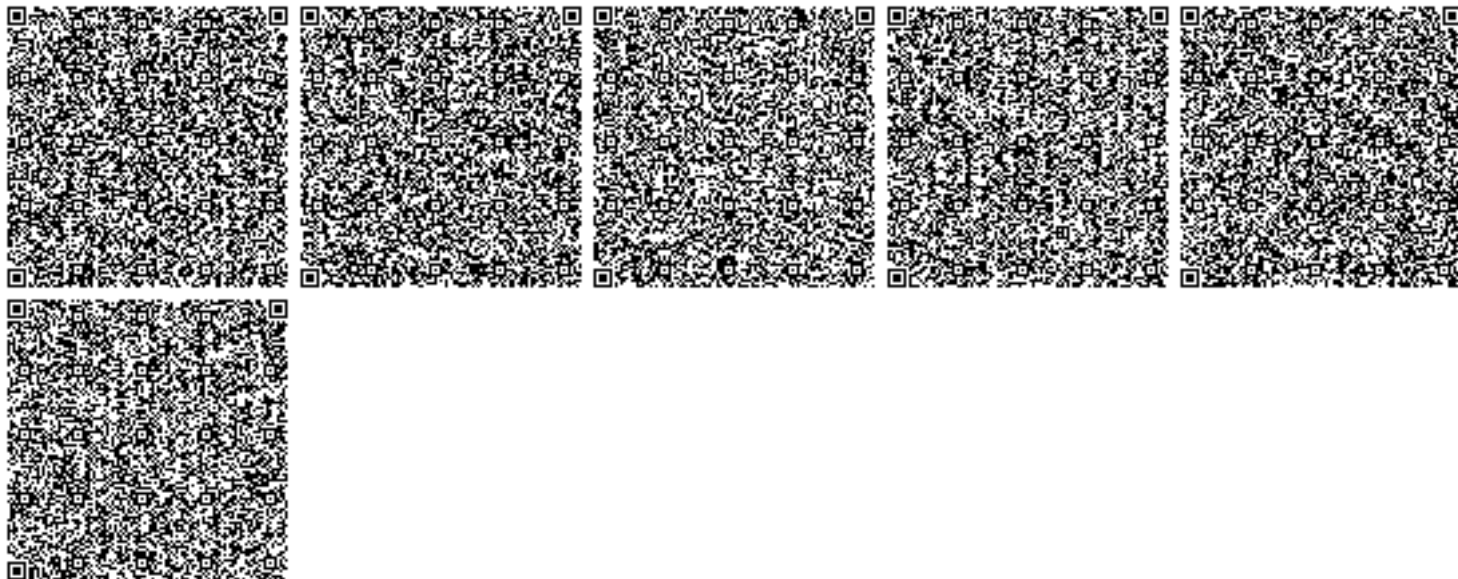


Таблица 2.3
Таблица групп суммаций на существующее положение

Карагандинская область, Карабасское месторождение		
Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
30	0330 0333	Сера диоксид (516) Сероводород (518)
31	0301 0330	Азота (IV) диоксид (4) Сера диоксид (516)
35	0330 0342	Сера диоксид (516) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
41	0337 2908	Углерод оксид (584) 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)
Пыли	2908 2909	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) Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (495)



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

25.05.2016 года

01832P

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью "Сарыарка экология"**

100009, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А.,
г.Караганда, УЛИЦА ЕРМЕКОВА, дом № 28., 40., БИН: 150640024474

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие **Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание **Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

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

(полное наименование лицензиара)

Руководитель **ЖОЛДАСОВ ЗУЛФУХАР САНСЫЗБАЕВИЧ**

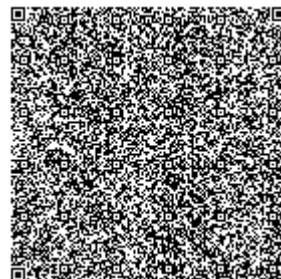
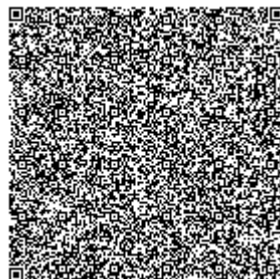
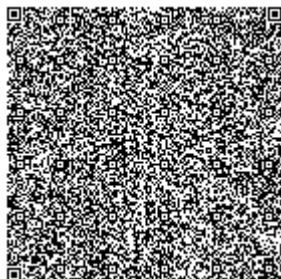
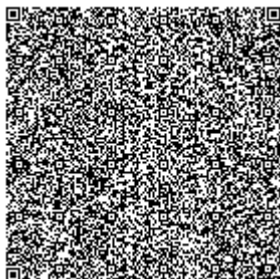
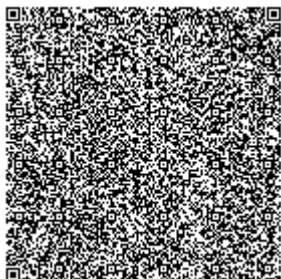
(уполномоченное лицо)

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи **г.Астана**





ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01832Р

Дата выдачи лицензии 25.05.2016 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

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

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

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Сарыарка экология"

100009, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., г. Караганда, УЛИЦА ЕРМЕКОВА, дом № 28., 40., БИН: 150640024474

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

ТОО "Сарыарка экология", г. Караганда, ул. Ермакова 28, оф.40

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

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

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

ЖОЛДАСОВ ЗУЛФУХАР САНСЫЗБАЕВИЧ

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Номер приложения 001

Срок действия

Дата выдачи приложения 25.05.2016

Место выдачи г.Астана

