

Товарищество с ограниченной ответственностью  
«ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ИННОВАЦИИ И РЕИНЖИНИРИНГА»  
Jaýapkershiligi shekteýli seriktestigi

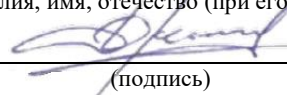
Memleketlik lisenzia № 01999P  
Taraz qalasy, Qoigeldy kóshesi, 55

State license № 01999P  
Taraz city Koigeldy street, 55

Государственная лицензия № 01999P  
город Тараз улица Койгельды, 55

Утверждаю:  
Директор департамента Охраны  
окружающей среды  
АО «АК Алтыналмас»

Бақтығали Абырой Аманұлы  
(Фамилия, имя, отчество (при его наличии))



(подпись)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 г.

## ЗАЯВЛЕНИЕ

о намечаемой деятельности для Плана горных работ месторождения  
Бескемпир (корректировка ранее выполненного проекта)

Разработчик:  
Генеральный директор  
ТОО «Экологический центр  
инновации и реинжиниринга»

М.П. Подпись:

Хусайнов М. М.



г. Тараз, 2024 год

## Содержание

<b>Содержание</b> .....	2
Заявление о намечаемой деятельности.....	4
1. Сведения об инициаторе намечаемой деятельности.....	4
2. Общее описание видов намечаемой деятельности и их классификация согласно приложению 1 Кодекса.....	4
3. При внесении существенных изменений в виды деятельности.....	4
4. Сведения о предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности, обоснование выбора места и возможностях выбора других мест.....	5
5. Общие предполагаемые технические характеристики намечаемой деятельности, включая мощность (производительность) объекта, его предполагаемые размеры, характеристику продукции.....	6
6. Краткое описание предполагаемых технических и технологических решений для намечаемой деятельности.....	9
7. Предположительные сроки начала реализации намечаемой деятельности и ее завершения (включая строительство, эксплуатацию, и попуттилизацию объекта).....	10
8. Описание видов ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая строительство, эксплуатацию и попуттилизацию объектов (с указанием предполагаемых качественных и максимальных количественных характеристик, а также операций, для которых предполагается их использование):.....	10
8.1 Земельных участков, их площадей, целевого назначения, предполагаемых сроков использования.....	10
8.2 Водных ресурсов с указанием:.....	10
8.3 Участки недр с указанием вида и сроков права недропользования, их географические координаты (если они известны).....	11
8.4 Растительные ресурсы с указанием их видов, объемов, источников приобретения (в том числе мест их заготовки, если планируется их сбор в окружающей среде) и сроков использования, а также сведений о наличии или отсутствии зеленых насаждений в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности, необходимости их вырубке или переноса, количестве зеленых насаждений, подлежащих вырубке или переносу, а также запланированных к посадке в порядке компенсации.....	12
8.5 Виды объектов животного мира, их частей, дериватов, полезных свойств и продуктов жизнедеятельности животных с указанием:.....	12
8.6 Иных ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности (материалов, сырья, изделий, электрической и тепловой энергии) с указанием источника приобретения, объемов и сроков использования.....	12
8.7 Риски истощения используемых природных ресурсов, обусловленные их дефицитностью, уникальностью и(или) невозобновляемостью.....	13
9. Описание ожидаемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу: наименования загрязняющих веществ, их классы опасности, предполагаемые объемы выбросов, сведения о веществах, входящих в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей, утвержденными уполномоченным органом.....	13
10. Описание сбросов загрязняющих веществ: наименования загрязняющих веществ, их классы опасности, предполагаемые объемы сбросов, сведения о веществах, входящих в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей.....	14
11. Описание отходов, управление которыми относится к намечаемой деятельности: наименования отходов, их виды, предполагаемые объемы, операции, в результате которых они образуются, сведения о наличии или отсутствии возможности превышения пороговых значений, установленных для переноса отходов правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей.....	14
12. Перечень разрешений, наличие которых предположительно потребуется для осуществления намечаемой деятельности, и государственных органов, в чью компетенцию входит выдача таких разрешений.....	15
13. Краткое описание текущего состояния компонентов окружающей среды на территории и (или) в акватории, на которых предполагается осуществление намечаемой деятельности, в сравнении с экологическими нормативами или целевыми показателями качества окружающей среды, а при их отсутствии – с гигиеническими нормативами; результаты фоновых исследований, если таковые имеются у инициатора; вывод о необходимости или отсутствии необходимости проведения полевых исследований.....	16

14. Характеристика возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости, предварительная оценка их существенности.....	22
15. Характеристика возможных форм трансграничных воздействий на окружающую среду, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости .....	26
16. Предлагаемые меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду, а также по устранению его последствий .....	26
17. Описание возможных альтернатив достижения целей указанной намечаемой деятельности и вариантов ее осуществления (включая использование альтернативных технических и технологических решений и мест расположения объекта) .....	27
Приложения № 1 Расчет валовых выбросов .....	28
Приложения № 2 Расчет водопотребления и водоотведения .....	116
Приложения № 3 Баланс водопотребления и водоотведения.....	118
Приложения № 4 Расчет количество образования отходов.....	120

**Заявление о намечаемой деятельности  
для Плана горных работ месторождения Бескемпир (корректировка ранее  
выполненного проекта)**

**1. Сведения об инициаторе намечаемой деятельности**

Инициатор намечаемой деятельности – Акционерное общество «АК Алтыналмас».  
Юридический адрес Республика Казахстан, г. Алматы, Медеуский район, улица  
Елебекова, дом 10.  
БИН 950640000810.  
Директор департамента Охраны окружающей среды АО «АК Алтыналмас» –  
Бактығали Абырой Аманұлы  
Контакты+7 (7273) 500-200  
E\_mail: info@altynalmas.kz

**2. Общее описание видов намечаемой деятельности и их классификация согласно  
приложению 1 Кодекса**

Месторождение Бескемпир входит в Акбакайскую группу месторождений,  
расположенных в Мойынқумском районе Жамбылской области, и находится в  
недропользовании АО «АК Алтыналмас» по контракту № 653 от 18 апреля 2001 года.

Настоящим проектом предусматривается вовлечение в отработку запасов  
месторождения Бескемпир подземным способом.

Целью настоящего проекта является корректировка ранее выполненных проектов  
согласно отчету с подсчетом запасов руды и золота по месторождению Бескемпир по  
состоянию на 01.01.2023г.

Для своевременного обеспечения вскрытыми и подготовленными запасами  
определены объемы горнопроходческих работ и составлен календарный план добычи руды  
и металлов.

Заявление о намечаемой деятельности для АО «АК Алтыналмас» подается в связи с  
увеличением подземного добычи руды с 115,3 тысяч по 250 тысяч тонн согласно  
техническому заданию.

Основной причиной изменение проекта стал отчет с подсчетом запасов руды и золота  
по состоянию на 01.01.2023 г и увеличение производительности на 250 тысяч тонн руды в  
год.

Объем добываемой руды 115.3 тысяч тонн, не покрывает потребности золото-  
извлекательной фабрики и стратегические планы компании. Поэтому согласно технического  
задания годовая производительность рудника принимается **250 тысяч тонн руды**.

Согласно пп.2.6 п. 2 раздела 2 приложения 1 Экологического кодекса объект, относится  
к видам намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение процедуры  
скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательным: **подземная  
добыча твердых полезных ископаемых**.

Согласно пп. 3.1 п. 3 раздела 1 приложения 2 Экологического Кодекса РК вид  
намечаемой деятельности относится к объектам I категории: **добыча и обогащение твердых  
полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых**.

План горных работ располагается на территории объекта 1 категории и технологически  
связаны с ним, в связи с чем классифицировано как объект 1 категории.

**3. При внесении существенных изменений в виды деятельности**

**Описание существенных изменений в виды деятельности и (или) деятельность  
объектов, в отношении которых ранее была проведена оценка воздействия на  
окружающую среду (подпункт 3) пункта 1 статьи 65 Кодекса:**

Настоящим планом горных работ рассмотрена корректировка ранее выполненного  
проекта «План горных работ месторождения Бескемпир»

На сегодняшний день функционирующее месторождение Бескемпир, осуществляет  
деятельность на основании следующих экологических разрешений:

- Разрешение на эмиссии в окружающую среду для объектов I, II и III категорий №: KZ10VCZ00144159 от 29.09.2017 г.;

- Заключение государственной экологической экспертизы (ПДВ, ПДС и ПНРО).

На настоящий момент объем существующего добываемой руды составляет 115.3 тысяч тонн в год. Планируется увеличение объема добычи на 250 тысяч тонн руды в год;

Согласно критериям существенности п. 2 статьи 65 Кодекса в деятельности основного производства произойдут существенные изменения, т.к. увеличится объем добычи руды, количество используемого сырья, объем и мощность предприятия возрастут, изменятся количественные и качественные показатели эмиссий.

**Описание существенных изменений в виды деятельности и (или) деятельность объектов, в отношении которых ранее было выдано заключение о результатах скрининга воздействий намечаемой деятельности с выводом об отсутствии необходимости проведения оценки воздействия на окружающую среду (подпункт 4) пункта 1 статьи 65 Кодекса):**

Проектом предусматривается

- возрастания объема добычи руды;
- увеличивается количество и изменяется вид используемых в деятельности природных ресурсов, топлива и (или) сырья;
- увеличивается площадь нарушаемых земель,
- ухудшатся количественные и качественные показатели эмиссий, изменится область воздействия таких эмиссий и (или) увеличится количество образуемых отходов.

Оценка воздействия ранее не проводилась, заключение о результатах скрининга не выдавалось. Разрешение на эмиссии в окружающую среду было получено 29.09.2017 году № KZ10VCZ00144159. Корректировка, дополнение, разработка ОВОС и т.п. с 2017 года не производились.

#### **4. Сведения о предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности, обоснование выбора места и возможностях выбора других мест**

Намечаемая деятельность планируется на действующем территории месторождения Бескемпир согласно Дополнение № 9 к Контракту № 653 от 18.04.2001 года, в границах производственной и промышленной территории ГОК «Акбакай».

Месторождение Бескемпир расположено в Мойынкумском районе Жамбылской области в 5 километрах к востоку от поселка Акбакай и в 120 километрах к западу от ж/д станции Кяхты, от города Алматы – 550 км и находится в пределах планшета L-43-98-Б-б-3,4.

Координаты участка, на котором осуществляется намечаемая деятельность:

1. 45°7'23" С.Ш. 72°43'48" В.Д.
2. 45°7'18" С.Ш. 72°43'58" В.Д.
3. 45°7'13" С.Ш. 72°43'47" В.Д.
4. 45°7'18" С.Ш. 72°43'36" В.Д.

Площадь месторождения 2,1 км<sup>2</sup>.

Альтернативного выбора других мест не предусматривается, так как реализация намечаемой деятельности технологически будет связана с существующими производственными процессами и на основании действующего контракта № 653 от 18.04.2001 года. (Приложение 5)

В географическом отношении месторождение расположено в пределах Чу-Балхашского водораздела. Поверхность представлена мелкосопочником с относительными превышениями не более 20–30 метров, абсолютные отметки 450–500 метров.

## **5. Общие предполагаемые технические характеристики намечаемой деятельности, включая мощность (производительность) объекта, его предполагаемые размеры, характеристику продукции**

Горный отвод на право недропользования для добычи золота на месторождении Аксакал-Бескемпир выдан АО «АК Алтыналмас» Комитетом геологии Министерством экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 15 февраля 2022 года.

Площадь горного отвода – 5,467 км<sup>2</sup>. Глубина горного отвода – 650 м (абсолютная отметка -150 м).

В 2018 году Проектным отделом АО «АК Алтыналмас» разработан Проект «План горных работ месторождение Бескемпир» для подземной добычи. (корректировка ранее выполненных проектов) Основной причиной изменение проекта стал отчет с подсчетом запасов руды и золото по состоянию на 01.01.2023 г и увеличение производительности на 250 тысяч тонн руды в год. Система разработки, схема вскрытия технология добычи и основные решения проекта не изменились от ранее разработанного проекта 2012 года.

На сегодняшний день производительность составляет 115.3 тысяч тонн руды, но, такая производительность не покрывает потребности золото-извлекательной фабрики и стратегические планы компании. Поэтому согласно технического задания годовая производительность рудника принимается **250 тысяч тонн руды**.

### **Режим работы предприятия.**

Проектом принимается круглогодичной вахтовый двухсменный режим работы.

На участке горных работ Бескемпир принят следующий параметры режима работы:

- число рабочих дней в году – 365;
- число рабочих смен в сутки – 2;
- продолжительность вахты 15 дней;
- продолжительность одной смены – 10 часов.

Бурение, взрывание, выдача горной массы производится круглосуточно.

### **Срок существования рудника**

С учетом затухания горных работ срок существования рудника составляет 3 года.

### **Вскрытие месторождения.**

Схема вскрытия подземного рудника рассчитана на осуществление доступа к отработываемым запасам и на транспортировку горной массы на поверхность автомобильным транспортом по наклонно-транспортным уклонам и клетьевым подъемом по стволу РЭШ-2. Горизонты до отм. +50 м вскрывается стволом РЭШ-2, транспортными уклонами 1-4 и квершлагами, расположенными в породах лежащего бока. Ниже отм. +50 м запасы жилы Сюрприз вскрываются транспортным уклоном-4. Запасным выходом будет служить Вентиляционно-лифтовый восстающий.

Пропускная способность ствола РЭШ-2 – 100 тыс.т/год. Остальные 150 тыс.т руды транспортируется на поверхность через НТС-3 шахтными автосамосвалами МТ-2010.

Вскрытие запасов предусмотрено производить с высотой этажа 60 м в соответствии с конструктивными размерами выемочных блоков.

### **Система разработки.**

*Подэтажно-камерная система разработки с торцевым выпуском руды* - Данная система разработки применяется для отработки крутопадающих и пологопадающих рудных тел любой мощности. Отработываемая жила разделяется на выемочный блок протяженностью по простиранию 400 м и высотой этажа 60 м. Выемочные блока разделяются на подэтажи высотой 10-15 м.

Подготовка рудной жилы к отработке заключается в проходке транспортного уклона на подэтажи, транспортных штреков и вентиляционно-ходовых восстающих.

Нарезные работы на каждом подэтаже включают в себя проходку рудного подэтажного штрека и отрезного восстающего.

Очистные работы начинаются с образования отрезной щели. Оформление отрезной щели производится способом бурения и взрывания комплекта вертикальных скважин по схеме, применяемой на руднике. Отбойку руды на подэтаже производят зарядами параллельных скважин в «зажатой среде», отбитая руда под собственным весом и под весом

обрушенных пород выпускается через торец подэтажного штрека и с помощью ПДМ доставляется к месту перегрузки на автосамосвалы.

Отработка подэтажа осуществляется в отступающем порядке от отрезного восстающего к заезду на подэтаж.

Очистные работы на подэтажах предусматривается вести в нисходящем порядке. В одновременной работе могут находиться 2-3 подэтажа, при этом опережение отработки верхнего подэтажа по отношению к следующему нижнему должно быть не менее высоты подэтажа.

Транспортировка руды осуществляется по транспортному уклону до транспортного штрека этажа, пройденным по лежащим бокам жил, далее до рудо-выдачного комплекса горизонта.

Средний удельный объем горно-подготовительных работ по руднику составляет 132 м<sup>3</sup> на 1000 тонн руды.

#### **Горно-капитальные работы.**

На месторождении Бескемпир проходят горно-капитальные выработки для вскрытия запасов жил Бескемпир и Сюрприз. К горно-капитальным выработкам отнесены: транспортный уклон (РАМП), ствол (РЭШ-2), квершлаг, выработки рудо-выдачного комплекса, вентиляционные восстающие, вентиляционно-ходовые восстающие и выработки водоотливного комплекса.

Наклонно-транспортный уклон (НТС) и транспортный уклон (РАМП) сечением в свету 12,0 м<sup>2</sup> обеспечивает продвижение по нему самоходного оборудования принятых размеров, включая автосамосвал типа МТ2010, МТ2200. Крепление горно-капитальных выработок производится в соответствии с «Технологическим регламентом по выбору типа и параметров крепи горных выработок в условиях рудника Акбакай». Все сопряжения горных выработок крепятся вне зависимости от степени устойчивости горных пород.

Транспортный уклон проходится с уклоном 8 – 10° на прямых участках и 1° – на закруглениях. Радиусы закруглений приняты R=10 м. По мере проходки транспортного уклона оформляются высечки с Т-образным сопряжением для проведения подготовительных выработок на подэтажах. Согласно требованиям «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» через каждые 25 метров предусматриваются ниши высотой 1,8 метров, шириной 1,2 метров, глубиной 0,7 метров.

#### **Отвалообразование.**

При разработке запасов месторождения Бескемпир проектом предусмотрено использование в качестве технологического транспорта шахтный самосвал марки МТ 2010 с грузоподъемностью 20 тонн. Вскрышные породы вывозятся в отвал, расположенный в непосредственной близости от НТС-3.

Выбор места расположения отвала обусловлен минимальным расстоянием транспортировки, розой ветров в данном регионе, а также отсутствием на данной площади запасов полезного ископаемого. Въезд на отвал проектом предусмотрен с его восточной стороны, что обусловлено минимальным расстоянием от устья НТС-3 и особенностями рельефа.

Общий объем транспортировки вскрышных пород до затухания шахты составит 183 100 м<sup>3</sup>.

При данных объемах складирования вскрышных пород в отвалы, а также вследствие применения шахтного транспорта целесообразно принять бульдозерную схему отвалообразования.

Основные преимущества бульдозерного отвалообразования:

- организация и управление работами значительно проще;
- нет надобности, строить линии электропередач;
- применять металлоемкие экскаваторы;
- возможность производить разгрузку самосвалов по всему фронту.

Таким образом, настоящим проектом принимается бульдозерный способ отвалообразования, так как в данном случае он является единственным альтернативным способом отвалообразования.

На 01.08.2023 г объем вскрышных пород на отвале вскрышной породы НТС-3 составляет 270 683 м<sup>3</sup>.

Дополнительно мероприятия для уменьшения объема вскрышных пород будет представлена в дальнейших проектах РООС

#### **Эксплуатационная разведка.**

Предусматривает проведение эксплоразведочных работ в пределах горного отвода на площади 5,21 кв.км.

Эксплуатационная разведка проводится с целью обеспечения горно-подготовительных, нарезных, очистных работ и решения вопроса в наиболее эффективной отработке рудных тел открытым и подземным способом. Она осуществляется на всем месторождении и продолжается до полной отработки.

По целевому назначению, содержанию и времени проведения, эксплуатационная разведка делится на две стадии - опережающую и сопровождающую добычные работы.

1. Опережающая эксплуатационная разведка выполняется в пределах приповерхностных эксплуатационных блоков, подготавливаемых к отработке, определенного участка рудного тела.

Основные задачи опережающей эксплуатационной разведки:

- уточнение условий залегания, размеров и формы рудных тел, их внутреннего строения в пределах рабочего или подготавливаемого к отработке;
- уточнение качества руд, детализация пространственного распределения содержания полезных компонентов;
- оконтуривание безрудных или забалансовых участков внутри рудных тел и прослеживание сплошности оруденения по падению и простиранию и пр.

В условиях месторождения Аксакал-Бескемпир опережающая эксплуатационная разведка осуществляется комбинированным горно-буровым способом - проходкой разведочных канав и траншей, подэтажных выработок, ортов, восстающих, а также бурением поверхностных колонковых и шламовых скважин.

В соответствии с Инструкцией ГКЗ и стандарту KazRC для разведки и подсчета запасов золотосодержащих руд месторождения по категории выявленных проектом принята сеть разведочных горных выработок: по канавам проходка вкрест простирание через каждые 20 м; траншеи по простиранию с бороздовым опробованием через каждые 10 м и полное опробование взрывных скважин применяемы при проходке данной горной выработки; колонковые скважины 40 x 40м по простиранию x по падению.

Для решения задачи первого и второго этапов настоящим проектом предусмотрено проведение следующих основных видов эксплоразведочных работ:

- подготовительный период и проектирование;
- проходка канав и траншей;
- геологическая документация;
- топографо-геодезические работы (тахеометрическая съемка с привязкой горных выработок и скважин);
- бурение колонковых разведочных скважин по сети 40 x 40 м и (по простиранию x по падению);
- бороздовое, шламовое и керновое опробование;
- отбор крупно объемных технологических проб;
- лабораторные исследования;
- гидрогеологические и инженерные изыскания;
- камеральная обработка материалов

Необходимость выполнения опережающей эксплуатационной разведки на том или ином участке месторождения определяется в каждом отдельном случае.



## 6. Краткое описание предполагаемых технических и технологических решений для намечаемой деятельности

Запасы участка «Бескемпир» сосредоточены в трех жилах: «Бескемпир», «Сюрприз» и «Сюрприз-2»; причем основная часть приходится на жилы «Бескемпир» и «Сюрприз».

Размеры шахтного поля:

- жила «Бескемпир» по простиранию 1000 м, по падению 400 м;
- жила «Сюрприз» по простиранию 1700 м, по падению 480 м.

Угол падения жилы «Бескемпир» – 45-55°, жилы «Сюрприз» и «Сюрприз-2» – 70-75°.

Средняя мощность жилы «Бескемпир» – 1,8 м, жилы «Сюрприз» и «Сюрприз-2» – 1,7

м.

Крепость вмещающих пород по шкале профессора М.М. Протодяконова 11-14, руды 16-17. Объемная плотность руд и пород 2,73 т/м<sup>3</sup>. Коэффициент разрыхления 1,6. Среднее значение прочности на сжатие у гранодиоритов составляет  $\sigma_{сж}$ =1380 кг/см<sup>2</sup>, у орговиковых песчаниках  $\sigma_{сж}$ =16290 кг/см<sup>2</sup>, у кварцевых руд  $\sigma_{сж}$ =1700 кг/см<sup>2</sup>, у березитов  $\sigma_{сж}$ =1278 кг/см<sup>2</sup>, у лампрофиров  $\sigma_{сж}$ =918 кг/см<sup>2</sup>.

Руда не слеживается и не самовозгорается; руды и породы силикозоопасны.

Система разработки, применяемая для отработки запасов месторождения Бескемпир, позволяют использовать на всех технологических процессах комплекс высокопроизводительного самоходного оборудования.

Проходческие работы включают в себя последовательность выполнения следующих технологических процессов:

- Бурение шпуров бурильной установкой типа Rocket Boomer T1-D
- Заряжание шпуров и взрывание
- Уборка горной массы
- Доставка горной массы
- Крепление кровли
- Проведение восстающих
- Бурение шпуров *перфораторами ПП-63*

Очистные работы включают в себя последовательность выполнения следующих технологических процессов:

- Бурение скважин бурильной установкой типа RHQ3000LHN
- Заряжание скважин и взрывание
- Погрузка руды в забое
- Доставка руды до рудоспуска
- Погрузка руды
- Доставка руды на ЗИФ

Вспомогательные работы включают в себя последовательность выполнения следующих технологических процессов:

- Перевозка людей
- Доставка ВМ
- Дорожные работы
- Планировка обвала
- Ремонтные работы

Эксплуатационная разведка включают в себя последовательность выполнения следующих технологических процессов:

Основными технологическими процессами, определяющими выбор состава комплекса самоходного оборудования, являются процессы бурения и погрузочно-доставочные работы.

подготовительный период и проектирование;

- проходка канав и траншей;
- геологическая документация;

- топографо-геодезические работы (тахеометрическая съемка с привязкой горных выработок и скважин);
- бурение колонковых разведочных скважин по сети 40 x 40м и (по простиранию х по падению);
- бороздовое, шламовое и керновое опробование;
- отбор крупно объемных технологических проб;
- лабораторные исследования;
- гидрогеологические и инженерные изыскания;
- камеральная обработка материалов

**7. Предположительные сроки начала реализации намечаемой деятельности и ее завершения (включая строительство, эксплуатацию, и постутилизацию объекта)**

Намечаемой деятельности с 2 полугодия 2024 по декабрь 2026 года.

Проведения эксплоразведочных работ с 2 полугодия 2024 по декабрь 2025 года.

Период постутилизации: 2029 год.

**8. Описание видов ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая строительство, эксплуатацию и постутилизацию объектов (с указанием предполагаемых качественных и максимальных количественных характеристик, а также операций, для которых предполагается их использование):**

**8.1 Земельных участков, их площадей, целевого назначения, предполагаемых сроков использования**

Горный отвод на право недропользования для добычи золота на месторождении Аксакал-Бескемпир выдан АО «АК Алтыналмас» Комитетом геологии Министерством экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 15 февраля 2022 года. (приложение В).

Площадь горного отвода – 5,467 км<sup>2</sup>. Глубина горного отвода – 650 м (абсолютная отметка -150 м).

В рамках намечаемой деятельности изменение параметров использования земельных ресурсов в сравнении с существующим положением не прогнозируется, дополнительный земельный отвод не требуется.

Площадь месторождения 2,1 км<sup>2</sup>.

Предполагаемые сроков использования: с 2024 по 2026 года.

Кадастровый номер: 06-093-025-022

Предоставленное право: временное возмездное долгосрочное землепользование

Срок землепользования: до 31 мая 2029 года

Категория земель: Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения

Целевое назначение: для производства сплава золотой руды

Местоположение: из месторождения Аксакал-Бескемпир на землях запаса Талдыозек Мойынкумского района Жамбылской области

**8.2 Водных ресурсов с указанием:**

**Предполагаемый источник водоснабжения (системы централизованного водоснабжения, водные объекты, используемые для нецентрализованного водоснабжения, привозная вода); Сведения о наличии водоохраных зон и полос, при их отсутствии – вывод о необходимости их установления в соответствии с законодательством Республики Казахстан, а при наличии – об установленных для них запретах и ограничениях, касающихся намечаемой деятельности**

Месторождение характеризуется, по существу, безводными условиями. На территории отсутствуют реки и крупные водоемы.

Источниками водоснабжения для технологических нужд являются шахтные воды, на хозяйственное привозная вода с ГОК Акбакай, на питьевые нужды используется бутилированная вода, доставляемая по автотранспорту.

Вода для технологических нужд используется повторно для буровых работ.

Гидрографическая сеть представлена временными водотоками по тальвегу саев, в период таяния снегов, который продолжается в течение 3-5 суток.

Наиболее ближайшим постоянным водотоком является река Шу, долина которого расположена в 75 км к югу от пос. Акбакай. Таким образом, использование поверхностных вод для технологических нужд ГОК Акбакай не предполагается.

В связи с удаленностью от планируемой промплощадки поверхностных водотоков, предполагаемая хозяйственная деятельность ГОК Акбакай на водные объекты оказывать не будет.

Таким образом наличия водоохранных зон и полос на территории намечаемой деятельности – отсутствует.

**Вид водопользования (общее, специальное, обособленное), качества необходимой воды (питьевая, непитивая):**

Специальное водопользование.

Имеется Разрешение на специальное водопользование Номер: KZ43VTE00127070 Серия: Шу-Т/005-Т-Р выданного «Шу-Таласская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан»

Цель специального водопользования: Хозяйственно-питьевое и производственно-техническое водоснабжение

Расчетные объемы водопотребления 230860 м<sup>3</sup>/год

На питьевые цели – питьевого качества, бутилированная. На производственные нужды – не питьевая от существующего водовода ЗИФ Акбакай.

**Объем потребления воды:**

Объемы потребления воды на производственные нужды: 141,8675 тыс.м<sup>3</sup>/год, из-них:

- повторно используемая вода – 137,4061 тыс.м<sup>3</sup>/год;

- производственно-технические нужды – 0,0518 тыс.м<sup>3</sup>/год;

- полив и орошение – 2,3767 тыс.м<sup>3</sup>/год;

Объемы потребления воды на бытовые нужды: 1,6729 тыс.м<sup>3</sup>/год;

Безвозвратное водопотребление и потери воды - 2,3767 тыс.м<sup>3</sup>/год;

Расчеты водопотребления и водоотведения и баланс водопотребления и водоотведения приведены в приложении № 2

**Операций, для которых планируется использование водных ресурсов:**

Водные ресурсы используются на хозяйственно-питьевые цели, при проходческих и добычных работах на буровых установках при бурении массива, и обеспыливание

**8.3 Участки недр с указанием вида и сроков права недропользования, их географические координаты (если они известны)**

Кадастровый номер 06-093-025-022

Предоставленное право: временное возмездное долгосрочное землепользование

Срок землепользования: до 31 мая 2029 года

Площадь месторождения 2,1 км<sup>2</sup>.

Категория земель: Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения

Целевое назначение: для производства сплава золотой руды

Местоположение: из месторождения Аксакал-Бескемпир на землях запаса Талдыозек Мойынкумского района Жамбылской области

АО «АК Алтыналмас» имеет акт на право частной собственности на земельный участок площадью 31,85 га, право временного возмездного землепользования (аренды) сроком до 31 мая 2029 года земельный участок площадью 202,4 га и земельный участок правом временного возмездного землепользования (аренды) сроком на 49 лет площадью 9,28 га. Общая площадь частного пользования и арендуемых земельных участков составляет 253,53 га. Земельные участки находятся на землях запаса Талдыозек Мойынкумского района Жамбылской области.

Горный отвод на право недропользования для добычи золота на месторождении Аксакал-Бескемпир выдан АО «АК Алтыналмас» Комитетом геологии Министерством экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 15 февраля 2022 года №1389-Д ТПИ.

В рамках намечаемой деятельности изменение параметров использования земельных ресурсов в сравнении с существующим положением не прогнозируется, дополнительный земельный отвод не требуется.

Площадь месторождения 2,1 км<sup>2</sup>. Предполагаемые сроков использования: с 2024 по 2026 года.

Добыча осуществляется на основании Дополнение № 9 к Контракту № 653 от 18.04.2001 года

**Координаты участка, на котором осуществляется намечаемая деятельность:**

5. 45°7'23" С.Ш. 72°43'48" В.Д.
6. 45°7'18" С.Ш. 72°43'58" В.Д.
7. 45°7'13" С.Ш. 72°43'47" В.Д.
8. 45°7'18" С.Ш. 72°43'36" В.Д.

**8.4 Растительные ресурсы с указанием их видов, объемов, источников приобретения (в том числе мест их заготовки, если планируется их сбор в окружающей среде) и сроков использования, а также сведений о наличии или отсутствии зеленых насаждений в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности, необходимости их вырубке или переноса, количестве зеленых насаждений, подлежащих вырубке или переносу, а также запланированных к посадке в порядке компенсации**

Использование растительных ресурсов в рамках намечаемой деятельности не предусматривается. Растительные ресурсы для осуществления проектируемой деятельности не требуются. Зеленые насаждения на участке проектируемых работ отсутствуют, соответственно посадка зеленых насаждений не предусматривается. Подлежащие особой охране, занесенные в Красную Книгу, исчезающие, а также пищевые и лекарственные виды растений в радиусе воздействия планируемых работ не встречаются.

**8.5 Виды объектов животного мира, их частей, дериватов, полезных свойств и продуктов жизнедеятельности животных с указанием:**

**Объемов пользования животным миром** Использование животного мира в рамках намечаемой деятельности не предусматривается. Так как территория технологически освоена, пользование животным миром не предусмотрено

**Предполагаемого места пользования животным миром и вида пользования.** Не предусматривается. Так как территория технологически освоена, пользование животным миром не предусмотрено

**Иных источников приобретения объектов животного мира, их частей, дериватов и продуктов жизнедеятельности животных.** Не предусматривается.

**Операций, для которых планируется использование объектов животного мира.** Не предусматривается. Так как территория технологически освоена, пользование животным миром не предусмотрено

**8.6 Иных ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности (материалов, сырья, изделий, электрической и тепловой энергии) с указанием**

**источника приобретения, объемов и сроков использования**

Использование иных ресурсов в рамках намечаемой деятельности:

Электроэнергия – 127 В от трансформаторов ТШС- 380/24 через ПРН.

Тепловой энергии - разогрева смазки подъемных канатов:

- замазученные древесные опилки – 0,125 тонн

- промасленная ветошь - 720,9 кг/год;

- жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)

Взрывчатое вещество:

- гранулит – 710,26 тонн ФФФФ

- аммонит 6ЖВ – 539,39 тонн

Сварочные электроды:

- УОНИ-13/45 – 3000 кг

- пропан – 100 кг

Вулканизация

- клей – 100 кг,

Аккумуляторная – 300 шт,

Шины – 250 шт,

ГСМ – 50000 тонн

**8.7 Риски истощения используемых природных ресурсов, обусловленные их дефицитностью, уникальностью и(или) невозобновляемостью**

Намечаемая деятельность связано с добычей руды драгоценных металлов и риски истощения используемых природных ресурсов «очень высокая». Руда драгоценных металлов является дефицитными, уникальными и невозобновляемые природные ресурсы.

Также в ходе предварительной оценки рисков определено, что деятельность повлечет за собой риски «средней» значимости в части загрязнения атмосферного воздуха, истощения подземных и поверхностных вод, утратой мест обитания диких животных, возможны риски «высокой» значимости в части деградации ландшафтов и земельных ресурсов.

Для снижения рисков воздействия на животный мир предполагается проведение мероприятий по охране животного мира.

Также дальнейшим проектом будет предусмотрены применение наилучших доступных техник направлено на комплексное предотвращение загрязнения окружающей среды, минимизацию и контроль негативного антропогенного воздействия на окружающую среду согласно постановление Правительства Республики Казахстан от 23 января 2024 года № 24.

**9. Описание ожидаемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу: наименования загрязняющих веществ, их классы опасности, предполагаемые объемы выбросов, сведения о веществах, входящих в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей, утвержденными уполномоченным органом**

Предполагаемые объемы выбросов загрязняющих веществ в процессе горных работ:

- на 2024 год – **75,16118081 тонн/год**: Железо (II, III) оксиды - 0,143688 т/год; Марганец (IV) оксид - 0,002928 т/год; Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) - 0,00216 т/год; Азота (IV) диоксид - 2,2836838 т/год; Азот (II) оксид - 0,35904113 т/год; Углерод (Сажа) - 0,000188 т/год; Сера (IV) диоксид - 0,00282216 т/год; Углерод оксид (Угарный газ) - 3,68108072 т/год; Фтористые газообразные соединения - 0,00075 т/год; Фториды неорганические плохо растворимые - 0,0033 т/год; Бензин (нефтяной, малосернистый) - 0,018 т/год; Взвешенные частицы - 0,000375 т/год; Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 - 68,6191 т/год; Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин - 0,044064 т/год;

- на 2025 год – **95,07508081 тонн/год**: Железо (II, III) оксиды - 0,143688 т/год; Марганец (IV) оксид - 0,002928 т/год; Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) - 0,00216 т/год; Азота (IV) диоксид - 4,2936838 т/год; Азот (II) оксид - 0,68584113 т/год; Углерод

(Сажа) - 0,000188 т/год; Сера (IV) диоксид - 0,00282216 т/год; Углерод оксид (Угарный газ) - 6,66508072 т/год; Фтористые газообразные соединения - 0,00075 т/год; Фториды неорганические плохо растворимые - 0,0033 т/год; Бензин (нефтяной, малосернистый) - 0,018 т/год; Взвешенные частицы - 0,000375 т/год; Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 - 83,2122 т/год; Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин - 0,044064 т/год;

- на 2026 год – **73,10248081 тонн/год**; Железо (II, III) оксиды - 0,143688 т/год; Марганец (IV) оксид - 0,002928 т/год; Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) - 0,00216 т/год; Азота (IV) диоксид - 3,6196838 т/год; Азот (II) оксид - 0,57624113 т/год; Углерод (Сажа) - 0,000188 т/год; Сера (IV) диоксид - 0,00282216 т/год; Углерод оксид (Угарный газ) - 5,54708072 т/год; Фтористые газообразные соединения - 0,00075 т/год; Фториды неорганические плохо растворимые - 0,0033 т/год; Бензин (нефтяной, малосернистый) - 0,018 т/год; Взвешенные частицы - 0,000375 т/год; Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 - 63,1412 т/год;

**Всего за весь период с 2024 по 2026 год: - 243,3387424 тонн;**

Класс опасности загрязняющих веществ:

- к классу № 2 относятся: Марганец (IV) оксид; Азота (IV) диоксид; Фтористые газообразные соединения; Фториды неорганические плохо растворимые;

- к классу № 3 относятся: Железо (II, III) оксиды; Азот (II) оксид; Углерод (Сажа); Сера (IV) диоксид; Взвешенные частицы; Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20;

- к классу № 4 относятся: Углерод оксид (Угарный газ); Бензин (нефтяной, малосернистый)),

- не имеющие класса: Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая); Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин.

В перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей, никакие загрязняющие вещества не входят.

**10. Описание сбросов загрязняющих веществ: наименования загрязняющих веществ, их классы опасности, предполагаемые объемы сбросов, сведения о веществах, входящих в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей**

Хозяйственно-бытовые сточные воды от месторождения Бескемпир будут отводиться герметичный емкость с последующим вывозом ассенизационной автотранспортом и в последующем сливе в существующую канализационную сеть ЗИФ Акбакай. Сброс в водные объекты и на рельеф местности отсутствует.

**11. Описание отходов, управление которыми относится к намечаемой деятельности: наименования отходов, их виды, предполагаемые объемы, операции, в результате которых они образуются, сведения о наличии или отсутствии возможности превышения пороговых значений, установленных для переноса отходов правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей**

На период горных работ образуются следующие отходы:

**Ветошь промасленная** образуется в процессе использования обтирочной ветоши при проведении ремонтных работ, в процессе протирки механизмов, деталей, ремонта автотранспорта, а также при работе металлообрабатывающих станков.

**Отработанные моторные масла** образуются вследствие утраты своих функциональных свойств при эксплуатации транспортных средств.

**Отработанные аккумуляторные** образуются вследствие утраты своих функциональных свойств при эксплуатации.

**Лом черных металлов** образуется в результате износа машин, оборудования, отдельных металлических конструкций и деталей, заменяемых при капитальных и текущих ремонтах, от износа инструмента, инвентаря и др. технологического оборудования.

**Отходы сварочных электродов** образуются во время технологического процесса сварки металлов при выполнении работ по ремонту основного и вспомогательного оборудования, автотранспорта и спецтехники.

**Отработанные автомобильные шины** образуются в процессе эксплуатации транспорта и спецтехники при их изнашивании и повреждении.

**Твердые бытовые отходы** образуются в результате жизнедеятельности персонала.

**Вскрышные породы** образуются при вскрытия новых залежей жил и проведения горных работ.

При горных работах образуются 8 вида неопасных отходов.

Объем образования отходов составляет:

**- на 2024 год – 50 206,17039 тонн/год:**

- **опасные отходы:** отработанные аккумуляторы - 0,15564 тонн; промасленная ветошь - 0,720852 тонн; отработанное масло - 0,4251 тонн;

- **неопасные отходы:** твердые бытовые отходы – 13,65 тонн; огарки сварочных электродов - 450 тонн; пневматические шины - 4,2188 тонн; вскрышные породы – 49 437 тонн; лом черных металлов - 300 тонн;

**- на 2025 год – 223 235,67 тонн/год:**

- **опасные отходы:** отработанные аккумуляторы - 0,15564 тонн; промасленная ветошь - 0,720852 тонн; отработанное масло - 0,4251 тонн;

- **неопасные отходы:** твердые бытовые отходы – 13,65 тонн; огарки сварочных электродов - 450 тонн; пневматические шины - 4,2188 тонн; вскрышные породы – 222 466,5 тонн; лом черных металлов - 300 тонн;

**- на 2026 год – 223 235,67 тонн/год:**

- **опасные отходы:** отработанные аккумуляторы - 0,15564 тонн; промасленная ветошь - 0,720852 тонн; отработанное масло - 0,4251 тонн;

- **неопасные отходы:** твердые бытовые отходы – 13,65 тонн; огарки сварочных электродов - 450 тонн; пневматические шины - 4,2188 тонн; вскрышные породы – 222 466,5 тонн; лом черных металлов - 300 тонн;

Превышения пороговых значений, установленных для переноса загрязнителей не будет

## **12. Перечень разрешений, наличие которых предположительно потребуется для осуществления намечаемой деятельности, и государственных органов, в чью компетенцию входит выдача таких разрешений**

– Экологическое разрешение на воздействие от РГУ "Департамент экологии по Жамбылской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан"

– Сертификат конечного пользователя и международного импортного сертификата от РГУ "Комитет промышленности Министерства промышленности и строительства Республики Казахстан"

– КГУ "Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства Мойынкумского района"

– Постановление на учет и снятие с учета опасных технических устройств от РГУ "Департамент Комитета промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан по Жамбылской области"

– Разрешений на производство взрывных работ от РГУ "Департамент Комитета промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан по Жамбылской области"

– Регистрация деклараций промышленной безопасности опасного производственного объекта

– Заключения об идентификации специфических товаров от РГУ "Комитет промышленности Министерства промышленности и строительства Республики Казахстан"

– Регистрация договора залога права недропользования на разведку, добычу или совмещенную разведку и добычу на подземные воды, лечебные грязи и твердые полезные

ископаемые от Государственное учреждение "Министерство промышленности и строительства Республики Казахстан"

**13. Краткое описание текущего состояния компонентов окружающей среды на территории и (или) в акватории, на которых предполагается осуществление намечаемой деятельности, в сравнении с экологическими нормативами или целевыми показателями качества окружающей среды, а при их отсутствии – с гигиеническими нормативами; результаты фоновых исследований, если таковые имеются у инициатора; вывод о необходимости или отсутствии необходимости проведения полевых исследований**

Описание текущего состояния окружающей среды на территории проектируемого участка приведено согласно отчёту ПЭК действующего ЗИФ Акбакай АО «АК Алтыналмас» за 4-й квартал 2023 года.

Согласно данным отчётов по ПЭК за 4-й квартал 2023 г., результаты мониторинга атмосферного воздуха на границе СЗЗ средние значения концентрации показали: по пыли – 0,0526 мг/м<sup>3</sup>, ПДК – 0,3 мг/м<sup>3</sup>; SO<sub>2</sub> – 0,0478 мг/м<sup>3</sup>, ПДК – 0,5 мг/м<sup>3</sup>; NO<sub>2</sub> – 0,0563 мг/м<sup>3</sup>, ПДК – 0,2 мг/м<sup>3</sup>; СО - 0,0746 мг/м<sup>3</sup>, ПДК – 5 мг/м<sup>3</sup>.

По результатам мониторинга воздействия на границе СЗЗ:

- концентрации контролируемых веществ в атмосферном воздухе не превышают ПДК;
- концентрации контролируемых веществ в наземных источниках находятся в пределах своих природных показателей и ПДК;
- концентрации контролируемых веществ в подземных водах находятся в пределах своих природных показателей и ПДК.

Результаты замеров от стационарных источников загрязнения показали: HCN (Синильная кислота) - 0,01415 т/год, HCl (Соляная кислота) - 0,001692 т/год, Алканы C<sub>12</sub>-19 /в пересч. на С - 0,001697 т/год, Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния - 10,028 т/год, NaOH - 0,00004641 т/год, СО - 0,11498041 т/год, NO<sub>2</sub> - 0,07713099 т/год, NO - 0,01246756 т/год, Углерод черный Сажа (С) - 0,00133603 т/год, HNO<sub>3</sub> - 0,0008593 т/год, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> - 0,00002023 т/год, As (неорг.соед) - 0,00000088 т/год, NH<sub>3</sub> - 0,00012272 т/год, CH<sub>3</sub>COOH (Уксусная кислота) - 0,00090378 т/год, Свинец и его неорганические соединения - 0,00029431 т/год, SO<sub>2</sub> - 0,00998701 т/год, С<sub>2</sub>Н<sub>6</sub>О (Этанол (Этиловый спирт)) - 0,00467828 т/год, С<sub>2</sub>Н<sub>4</sub>О (Ацетальдегид (Уксусный альдегид)) - 0,0000436 т/год, Взвешенные вещества - 0,00578396 т/год, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор - 0,0004956 т/год, Пыль абразивная (Корунд белый, монокорунд) - 0,001699 т/год, Пыль древесная - 0,00577815 т/год, Са<sub>2</sub>(ОН)<sub>2</sub> (Кальций дигидрооксид) - 0,00001206 т/год, Железа оксид - 0,0035155 т/год, Марганец и его соединения - 0,0008146 т/год.

Превышений лимитов эмиссий на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, объемов образования отходов не обнаружено. По результатам мониторинга воздействия на границе СЗЗ на атмосферный воздух и подземные воды отрицательного влияния предприятия АГОК не выявлено.

Загрязнение атмосферного воздуха в контрольных точках оценивается, как допустимое. Экологическое состояние окружающей среды удовлетворительное. Согласно мониторинговым исследованиям, для подземных и наземных природных вод характерно высокое содержание сухого остатка, что связано с их естественным содержанием. Шахтные, карьерные воды, используются для технологических нужд.

**Подземные воды.** На территории промзоны развиты подземные воды. Водовмещающие породы представлены гранодиоритами, гранитами, габбро. Мощность обводненной толщи 10 - 20 м. Уровни воды колеблются от 0,4 до 15,7 м. Питание водоносного горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и незначительное за счет перетоков по тектоническим трещинам. Тип подземных вод по химическому составу - хлоридно-сульфатный. Минерализация воды достигает до 5,7 г/л, увеличено содержание хлоридов, сульфатов, кальция, фтора, что видно из результатов



анализа подземных и шахтных вод отобранных в 1974-1978 и 2010 годах, представлено следующее:

Скважина Куча- Кен 2010г.:  $\text{SO}_4^{2-}$  - 4958;  $\text{Cl}^-$  - 2251; F - 2,6;  $\text{NH}_4^+$  - 72,4; C<sup>общие</sup>) - 44,6; Fe(общие) - 61,4; As - не опр.; Co - 0,317; Ni - 0,503; Cd - 0,038; Cu - 5,804; Pb - 0,235; Mn - 1,883; Zn - 0,156; Au - 0,326; нефтепродукты - 0,25

Пруд-накопитель 2010г.:  $\text{SO}_4^{2-}$  - 3935;  $\text{Cl}^-$  - 3710; F - 3,48;  $\text{NH}_4^+$  - 12,5; C<sup>общие</sup>) - 0,036; Fe(общие) - не опр.; As - не опр.; Co - 0,315; Ni - 0,135; Cd - 0,022; Cu - 0,026; Pb - 0,152; Mn - 0,254; Zn - 0,024; Au - 0,248; нефтепродукты - 0,3

Шахтная вода Бескемпир 2010г.:  $\text{SO}_4^{2-}$  - 1902;  $\text{Cl}^-$  - 950; F - 2,33;  $\text{NH}_4^+$  - 0,29; C<sup>общие</sup>) - 0,08; Fe(общие) - 5,6; As - 0,06; Co - 0,088; Ni - 0,079; Cd - 0,016; Cu - 0,167; Pb - 0,172; Mn - 0,251; Zn - 0,363; Au - 0,109; нефтепродукты - не опред.

Усредненные данные по скважинам 1974 - 1978 гг.:  $\text{SO}_4^{2-}$  - 1034;  $\text{Cl}^-$  - 847; F - не опр.;  $\text{NH}_4^+$  - 2,57; C<sup>общие</sup>) - не опр.; Fe(общие) - не опр.; As - не опр.; Co - не опр.; Ni - не опр.; Cd - не опр.; Cu - не опр.; Pb - не опр.; Mn - не опр.; Zn - не опр.; Au - не опр.; нефтепродукты - не опр.

Режим подземных вод - естественный, подъем уровня весной-осенью и понижение летом-зимой. Основной фактор изменения режима - величина атмосферных осадков. Подземные воды трещинного типа, в пределах площадки фабрики и хвостохранилища фабрики на глубине 10 м не обнаружены. Из подземной выработки шахты «Акбакай» дренируют подземные воды с восточной, северной периферии промплощадки, где располагается подвешенный блок Бескемпирского разлома. С лежащего блока разлома, (с южной стороны) трещинные воды не дренируются, так как крутопадающие палеозойские отложения (сланцы, песчаники), ниже 10-15 м, монолитные. Радиус влияния достигает до 1000 м. Источником питания подземных вод является инфильтрация атмосферных осадков и перетоки с вышележащих водоносных горизонтов по тектоническим трещинам.

В соответствии с программой ПЭК были отобраны подземные, шахтные, технологические и поверхностные воды предприятия. Отбор и анализ воды проводился в соответствии с нормативными документами.

Результаты анализа проб подземных вод следующее:

Скважина №1 Куча Кен: Сульфаты ( $\text{SO}_4$ ) - 425,66 мг/дм<sup>3</sup>; Хлориды ( $\text{Cl}^-$ ) - 330,32 мг/дм<sup>3</sup>; Фториды (F-) - <0,01 мг/дм<sup>3</sup>; Цианиды (CN-) - 0,0216 мг/дм<sup>3</sup>; Роданиды (CNS-) - 0,0481 мг/дм<sup>3</sup>; Железо общее (Fe) - 0,6592 мг/дм<sup>3</sup>; Азот аммонийный ( $\text{NH}_4^+$ ) - 1,2914 мг/дм<sup>3</sup>; Марганец (Mn) - 0,0459 мг/дм<sup>3</sup>; Мышьяк (As) - <0,001 мг/дм<sup>3</sup>; Медь (Cu) - 0,0303 мг/дм<sup>3</sup>; Никель (Ni) - 0,0065 мг/дм<sup>3</sup>; Кобальт (Co) - 0,0565 мг/дм<sup>3</sup>; Цинк (Zn) - 0,2916 мг/дм<sup>3</sup>; Кадмий (Cd) - <0,0001 мг/дм<sup>3</sup>; Свинец (Pb) - 0,0115 мг/дм<sup>3</sup>; Золото (Au) - 0,0732 мг/дм<sup>3</sup>; Сухой остаток - 1155,4 мг/дм<sup>3</sup>; Нефтепродукты - 0,0415 мг/дм<sup>3</sup>; Температура - 5,9 °C; pH - 7,95 ед. pH; Взв. вещества - 198,65 мг/дм<sup>3</sup>; Уровень, м - 3,75 м; а-активность - 1,435 Бк/л; в-активность - 0,875 Бк/л

Скважина №2 Укв: Сульфаты ( $\text{SO}_4$ ) - 468,66 мг/дм<sup>3</sup>; Хлориды ( $\text{Cl}^-$ ) - 298,56 мг/дм<sup>3</sup>; Фториды (F-) - <0,01 мг/дм<sup>3</sup>; Цианиды (CN-) - 0,0312 мг/дм<sup>3</sup>; Роданиды (CNS-) - 0,0697 мг/дм<sup>3</sup>; Железо общее (Fe) - 0,0666 мг/дм<sup>3</sup>; Азот аммонийный ( $\text{NH}_4^+$ ) - <0,005 мг/дм<sup>3</sup>; Марганец (Mn) - 0,0269 мг/дм<sup>3</sup>; Мышьяк (As) - <0,001 мг/дм<sup>3</sup>; Медь (Cu) - 0,0235 мг/дм<sup>3</sup>; Никель (Ni) - 0,0015 мг/дм<sup>3</sup>; Кобальт (Co) - 0,0459 мг/дм<sup>3</sup>; Цинк (Zn) - 0,3165 мг/дм<sup>3</sup>; Кадмий (Cd) - <0,0001 мг/дм<sup>3</sup>; Свинец (Pb) - 0,0187 мг/дм<sup>3</sup>; Золото (Au) - 0,0355 мг/дм<sup>3</sup>; Сухой остаток - 1205,4 мг/дм<sup>3</sup>; Нефтепродукты - 0,0764 мг/дм<sup>3</sup>; Температура - 6,1 °C; pH - 8,31 ед. pH; Взв. вещества - 450,65 мг/дм<sup>3</sup>; Уровень, м - 2,7 м; а-активность - 1,548 Бк/л; в-активность - <0,1 Бк/л

Скважина №4 полигон тары: Сульфаты ( $\text{SO}_4$ ) - 495,66 мг/дм<sup>3</sup>; Хлориды ( $\text{Cl}^-$ ) - 329,65 мг/дм<sup>3</sup>; Фториды (F-) - 0,1057 мг/дм<sup>3</sup>; Цианиды (CN-) - 0,0257 мг/дм<sup>3</sup>; Роданиды (CNS-) - 0,0573 мг/дм<sup>3</sup>; Железо общее (Fe) - 0,0688 мг/дм<sup>3</sup>; Азот аммонийный ( $\text{NH}_4^+$ ) - 1,6835 мг/дм<sup>3</sup>; Марганец (Mn) - 0,0367 мг/дм<sup>3</sup>; Мышьяк (As) - 0,0299 мг/дм<sup>3</sup>; Медь (Cu) - 0,0165 мг/дм<sup>3</sup>; Никель (Ni) - 0,0057 мг/дм<sup>3</sup>; Кобальт (Co) - <0,001 мг/дм<sup>3</sup>; Цинк (Zn) - 0,1024 мг/дм<sup>3</sup>; Кадмий (Cd) - <0,0001 мг/дм<sup>3</sup>; Свинец (Pb) - 0,0102 мг/дм<sup>3</sup>; Золото (Au) - 0,0265 мг/дм<sup>3</sup>; Сухой остаток - 895,65 мг/дм<sup>3</sup>; Нефтепродукты - 0,0321 мг/дм<sup>3</sup>; Температура - 7,2 °C; pH - 7,91 ед.

pH; Взв. вещества - 164,35 мг/дм<sup>3</sup>; Уровень, м - 1,8 м; а-активность - 0,275 Бк/л; в-активность - 0,454 Бк/л

Скважина №25Н полигон тары: Сульфаты (SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>) - 482,21 мг/дм<sup>3</sup>; Хлориды (Cl<sup>-</sup>) - 326,37 мг/дм<sup>3</sup>; Фториды (F<sup>-</sup>) - <0,01 мг/дм<sup>3</sup>; Цианиды (CN<sup>-</sup>) - 0,0156 мг/дм<sup>3</sup>; Роданиды (CNS<sup>-</sup>) - 0,0349 мг/дм<sup>3</sup>; Железо общее (Fe) - 0,0655 мг/дм<sup>3</sup>; Азот аммонийный (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>) - 1,8813 мг/дм<sup>3</sup>; Марганец (Mn) - 0,0456 мг/дм<sup>3</sup>; Мышьяк (As) - 0,0322 мг/дм<sup>3</sup>; Медь (Cu) - 0,0132 мг/дм<sup>3</sup>; Никель (Ni) - 0,0046 мг/дм<sup>3</sup>; Кобальт (Co) - <0,001 мг/дм<sup>3</sup>; Цинк (Zn) - 0,0947 мг/дм<sup>3</sup>; Кадмий (Cd) - <0,0001 мг/дм<sup>3</sup>; Свинец (Pb) - 0,0088 мг/дм<sup>3</sup>; Золото (Au) - 0,0212 мг/дм<sup>3</sup>; Сухой остаток - 907,65 мг/дм<sup>3</sup>; Нефтепродукты - <0,005 мг/дм<sup>3</sup>; Температура - 9,5 °С; pH - 8,25 ед. pH; Взв. вещества - 41,655 мг/дм<sup>3</sup>; Уровень, м - 3,9 м; а-активность - 2,585 Бк/л; в-активность - <0,1 Бк/л

Скважина №1 полигон ТБО: Сульфаты (SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>) - нет воды мг/дм<sup>3</sup>; Хлориды (Cl<sup>-</sup>) - нет воды мг/дм<sup>3</sup>; Фториды (F<sup>-</sup>) - нет воды мг/дм<sup>3</sup>; Цианиды (CN<sup>-</sup>) - нет воды мг/дм<sup>3</sup>; Роданиды (CNS<sup>-</sup>) - нет воды мг/дм<sup>3</sup>; Железо общее (Fe) - нет воды мг/дм<sup>3</sup>; Азот аммонийный (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>) - нет воды мг/дм<sup>3</sup>; Марганец (Mn) - нет воды мг/дм<sup>3</sup>; Мышьяк (As) - нет воды мг/дм<sup>3</sup>; Медь (Cu) - нет воды мг/дм<sup>3</sup>; Никель (Ni) - нет воды мг/дм<sup>3</sup>; Кобальт (Co) - нет воды мг/дм<sup>3</sup>; Цинк (Zn) - нет воды мг/дм<sup>3</sup>; Кадмий (Cd) - нет воды мг/дм<sup>3</sup>; Свинец (Pb) - нет воды мг/дм<sup>3</sup>; Золото (Au) - нет воды мг/дм<sup>3</sup>; Сухой остаток - нет воды мг/дм<sup>3</sup>; Нефтепродукты - нет воды мг/дм<sup>3</sup>; Температура - нет воды °С; pH - нет воды ед. pH; Взв. вещества - нет воды мг/дм<sup>3</sup>; Уровень, м - нет воды м; а-активность - нет воды Бк/л; в-активность - нет воды Бк/л

Скважина №383; Сульфаты (SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>) - 395,35 мг/дм<sup>3</sup>; Хлориды (Cl<sup>-</sup>) - 280,65 мг/дм<sup>3</sup>; Фториды (F<sup>-</sup>) - <0,01 мг/дм<sup>3</sup>; Цианиды (CN<sup>-</sup>) - 0,0095 мг/дм<sup>3</sup>; Роданиды (CNS<sup>-</sup>) - 0,0213 мг/дм<sup>3</sup>; Железо общее (Fe) - 0,0765 мг/дм<sup>3</sup>; Азот аммонийный (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>) - 1,3125 мг/дм<sup>3</sup>; Марганец (Mn) - 0,0113 мг/дм<sup>3</sup>; Мышьяк (As) - <0,001 мг/дм<sup>3</sup>; Медь (Cu) - 0,0117 мг/дм<sup>3</sup>; Никель (Ni) - 0,0017 мг/дм<sup>3</sup>; Кобальт (Co) - <0,001 мг/дм<sup>3</sup>; Цинк (Zn) - 0,0755 мг/дм<sup>3</sup>; Кадмий (Cd) - <0,0001 мг/дм<sup>3</sup>; Свинец (Pb) - 0,0165 мг/дм<sup>3</sup>; Золото (Au) - 0,0217 мг/дм<sup>3</sup>; Сухой остаток - 2625,5 мг/дм<sup>3</sup>; Нефтепродукты - 0,0217 мг/дм<sup>3</sup>; Температура - 11,9 °С; pH - 8,54 ед. pH; Взв. вещества - 195,68 мг/дм<sup>3</sup>; Уровень, м - 3,5 м; а-активность - 1,65 Бк/л; в-активность - <0,1 Бк/л

Скважина №355-Н: Сульфаты (SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>) - 474,65 мг/дм<sup>3</sup>; Хлориды (Cl<sup>-</sup>) - 256,65 мг/дм<sup>3</sup>; Фториды (F<sup>-</sup>) - <0,01 мг/дм<sup>3</sup>; Цианиды (CN<sup>-</sup>) - 0,0165 мг/дм<sup>3</sup>; Роданиды (CNS<sup>-</sup>) - 0,0369 мг/дм<sup>3</sup>; Железо общее (Fe) - 0,0322 мг/дм<sup>3</sup>; Азот аммонийный (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>) - 1,1213 мг/дм<sup>3</sup>; Марганец (Mn) - 0,0322 мг/дм<sup>3</sup>; Мышьяк (As) - 0,0199 мг/дм<sup>3</sup>; Медь (Cu) - 0,0094 мг/дм<sup>3</sup>; Никель (Ni) - <0,001 мг/дм<sup>3</sup>; Кобальт (Co) - <0,001 мг/дм<sup>3</sup>; Цинк (Zn) - 0,3126 мг/дм<sup>3</sup>; Кадмий (Cd) - <0,0001 мг/дм<sup>3</sup>; Свинец (Pb) - 0,01 мг/дм<sup>3</sup>; Золото (Au) - 0,0313 мг/дм<sup>3</sup>; Сухой остаток - 1515,5 мг/дм<sup>3</sup>; Нефтепродукты - <0,005 мг/дм<sup>3</sup>; Температура - 12,5 °С; pH - 8,19 ед. pH; Взв. вещества - 72,965 мг/дм<sup>3</sup>; Уровень, м - 19,2 м; а-активность - 0,25 Бк/л; в-активность - 0,154 Бк/л

Скважина №21-Н: Сульфаты (SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>) - 441,33 мг/дм<sup>3</sup>; Хлориды (Cl<sup>-</sup>) - 309,99 мг/дм<sup>3</sup>; Фториды (F<sup>-</sup>) - <0,01 мг/дм<sup>3</sup>; Цианиды (CN<sup>-</sup>) - 0,0099 мг/дм<sup>3</sup>; Роданиды (CNS<sup>-</sup>) - 0,0221 мг/дм<sup>3</sup>; Железо общее (Fe) - 0,0498 мг/дм<sup>3</sup>; Азот аммонийный (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>) - 1,1968 мг/дм<sup>3</sup>; Марганец (Mn) - 0,0588 мг/дм<sup>3</sup>; Мышьяк (As) - <0,001 мг/дм<sup>3</sup>; Медь (Cu) - 0,0215 мг/дм<sup>3</sup>; Никель (Ni) - 0,0035 мг/дм<sup>3</sup>; Кобальт (Co) - <0,001 мг/дм<sup>3</sup>; Цинк (Zn) - 0,0932 мг/дм<sup>3</sup>; Кадмий (Cd) - <0,0001 мг/дм<sup>3</sup>; Свинец (Pb) - 0,0103 мг/дм<sup>3</sup>; Золото (Au) - 0,0232 мг/дм<sup>3</sup>; Сухой остаток - 885,56 мг/дм<sup>3</sup>; Нефтепродукты - 0,0113 мг/дм<sup>3</sup>; Температура - 8,7 °С; pH - 7,77 ед. pH; Взв. вещества - 37,632 мг/дм<sup>3</sup>; Уровень, м - 3,5 м; а-активность - 0,138 Бк/л; в-активность - 0,689 Бк/л

Скважина №29-Н: Сульфаты (SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>) - 454,2 мг/дм<sup>3</sup>; Хлориды (Cl<sup>-</sup>) - 25,898 мг/дм<sup>3</sup>; Фториды (F<sup>-</sup>) - 0,0965 мг/дм<sup>3</sup>; Цианиды (CN<sup>-</sup>) - <0,005 мг/дм<sup>3</sup>; Роданиды (CNS<sup>-</sup>) - <0,005 мг/дм<sup>3</sup>; Железо общее (Fe) - 0,1165 мг/дм<sup>3</sup>; Азот аммонийный (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>) - 1,117 мг/дм<sup>3</sup>; Марганец (Mn) - 0,0632 мг/дм<sup>3</sup>; Мышьяк (As) - 0,0323 мг/дм<sup>3</sup>; Медь (Cu) - 0,0102 мг/дм<sup>3</sup>; Никель (Ni) - 0,0018 мг/дм<sup>3</sup>; Кобальт (Co) - <0,001 мг/дм<sup>3</sup>; Цинк (Zn) - 0,1099 мг/дм<sup>3</sup>; Кадмий (Cd) - <0,0001 мг/дм<sup>3</sup>; Свинец (Pb) - 0,007 мг/дм<sup>3</sup>; Золото (Au) - 0,0242 мг/дм<sup>3</sup>; Сухой остаток - 904,55 мг/дм<sup>3</sup>; Нефтепродукты - 0,0651 мг/дм<sup>3</sup>; Температура - 10,2 °С; pH - 8,02 ед. pH;

Взв. вещества - 80,634 мг/дм<sup>3</sup>; Уровень, м - 7,1 м; а-активность - 0,176 Бк/л; в-активность - 0,689 Бк/л

Скважина №30-Н: Сульфаты (SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>) - 352,6 мг/дм<sup>3</sup>; Хлориды (Cl<sup>-</sup>) - 69,688 мг/дм<sup>3</sup>; Фториды (F<sup>-</sup>) - 0,2157 мг/дм<sup>3</sup>; Цианиды (CN<sup>-</sup>) - <0,005 мг/дм<sup>3</sup>; Роданиды (CNS<sup>-</sup>) - <0,005 мг/дм<sup>3</sup>; Железо общее (Fe) - 0,057 мг/дм<sup>3</sup>; Азот аммонийный (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>) - 1,7313 мг/дм<sup>3</sup>; Марганец (Mn) - 0,0322 мг/дм<sup>3</sup>; Мышьяк (As) - <0,001 мг/дм<sup>3</sup>; Медь (Cu) - 0,0211 мг/дм<sup>3</sup>; Никель (Ni) - 0,0065 мг/дм<sup>3</sup>; Кобальт (Co) - 0,0035 мг/дм<sup>3</sup>; Цинк (Zn) - 0,1947 мг/дм<sup>3</sup>; Кадмий (Cd) - <0,0001 мг/дм<sup>3</sup>; Свинец (Pb) - 0,0155 мг/дм<sup>3</sup>; Золото (Au) - 0,0322 мг/дм<sup>3</sup>; Сухой остаток - 1055,2 мг/дм<sup>3</sup>; Нефтепродукты - 0,0465 мг/дм<sup>3</sup>; Температура - 8,2 °С; pH - 8,11 ед. pH; Взв. вещества - 117,65 мг/дм<sup>3</sup>; Уровень, м - 7,9 м; а-активность - 0,154 Бк/л; в-активность - 0,232 Бк/л

Скважина №31-Н: Сульфаты (SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>) - 431,65 мг/дм<sup>3</sup>; Хлориды (Cl<sup>-</sup>) - 54,655 мг/дм<sup>3</sup>; Фториды (F<sup>-</sup>) - 0,1669 мг/дм<sup>3</sup>; Цианиды (CN<sup>-</sup>) - <0,005 мг/дм<sup>3</sup>; Роданиды (CNS<sup>-</sup>) - <0,005 мг/дм<sup>3</sup>; Железо общее (Fe) - 0,0713 мг/дм<sup>3</sup>; Азот аммонийный (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>) - 1,5355 мг/дм<sup>3</sup>; Марганец (Mn) - 0,0447 мг/дм<sup>3</sup>; Мышьяк (As) - <0,001 мг/дм<sup>3</sup>; Медь (Cu) - 0,0236 мг/дм<sup>3</sup>; Никель (Ni) - 0,0046 мг/дм<sup>3</sup>; Кобальт (Co) - 0,0055 мг/дм<sup>3</sup>; Цинк (Zn) - 0,4112 мг/дм<sup>3</sup>; Кадмий (Cd) - <0,0001 мг/дм<sup>3</sup>; Свинец (Pb) - 0,0102 мг/дм<sup>3</sup>; Золото (Au) - 0,017 мг/дм<sup>3</sup>; Сухой остаток - 945,35 мг/дм<sup>3</sup>; Нефтепродукты - 0,0632 мг/дм<sup>3</sup>; Температура - 11,5 °С; pH - 8,24 ед. pH; Взв. вещества - 67,565 мг/дм<sup>3</sup>; Уровень, м - 14,2 м; а-активность - 0,014 Бк/л; в-активность - 0,215 Бк/л

Скважина №32-Н: Сульфаты (SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>) - 449,35 мг/дм<sup>3</sup>; Хлориды (Cl<sup>-</sup>) - 333,9 мг/дм<sup>3</sup>; Фториды (F<sup>-</sup>) - 0,2146 мг/дм<sup>3</sup>; Цианиды (CN<sup>-</sup>) - 0,0212 мг/дм<sup>3</sup>; Роданиды (CNS<sup>-</sup>) - 0,0474 мг/дм<sup>3</sup>; Железо общее (Fe) - 0,1952 мг/дм<sup>3</sup>; Азот аммонийный (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>) - 1,6312 мг/дм<sup>3</sup>; Марганец (Mn) - 0,069 мг/дм<sup>3</sup>; Мышьяк (As) - 0,0256 мг/дм<sup>3</sup>; Медь (Cu) - 0,0149 мг/дм<sup>3</sup>; Никель (Ni) - 0,0032 мг/дм<sup>3</sup>; Кобальт (Co) - 0,0037 мг/дм<sup>3</sup>; Цинк (Zn) - 0,3895 мг/дм<sup>3</sup>; Кадмий (Cd) - <0,0001 мг/дм<sup>3</sup>; Свинец (Pb) - 0,0085 мг/дм<sup>3</sup>; Золото (Au) - 0,0217 мг/дм<sup>3</sup>; Сухой остаток - 1365,5 мг/дм<sup>3</sup>; Нефтепродукты - 0,0122 мг/дм<sup>3</sup>; Температура - 8,4 °С; pH - 8,12 ед. pH; Взв. вещества - 29,355 мг/дм<sup>3</sup>; Уровень, м - 2,8 м; а-активность - 4,25 Бк/л; в-активность - 1,55 Бк/л

Скважина №33-Н: Сульфаты (SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>) - 395,66 мг/дм<sup>3</sup>; Хлориды (Cl<sup>-</sup>) - 319,69 мг/дм<sup>3</sup>; Фториды (F<sup>-</sup>) - <0,01 мг/дм<sup>3</sup>; Цианиды (CN<sup>-</sup>) - 0,0187 мг/дм<sup>3</sup>; Роданиды (CNS<sup>-</sup>) - 0,0419 мг/дм<sup>3</sup>; Железо общее (Fe) - 0,1455 мг/дм<sup>3</sup>; Азот аммонийный (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>) - 1,7132 мг/дм<sup>3</sup>; Марганец (Mn) - 0,0765 мг/дм<sup>3</sup>; Мышьяк (As) - <0,001 мг/дм<sup>3</sup>; Медь (Cu) - 0,0317 мг/дм<sup>3</sup>; Никель (Ni) - 0,0071 мг/дм<sup>3</sup>; Кобальт (Co) - 0,0035 мг/дм<sup>3</sup>; Цинк (Zn) - 0,5112 мг/дм<sup>3</sup>; Кадмий (Cd) - <0,0001 мг/дм<sup>3</sup>; Свинец (Pb) - 0,0122 мг/дм<sup>3</sup>; Золото (Au) - 0,0123 мг/дм<sup>3</sup>; Сухой остаток - 895,32 мг/дм<sup>3</sup>; Нефтепродукты - 0,0413 мг/дм<sup>3</sup>; Температура - 8,8 °С; pH - 7,85 ед. pH; Взв. вещества - 101,55 мг/дм<sup>3</sup>; Уровень, м - 8,9 м; а-активность - 0,354 Бк/л; в-активность - <0,1 Бк/л

Скважина №34-Н: Сульфаты (SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>) - 405,69 мг/дм<sup>3</sup>; Хлориды (Cl<sup>-</sup>) - 339,66 мг/дм<sup>3</sup>; Фториды (F<sup>-</sup>) - 0,2065 мг/дм<sup>3</sup>; Цианиды (CN<sup>-</sup>) - 0,0255 мг/дм<sup>3</sup>; Роданиды (CNS<sup>-</sup>) - 0,0568 мг/дм<sup>3</sup>; Железо общее (Fe) - 0,1024 мг/дм<sup>3</sup>; Азот аммонийный (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>) - 1,7312 мг/дм<sup>3</sup>; Марганец (Mn) - 0,0541 мг/дм<sup>3</sup>; Мышьяк (As) - 0,0312 мг/дм<sup>3</sup>; Медь (Cu) - 0,0288 мг/дм<sup>3</sup>; Никель (Ni) - 0,0055 мг/дм<sup>3</sup>; Кобальт (Co) - 0,0322 мг/дм<sup>3</sup>; Цинк (Zn) - 0,2815 мг/дм<sup>3</sup>; Кадмий (Cd) - <0,0001 мг/дм<sup>3</sup>; Свинец (Pb) - 0,008 мг/дм<sup>3</sup>; Золото (Au) - 0,0199 мг/дм<sup>3</sup>; Сухой остаток - 965,35 мг/дм<sup>3</sup>; Нефтепродукты - 0,0761 мг/дм<sup>3</sup>; Температура - 11,5 °С; pH - 7,45 ед. pH; Взв. вещества - 49,657 мг/дм<sup>3</sup>; Уровень, м - 7,7 м; а-активность - 0,345 Бк/л; в-активность - 1,65 Бк/л

Скважина №С-2: Сульфаты (SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>) - 407,99 мг/дм<sup>3</sup>; Хлориды (Cl<sup>-</sup>) - 334,7 мг/дм<sup>3</sup>; Фториды (F<sup>-</sup>) - 0,1235 мг/дм<sup>3</sup>; Цианиды (CN<sup>-</sup>) - 0,0252 мг/дм<sup>3</sup>; Роданиды (CNS<sup>-</sup>) - 0,0562 мг/дм<sup>3</sup>; Железо общее (Fe) - 0,1027 мг/дм<sup>3</sup>; Азот аммонийный (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>) - 0,4913 мг/дм<sup>3</sup>; Марганец (Mn) - 0,046 мг/дм<sup>3</sup>; Мышьяк (As) - 0,0223 мг/дм<sup>3</sup>; Медь (Cu) - 0,0357 мг/дм<sup>3</sup>; Никель (Ni) - 0,0021 мг/дм<sup>3</sup>; Кобальт (Co) - <0,001 мг/дм<sup>3</sup>; Цинк (Zn) - 0,1355 мг/дм<sup>3</sup>; Кадмий (Cd) - <0,0001 мг/дм<sup>3</sup>; Свинец (Pb) - 0,0085 мг/дм<sup>3</sup>; Золото (Au) - 0,0322 мг/дм<sup>3</sup>; Сухой остаток - 1395,6 мг/дм<sup>3</sup>; Нефтепродукты - 0,0566 мг/дм<sup>3</sup>; Температура - 11,3 °С; pH - 8,45 ед.

pH; Взв. вещества - 26,66 мг/дм<sup>3</sup>; Уровень, м - 7 м; а-активность - 1,75 Бк/л; в-активность - 3,645 Бк/л

Скважина №С-16: Сульфаты (SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>) - 455,32 мг/дм<sup>3</sup>; Хлориды (Cl<sup>-</sup>) - 248,69 мг/дм<sup>3</sup>; Фториды (F<sup>-</sup>) - 0,1567 мг/дм<sup>3</sup>; Цианиды (CN<sup>-</sup>) - 0,0121 мг/дм<sup>3</sup>; Роданиды (CNS<sup>-</sup>) - 0,0271 мг/дм<sup>3</sup>; Железо общее (Fe) - 0,2156 мг/дм<sup>3</sup>; Азот аммонийный (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>) - 1,1522 мг/дм<sup>3</sup>; Марганец (Mn) - 0,0741 мг/дм<sup>3</sup>; Мышьяк (As) - 0,0216 мг/дм<sup>3</sup>; Медь (Cu) - 0,0123 мг/дм<sup>3</sup>; Никель (Ni) - 0,0032 мг/дм<sup>3</sup>; Кобальт (Co) - <0,001 мг/дм<sup>3</sup>; Цинк (Zn) - 0,1056 мг/дм<sup>3</sup>; Кадмий (Cd) - <0,0001 мг/дм<sup>3</sup>; Свинец (Pb) - 0,0095 мг/дм<sup>3</sup>; Золото (Au) - 0,0255 мг/дм<sup>3</sup>; Сухой остаток - 1085,4 мг/дм<sup>3</sup>; Нефтепродукты - 0,0655 мг/дм<sup>3</sup>; Температура - 10,8 °С; pH - 8,15 ед. pH; Взв. вещества - 32,699 мг/дм<sup>3</sup>; Уровень, м - 15,9 м; а-активность - 0,765 Бк/л; в-активность - 2,645 Бк/л

Скважина №Т-4: Сульфаты (SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>) - 495,23 мг/дм<sup>3</sup>; Хлориды (Cl<sup>-</sup>) - 285,99 мг/дм<sup>3</sup>; Фториды (F<sup>-</sup>) - 0,0216 мг/дм<sup>3</sup>; Цианиды (CN<sup>-</sup>) - 0,0299 мг/дм<sup>3</sup>; Роданиды (CNS<sup>-</sup>) - 0,0667 мг/дм<sup>3</sup>; Железо общее (Fe) - 0,157 мг/дм<sup>3</sup>; Азот аммонийный (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>) - <0,005 мг/дм<sup>3</sup>; Марганец (Mn) - 0,079 мг/дм<sup>3</sup>; Мышьяк (As) - 0,0247 мг/дм<sup>3</sup>; Медь (Cu) - 0,0129 мг/дм<sup>3</sup>; Никель (Ni) - <0,001 мг/дм<sup>3</sup>; Кобальт (Co) - <0,001 мг/дм<sup>3</sup>; Цинк (Zn) - 0,2166 мг/дм<sup>3</sup>; Кадмий (Cd) - <0,0001 мг/дм<sup>3</sup>; Свинец (Pb) - 0,0094 мг/дм<sup>3</sup>; Золото (Au) - 0,0413 мг/дм<sup>3</sup>; Сухой остаток - 1295,4 мг/дм<sup>3</sup>; Нефтепродукты - 0,0814 мг/дм<sup>3</sup>; Температура - 10,9 °С; pH - 8,38 ед. pH; Взв. вещества - 31,58 мг/дм<sup>3</sup>; Уровень, м - 19 м; а-активность - 1,325 Бк/л; в-активность - 1,753 Бк/л

Скважина №19-Н: Сульфаты (SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>) - 54,327 мг/дм<sup>3</sup>; Хлориды (Cl<sup>-</sup>) - 315,68 мг/дм<sup>3</sup>; Фториды (F<sup>-</sup>) - 0,0466 мг/дм<sup>3</sup>; Цианиды (CN<sup>-</sup>) - <0,005 мг/дм<sup>3</sup>; Роданиды (CNS<sup>-</sup>) - <0,005 мг/дм<sup>3</sup>; Железо общее (Fe) - 0,1157 мг/дм<sup>3</sup>; Азот аммонийный (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>) - 1,4121 мг/дм<sup>3</sup>; Марганец (Mn) - 0,0216 мг/дм<sup>3</sup>; Мышьяк (As) - 0,0222 мг/дм<sup>3</sup>; Медь (Cu) - 0,0109 мг/дм<sup>3</sup>; Никель (Ni) - <0,001 мг/дм<sup>3</sup>; Кобальт (Co) - <0,001 мг/дм<sup>3</sup>; Цинк (Zn) - 0,2406 мг/дм<sup>3</sup>; Кадмий (Cd) - <0,0001 мг/дм<sup>3</sup>; Свинец (Pb) - 0,0122 мг/дм<sup>3</sup>; Золото (Au) - 0,0246 мг/дм<sup>3</sup>; Сухой остаток - 1250,5 мг/дм<sup>3</sup>; Нефтепродукты - <0,005 мг/дм<sup>3</sup>; Температура - 11,4 °С; pH - 8,55 ед. pH; Взв. вещества - 55,321 мг/дм<sup>3</sup>; Уровень, м - 4,7 м; а-активность - 0,55 Бк/л; в-активность - 0,65 Бк/л

Скважина №1-С: Сульфаты (SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>) - 9,5649 мг/дм<sup>3</sup>; Хлориды (Cl<sup>-</sup>) - 54,68 мг/дм<sup>3</sup>; Фториды (F<sup>-</sup>) - <0,01 мг/дм<sup>3</sup>; Цианиды (CN<sup>-</sup>) - <0,005 мг/дм<sup>3</sup>; Роданиды (CNS<sup>-</sup>) - <0,005 мг/дм<sup>3</sup>; Железо общее (Fe) - 0,1347 мг/дм<sup>3</sup>; Азот аммонийный (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>) - 1,3124 мг/дм<sup>3</sup>; Марганец (Mn) - 0,0097 мг/дм<sup>3</sup>; Мышьяк (As) - 0,0303 мг/дм<sup>3</sup>; Медь (Cu) - 0,0199 мг/дм<sup>3</sup>; Никель (Ni) - <0,001 мг/дм<sup>3</sup>; Кобальт (Co) - <0,001 мг/дм<sup>3</sup>; Цинк (Zn) - 0,1565 мг/дм<sup>3</sup>; Кадмий (Cd) - <0,0001 мг/дм<sup>3</sup>; Свинец (Pb) - 0,0089 мг/дм<sup>3</sup>; Золото (Au) - 0,0452 мг/дм<sup>3</sup>; Сухой остаток - 179,65 мг/дм<sup>3</sup>; Нефтепродукты - <0,005 мг/дм<sup>3</sup>; Температура - 11,5 °С; pH - 8,28 ед. pH; Взв. вещества - 29,929 мг/дм<sup>3</sup>; Уровень, м - 3,25 м; а-активность - 0,025 Бк/л; в-активность - <0,1 Бк/л

Скважина №2-С: Сульфаты (SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>) - 115,23 мг/дм<sup>3</sup>; Хлориды (Cl<sup>-</sup>) - 41,895 мг/дм<sup>3</sup>; Фториды (F<sup>-</sup>) - 0,0687 мг/дм<sup>3</sup>; Цианиды (CN<sup>-</sup>) - <0,005 мг/дм<sup>3</sup>; Роданиды (CNS<sup>-</sup>) - <0,005 мг/дм<sup>3</sup>; Железо общее (Fe) - 0,0999 мг/дм<sup>3</sup>; Азот аммонийный (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>) - 1,3246 мг/дм<sup>3</sup>; Марганец (Mn) - 0,0565 мг/дм<sup>3</sup>; Мышьяк (As) - 0,0332 мг/дм<sup>3</sup>; Медь (Cu) - 0,0188 мг/дм<sup>3</sup>; Никель (Ni) - <0,001 мг/дм<sup>3</sup>; Кобальт (Co) - <0,001 мг/дм<sup>3</sup>; Цинк (Zn) - 0,4164 мг/дм<sup>3</sup>; Кадмий (Cd) - <0,0001 мг/дм<sup>3</sup>; Свинец (Pb) - 0,0145 мг/дм<sup>3</sup>; Золото (Au) - 0,0431 мг/дм<sup>3</sup>; Сухой остаток - 435,64 мг/дм<sup>3</sup>; Нефтепродукты - <0,005 мг/дм<sup>3</sup>; Температура - 11,6 °С; pH - 8,52 ед. pH; Взв. вещества - 17,66 мг/дм<sup>3</sup>; Уровень, м - 8,5 м; а-активность - <0,01 Бк/л; в-активность - 0,068 Бк/л

Скважина №11-Н: Сульфаты (SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>) - 108,99 мг/дм<sup>3</sup>; Хлориды (Cl<sup>-</sup>) - 74,655 мг/дм<sup>3</sup>; Фториды (F<sup>-</sup>) - 0,0499 мг/дм<sup>3</sup>; Цианиды (CN<sup>-</sup>) - <0,005 мг/дм<sup>3</sup>; Роданиды (CNS<sup>-</sup>) - <0,005 мг/дм<sup>3</sup>; Железо общее (Fe) - 0,1057 мг/дм<sup>3</sup>; Азот аммонийный (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>) - 1,3325 мг/дм<sup>3</sup>; Марганец (Mn) - 0,0322 мг/дм<sup>3</sup>; Мышьяк (As) - <0,001 мг/дм<sup>3</sup>; Медь (Cu) - 0,0287 мг/дм<sup>3</sup>; Никель (Ni) - 0,0016 мг/дм<sup>3</sup>; Кобальт (Co) - <0,001 мг/дм<sup>3</sup>; Цинк (Zn) - 0,5169 мг/дм<sup>3</sup>; Кадмий (Cd) - <0,0001 мг/дм<sup>3</sup>; Свинец (Pb) - 0,021 мг/дм<sup>3</sup>; Золото (Au) - 0,0413 мг/дм<sup>3</sup>; Сухой остаток - 550,65 мг/дм<sup>3</sup>; Нефтепродукты - <0,005 мг/дм<sup>3</sup>; Температура - 11,1 °С; pH - 8,48 ед. pH;

Взв. вещества - 45,546 мг/дм<sup>3</sup>; Уровень, м - 4,25 м; а-активность - 0,45 Бк/л; в-активность - 0,34 Бк/л

В районе расположения постоянные водооток отсутствуют.

*Наблюдательные скважины на территории АГОК не относятся к водоисточникам для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования, поэтому санитарногигиенические показатели ПДК для определения степени влияния Акбакайского ГОКа на загрязненность подземной воды не подходят. Как видно из представленных данных воды подземные и шахтные сильно минерализованы и имеют высокое содержание металлов природного происхождения.*

Результаты анализа шахтных, технологических и поверхностных вод

Шахта Акбакай: Сульфаты (SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>)-450,35 мг/дм<sup>3</sup>; Хлориды (Cl<sup>-</sup>)-321,65 мг/дм<sup>3</sup>; Фториды (F<sup>-</sup>)-0,2165 мг/дм<sup>3</sup>; Цианиды (CN<sup>-</sup>)-0,0255 мг/дм<sup>3</sup>; Роданиды (CNS<sup>-</sup>)-0,0568 мг/дм<sup>3</sup>; Железо общее (Fe)-0,0942 мг/дм<sup>3</sup>; Азот аммонийный (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>)-1,2654 мг/дм<sup>3</sup>; Марганец (Mn)-0,0865 мг/дм<sup>3</sup>; Мышьяк (As)-<0,001 мг/дм<sup>3</sup>; Медь (Cu)-0,0399 мг/дм<sup>3</sup>; Никель (Ni)-<0,001 мг/дм<sup>3</sup>; Кобальт (Co)-<0,001 мг/дм<sup>3</sup>; Цинк (Zn)-0,4165 мг/дм<sup>3</sup>; Кадмий (Cd)-<0,00001 мг/дм<sup>3</sup>; Свинец (Pb)-0,0111 мг/дм<sup>3</sup>; Золото (Au)-0,0784 мг/дм<sup>3</sup>; Сухой остаток-908,47 мг/дм<sup>3</sup>; Нефтепродукты-0,0417 мг/дм<sup>3</sup>; Температура-8,9 °С; pH-7,65 ед. pH; Взв. вещества-19,655 мг/дм<sup>3</sup>; Уровень, м-- м; а-активность-0,25 Бк/л; в-активность-<0,1 Бк/л

Шахта Бескемпир: Сульфаты (SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>)-368,65 мг/дм<sup>3</sup>; Хлориды (Cl<sup>-</sup>)-128,65 мг/дм<sup>3</sup>; Фториды (F<sup>-</sup>)-0,1914 мг/дм<sup>3</sup>; Цианиды (CN<sup>-</sup>)-0,0245 мг/дм<sup>3</sup>; Роданиды (CNS<sup>-</sup>)-0,0548 мг/дм<sup>3</sup>; Железо общее (Fe)-0,0546 мг/дм<sup>3</sup>; Азот аммонийный (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>)-<0,005 мг/дм<sup>3</sup>; Марганец (Mn)-0,0355 мг/дм<sup>3</sup>; Мышьяк (As)-<0,001 мг/дм<sup>3</sup>; Медь (Cu)-0,0356 мг/дм<sup>3</sup>; Никель (Ni)-0,0121 мг/дм<sup>3</sup>; Кобальт (Co)-<0,001 мг/дм<sup>3</sup>; Цинк (Zn)-0,3914 мг/дм<sup>3</sup>; Кадмий (Cd)-<0,00001 мг/дм<sup>3</sup>; Свинец (Pb)-0,0099 мг/дм<sup>3</sup>; Золото (Au)-0,0655 мг/дм<sup>3</sup>; Сухой остаток-935,35 мг/дм<sup>3</sup>; Нефтепродукты-0,0512 мг/дм<sup>3</sup>; Температура-9,5 °С; pH-8 ед. pH; Взв. вещества-11,565 мг/дм<sup>3</sup>; Уровень, м-- м; а-активность-7,5 Бк/л; в-активность-0,85 Бк/л

Шахта Аксакал: Сульфаты (SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>)-380,36 мг/дм<sup>3</sup>; Хлориды (Cl<sup>-</sup>)-415,66 мг/дм<sup>3</sup>; Фториды (F<sup>-</sup>)-0,0547 мг/дм<sup>3</sup>; Цианиды (CN<sup>-</sup>)-<0,005 мг/дм<sup>3</sup>; Роданиды (CNS<sup>-</sup>)-<0,005 мг/дм<sup>3</sup>; Железо общее (Fe)-0,0713 мг/дм<sup>3</sup>; Азот аммонийный (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>)-0,9865 мг/дм<sup>3</sup>; Марганец (Mn)-0,0084 мг/дм<sup>3</sup>; Мышьяк (As)-<0,001 мг/дм<sup>3</sup>; Медь (Cu)-0,0265 мг/дм<sup>3</sup>; Никель (Ni)-0,0086 мг/дм<sup>3</sup>; Кобальт (Co)-<0,001 мг/дм<sup>3</sup>; Цинк (Zn)-0,0566 мг/дм<sup>3</sup>; Кадмий (Cd)-<0,00001 мг/дм<sup>3</sup>; Свинец (Pb)-0,0215 мг/дм<sup>3</sup>; Золото (Au)-0,0655 мг/дм<sup>3</sup>; Сухой остаток-834,65 мг/дм<sup>3</sup>; Нефтепродукты-<0,005 мг/дм<sup>3</sup>; Температура-8,8 °С; pH-8,45 ед. pH; Взв. вещества-29,498 мг/дм<sup>3</sup>; Уровень, м-- м; а-активность-0,79 Бк/л; в-активность-1,5 Бк/л

Карьер Карьерное: Сульфаты (SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>)-454,65 мг/дм<sup>3</sup>; Хлориды (Cl<sup>-</sup>)-327,65 мг/дм<sup>3</sup>; Фториды (F<sup>-</sup>)-<0,01 мг/дм<sup>3</sup>; Цианиды (CN<sup>-</sup>)-0,0295 мг/дм<sup>3</sup>; Роданиды (CNS<sup>-</sup>)-0,0658 мг/дм<sup>3</sup>; Железо общее (Fe)-0,07 мг/дм<sup>3</sup>; Азот аммонийный (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>)-1,3466 мг/дм<sup>3</sup>; Марганец (Mn)-0,0569 мг/дм<sup>3</sup>; Мышьяк (As)-<0,001 мг/дм<sup>3</sup>; Медь (Cu)-0,0263 мг/дм<sup>3</sup>; Никель (Ni)-0,01 мг/дм<sup>3</sup>; Кобальт (Co)-<0,001 мг/дм<sup>3</sup>; Цинк (Zn)-0,3157 мг/дм<sup>3</sup>; Кадмий (Cd)-<0,00001 мг/дм<sup>3</sup>; Свинец (Pb)-0,0121 мг/дм<sup>3</sup>; Золото (Au)-0,0457 мг/дм<sup>3</sup>; Сухой остаток-856,65 мг/дм<sup>3</sup>; Нефтепродукты-0,0322 мг/дм<sup>3</sup>; Температура-12,1 °С; pH-7,95 ед. pH; Взв. вещества-31,655 мг/дм<sup>3</sup>; Уровень, м-- м; а-активность-1,1 Бк/л; в-активность-0,25 Бк/л

Карьер Светинское: Сульфаты (SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>)-444,31 мг/дм<sup>3</sup>; Хлориды (Cl<sup>-</sup>)-295,65 мг/дм<sup>3</sup>; Фториды (F<sup>-</sup>)-0,1565 мг/дм<sup>3</sup>; Цианиды (CN<sup>-</sup>)-0,0247 мг/дм<sup>3</sup>; Роданиды (CNS<sup>-</sup>)-0,0551 мг/дм<sup>3</sup>; Железо общее (Fe)-0,0698 мг/дм<sup>3</sup>; Азот аммонийный (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>)-0,5455 мг/дм<sup>3</sup>; Марганец (Mn)-0,0655 мг/дм<sup>3</sup>; Мышьяк (As)-<0,001 мг/дм<sup>3</sup>; Медь (Cu)-0,0216 мг/дм<sup>3</sup>; Никель (Ni)-0,0035 мг/дм<sup>3</sup>; Кобальт (Co)-<0,001 мг/дм<sup>3</sup>; Цинк (Zn)-0,3513 мг/дм<sup>3</sup>; Кадмий (Cd)-<0,00001 мг/дм<sup>3</sup>; Свинец (Pb)-0,0122 мг/дм<sup>3</sup>; Золото (Au)-0,0513 мг/дм<sup>3</sup>; Сухой остаток-795,32 мг/дм<sup>3</sup>; Нефтепродукты-<0,005 мг/дм<sup>3</sup>; Температура-12,8 °С; pH-8,25 ед. pH; Взв. вещества-25,649 мг/дм<sup>3</sup>; Уровень, м-- м; а-активность-0,755 Бк/л; в-активность-0,35 Бк/л

Пруд-накопитель карьерных и шахтных вод: Сульфаты (SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>)-443,32 мг/дм<sup>3</sup>; Хлориды (Cl<sup>-</sup>)-271,99 мг/дм<sup>3</sup>; Фториды (F<sup>-</sup>)-0,1647 мг/дм<sup>3</sup>; Цианиды (CN<sup>-</sup>)-0,0254 мг/дм<sup>3</sup>; Роданиды (CNS<sup>-</sup>)-0,0567 мг/дм<sup>3</sup>; Железо общее (Fe)-0,2155 мг/дм<sup>3</sup>; Азот аммонийный

(NH<sub>4</sub><sup>+</sup>)-0,5935 мг/дм<sup>3</sup>; Марганец (Mn)-0,0715 мг/дм<sup>3</sup>; Мышьяк (As)-<0,001 мг/дм<sup>3</sup>; Медь (Cu)-0,0257 мг/дм<sup>3</sup>; Никель (Ni)-0,0092 мг/дм<sup>3</sup>; Кобальт (Co)-<0,001 мг/дм<sup>3</sup>; Цинк (Zn)-0,4913 мг/дм<sup>3</sup>; Кадмий (Cd)-<0,0001 мг/дм<sup>3</sup>; Свинец (Pb)-0,0115 мг/дм<sup>3</sup>; Золото (Au)-0,0495 мг/дм<sup>3</sup>; Сухой остаток-904,46 мг/дм<sup>3</sup>; Нефтепродукты-<0,005 мг/дм<sup>3</sup>; Температура-2,5 °С; рН-8,33 ед. рН; Взв. вещества-41,642 мг/дм<sup>3</sup>; Уровень, м-- м; а-активность-1,78 Бк/л; в-активность-0,452 Бк/л

Надосадочные воды ХХ ЗИФ: Сульфаты (SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>)-1054,7 мг/дм<sup>3</sup>; Хлориды (Cl<sup>-</sup>)-1105,9 мг/дм<sup>3</sup>; Фториды (F<sup>-</sup>)-<0,01 мг/дм<sup>3</sup>; Цианиды (CN<sup>-</sup>)-0,0174 мг/дм<sup>3</sup>; Роданиды (CNS<sup>-</sup>)-0,0389 мг/дм<sup>3</sup>; Железо общее (Fe)-0,0547 мг/дм<sup>3</sup>; Азот аммонийный (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>)-<0,005 мг/дм<sup>3</sup>; Марганец (Mn)-0,0104 мг/дм<sup>3</sup>; Мышьяк (As)-<0,001 мг/дм<sup>3</sup>; Медь (Cu)-0,6566 мг/дм<sup>3</sup>; Никель (Ni)-0,0322 мг/дм<sup>3</sup>; Кобальт (Co)-0,0222 мг/дм<sup>3</sup>; Цинк (Zn)-0,4765 мг/дм<sup>3</sup>; Кадмий (Cd)-<0,0001 мг/дм<sup>3</sup>; Свинец (Pb)-0,0199 мг/дм<sup>3</sup>; Золото (Au)-0,0223 мг/дм<sup>3</sup>; Сухой остаток-4580,7 мг/дм<sup>3</sup>; Нефтепродукты-<0,005 мг/дм<sup>3</sup>; Температура-2,1 °С; рН-8,41 ед. рН; Взв. вещества-115,65 мг/дм<sup>3</sup>; Уровень, м-- м; а-активность-0,852 Бк/л; в-активность-2,054 Бк/л

**Почвы.** Почвенный покров территории представлен серо-бурыми нормальными суглинистыми, серо-бурыми неполноразвитыми защебненными, серо-бурыми малоразвитыми почвами; солонцами бурыми; солончаками типичными и интрозанальными почвами - лугово-бурыми засоленными, луговыми бурыми засоленными

Фоновых исследований – не требуется.

#### **14. Характеристика возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости, предварительная оценка их существенности**

Согласно статье 70 Критерии существенности воздействия на ОС Экологического Кодекса РК от 02 января 2021 года 400-VI ЗРК были учтены:

1. Параметры намечаемой деятельности с учетом:

- Вида и масштаба намечаемой деятельности

Значимость воздействий оценивается, основываясь на: возможности воздействия и последствий воздействия. Оценка производится по локальному, ограниченному, местному и региональному уровню воздействия. Значимость антропогенных нарушений природной среды на всех уровнях оценивается по следующим параметрам: пространственный масштаб; временной масштаб; интенсивность. Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по бальной системе по разработанным критериям. Каждый критерий базируется на практическом опыте специалистов, полученном при выполнении аналогичных проектов.

Принята 4-х бальная система критериев. Нулевое воздействие будет только при отсутствии технической деятельности или воздействием, связанным с естественной природной изменчивостью. Для комплексной методики оценки воздействия на природную среду и здоровье населения применяется мультипликативная (умножение) методология расчета.

После проведения предварительной оценки воздействия проектируемому объекту присвоена следующая значимость антропогенных нарушений:

1. Пространственный масштаб градируется ограниченным воздействием (площадь воздействия до 10 км<sup>2</sup>);

2. Временной масштаб градируется многолетним воздействием (воздействие наблюдается от 3 до 5 лет и более);

3. Интенсивность воздействия варьирует от незначительной до умеренной (изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению).

Таким образом, комплексное воздействие на компоненты окружающей среды намечаемых работ с учетом проведения предложенных мероприятий определяется как воздействие низкой значимости.

- Касательно кумуляции воздействия намечаемой деятельности с воздействиями другой известной деятельности (реализованной, проектируемой, намечаемой) в районе размещения предполагаемого объекта: для комплексной оценки влияния на ОС проведён расчет рассеивания от всех источников воздействия на период горных работ. Согласно расчёты рассеивания, выбросы ЗВ носят незначительный характер, превышений предельно-допустимых концентраций в районе зоны воздействия объекта нет. Максимальные выбросы от пыли неорганической составляют 0,05 долей ПДК. В связи с удалённостью населённого пункта от участка проведения горных работ, а также учитывая кратковременность проведения горных работ и отсутствие в выбросах опасных загрязняющих веществ кумуляционное воздействие от объекта проектирования незначительное.

- Уровня риска загрязнения окружающей среды и причинения вреда жизни и (или) здоровью людей;

Основной гарантией предотвращения от негативного воздействия на окружающую среду и жизни и (или) здоровью людей является соблюдение мер, предусмотренных в пункте 16 данного Заявления, а соблюдение требований и правил техники безопасности на период проведения на период горных работ. Нарушений условий акустической комфортности на территории и на селитебной территории не происходит. Негативного воздействия на селитебную зону, здоровье граждан не будет оказано, с учетом отдаленности жилой зоны.

При выполнении определенных мероприятий возможно сохранение и предотвращение ухудшения экологической обстановки с одновременным обеспечением комфортных условий проживания населения и сохранением существующей окружающей природной среды.

- Уровня риска возникновения чрезвычайной ситуации и (или) аварии с учетом положений законодательства Республики Казахстан о гражданской защите - опыт реализации подобных объектов показывает, что вероятность возникновения данных аварий – случайная, низкий уровень риска;

Предусматриваемая проектом технология ведения работ на объекте сводит к минимуму возможность возникновения аварийных ситуаций, которые могут оказать какое-либо значительное воздействие на окружающую среду.

Факторы, вызывающие чрезвычайные ситуации и (или) аварии подразделяются на природные и антропогенные. К природным факторам относятся: неблагоприятные метеоусловия (паводки, засушливость, снежные бураны, метели, оползни), сейсмическая активность. Антропогенные факторы: В период намечаемых работ по реализации Проекта к рискам можно отнести: отклонение от проектных решений, несоблюдение правил пожарной безопасности. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

Ко всем объектам обеспечивается подъезд автотранспортных средств и механизмов в любое время года. Схемы подъездных дорог, движения людей и транспорта вывешиваются в помещении подразделения. Со схемой движения ознакамливаются водители всех автотранспортных средств, задействованных на работах на объекте. Въезд постороннего автотранспорта на территорию не допускается.

По территории месторождения предусмотрены служебные (эксплуатационные) дороги, которые не используются для регулярного проезда автотранспорта.

Эксплуатация объектов предусмотрена с устройствами сигнализации, контрольно-измерительных приборов и аппаратуры, средств связи и освещения. Для освещения территории предусмотрено наружное освещение прожекторами, установленными на мачтах.

Не допускается хождение по территории посторонних лиц. В местах подъездов и возможных подходов к месторождению устанавливаются плакаты: «Опасная зона. Проход и въезд посторонним лицам запрещен!».

Для предупреждения и ликвидации аварий на предприятии существует система оповещения работающего персонала о чрезвычайных ситуациях

- Уровня риска потери биоразнообразия;

Воздействие на территориальную систему экологической стабильности ландшафта не наблюдается, особо охраняемые природные территории, экологические «коридоры», участки обитания и пути миграции редких и исчезающих видов животных, занесенных в Красную книгу РК отсутствуют. В процессе соблюдения проектных решений и природоохранных мероприятий воздействие на растительный и животный мир минимизировано.

2. Параметры затрагиваемой территории с учетом:

- Текущего целевого назначения соответствующих земель и приоритетов государственной политики в сфере обеспечения устойчивого землепользования;

Целевое назначение земельного участка: для производства сплава золотой руды. Целевое назначение предназначено для добычи полезных ископаемых. Приоритетом государственной политики в области устойчивого землепользования является обеспечение защищенности природных систем, жизненно важных интересов общества и прав личности от угроз, возникающих в результате антропогенных и природных воздействий на окружающую среду.

- Относительного представительства, количества, качества и способности к естественной регенерации природных ресурсов на затрагиваемой территории;

Нет существенной необходимости в рассмотрении способности к естественной регенерации природных ресурсов на рассматриваемой на территории.

- Способности природной среды переносить нагрузку с проявлением особого внимания к территориальной системе экологической стабильности ландшафта, особо охраняемым природным территориям, экологическим "коридорам" и путям миграции диких животных, важным элементам ландшафта, объектам историко-культурного наследия, территориям исторического, культурного или археологического значения, густонаселенным территориям и территориям, испытывающим нагрузки сверх допустимого предела (включая прежние нагрузки);

По данному пункту информация приведена в п. 8 п.п. 3, 4, 5 данного Заявления.

3. Потенциальная значимость воздействия намечаемой деятельности на жизнь и (или) здоровье людей и ОС:

Воздействие намечаемой деятельности на природную среду не выходит за существующие пределы естественной природной изменчивости. Негативного воздействия на селитебную зону, здоровье граждан не будет оказано, с учетом отдаленности жилой зоны. Положительное воздействие на социально-экономическую сферу, открытие новых рабочих мест, увеличение налоговых отчислений при эксплуатации предприятия. Сброс сточных вод в поверхностные и подземные водные источники производиться не будет. Прямого воздействия на состояние водных ресурсов и миграционные пути животных при проведении работ не будет. Непосредственно на прилегающей территории какие-либо водные объекты отсутствуют. Воздействие на земельные ресурсы и места обитания животных носит допустимый характер при соблюдении всех проектных требований. Дополнительная информация приведена в п. 8 п.п. 7 данного Заявления.

Согласно п. 25 Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду следующее:

1) не осуществляется в Каспийском море (в том числе в заповедной зоне), на особо охраняемых природных территориях, в их охранных зонах, на землях оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения; в пределах природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений; на участках размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий; на территории (акватории), на которой компонентам природной



среды нанесен экологический ущерб; на территории (акватории), на которой выявлены исторические загрязнения; в черте населенного пункта или его пригородной зоны; на территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия;

2) не оказывает косвенное воздействие на состояние земель, ареалов, объектов, указанных в подпункте 1) настоящего пункта;

3) не приводит к изменениям рельефа местности, истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, уплотнению, другим процессам нарушения почв, повлиять на состояние водных объектов;

4) не включает лесопользование, использование нелесной растительности, специальное водопользование, пользование животным миром, использование невозобновляемых или дефицитных природных ресурсов, в том числе дефицитных для рассматриваемой территории;

5) не связана с производством, использованием, хранением, транспортировкой или обработкой веществ или материалов, способных нанести вред здоровью человека, окружающей среде или вызвать необходимость оценки действительных или предполагаемых рисков для окружающей среды или здоровья человека;

6) приводит к образованию опасных отходов производства и (или) потребления;

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

8) является источником физических воздействий на природную среду: шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей, световой или тепловой энергии, иных физических воздействий на компоненты природной среды;

9) создает риски загрязнения земель или водных объектов (поверхностных и подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ;

10) не приводит к возникновению аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека;

11) приводит к экологически обусловленным изменениям демографической ситуации, рынка труда, условий проживания населения и его деятельности, включая традиционные народные промыслы;

12) повлечет строительство или обустройство других объектов (трубопроводов, дорог, линий связи, иных объектов), способных оказать воздействие на окружающую среду;

13) оказывает потенциальные кумулятивные воздействия на окружающую среду вместе с иной деятельностью, осуществляемой или планируемой на данной территории;

14) не оказывает воздействие на объекты, имеющие особое экологическое, научное, историко-культурное, эстетическое или рекреационное значение, расположенные вне особо охраняемых природных территорий, земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения и не отнесенные к экологической сети, связанной с особо охраняемыми природными территориями, и объектам историко-культурного наследия;

15) не оказывает воздействие на компоненты природной среды, важные для ее состояния или чувствительные к воздействиям вследствие их экологической взаимосвязи с другими компонентами (например, водно-болотные угодья, водотоки или другие водные объекты, горы, леса);

16) оказывает воздействие на места, используемые (занятые) охраняемыми, ценными или чувствительными к воздействиям видами растений или животных (а именно, места произрастания, размножения, обитания, гнездования, добычи корма, отдыха, зимовки, концентрации, миграции);

17) не оказывает воздействие на маршруты или объекты, используемые людьми для посещения мест отдыха или иных мест;

18) не оказывает воздействие на транспортные маршруты, подверженные рискам возникновения заторов или создающие экологические проблемы;

19) оказывает воздействие на территории или объекты, имеющие историческую или культурную ценность (включая объекты, не признанные в установленном порядке объектами историко-культурного наследия);

20) осуществляется на неосвоенной территории и повлечет за собой застройку (использование) незастроенных (неиспользуемых) земель;

21) не оказывает воздействие на земельные участки или недвижимое имущество других лиц;

22) не оказывает воздействие на населенные или застроенные территории;

23) не оказывает воздействие на объекты, чувствительные к воздействиям (например, больницы, школы, культовые объекты, объекты, общедоступные для населения);

24) не оказывает воздействие на территории с ценными, высококачественными или ограниченными природными ресурсами, (например, с подземными водами, поверхностными водными объектами, лесами, участками, сельскохозяйственными угодьями, рыбохозяйственными водоемами, местами, пригодными для туризма, полезными ископаемыми);

25) не оказывает воздействие на участки, пострадавшие от экологического ущерба, подвергшиеся сверхнормативному загрязнению или иным негативным воздействиям, повлекшим нарушение экологических нормативов качества окружающей среды;

26) не создает или усиливает экологические проблемы под влиянием землетрясений, просадок грунта, оползней, эрозий, наводнений, а также экстремальных или неблагоприятных климатических условий (например, температурных инверсий, туманов, сильных ветров);

27) факторы, связанные с воздействием намечаемой деятельности на окружающую среду и требующие изучения.

### **15. Характеристика возможных форм трансграничных воздействий на окружающую среду, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости**

Трансграничных воздействий на окружающую среду не предусматривается.

### **16. Предлагаемые меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду, а также по устранению его последствий**

С целью уменьшения негативного воздействия на окружающую среду планируется комплекс природоохранных мероприятий:

#### **Мероприятия по охране атмосферного воздуха:**

- гидрообеспыливание площадки при транспортировке горных пород работ;
- применение технически исправных машин и механизмов;
- укрывание руды и вскрыши при перевозке автотранспортом;
- проведение внутреннего экологического контроля.

#### **Мероприятия по охране почвенного покрова, флоры и фауны:**

- сооружение к местам проведения работ подъездных дорог, запрет езды по бездорожью и несанкционированным дорогам;
- для перевозки руды и вскрыши в максимальной степени использовать существующую дорожную сеть;
- обеспечение регулярной уборки территории и уборку мусора;
- заправка техники в специально организованных местах;
- поддержание чистоты и порядка на площадке;
- не допущение слива бытовых и хозяйственных сточных вод на рельеф.

#### **Мероприятия по охране водных ресурсов:**

- мониторинг подземных вод;

#### **Мероприятия по обращению с отходами:**

- осуществление системы раздельного сбора отходов с последующей утилизацией производственных отходов, сбор каждого вида отходов в специально отведенном месте;

- заключение договоров со специализированными предприятиями на вывоз отходов;
- соблюдение правил безопасности при обращении с отходами.

**Мероприятия по снижению аварийных ситуаций:**

- регулярные инструктажи по технике безопасности;
- соблюдение правил техники безопасности, охраны здоровья и окружающей среды.

**Мероприятия по снижению социальных воздействий**

- использование местной сферы вспомогательных и сопутствующих услуг.

В результате осуществления предлагаемых природоохранных мероприятий при эксплуатации объекта будут стабилизированы нормативные санитарно-гигиенические условия для проживания населения в районах, прилегающих к территории хвостохранилища.

**17. Описание возможных альтернатив достижения целей указанной намечаемой деятельности и вариантов ее осуществления (включая использование альтернативных технических и технологических решений и мест расположения объекта)**

Альтернативных достижения целей указанной намечаемой деятельности и вариантов ее осуществления (включая использование альтернативных технических и технологических решений и мест расположения объекта) нет, т. к. объект существующее. Планируется увеличение добычи руд до 250 тыс. тонн. Разработка месторождения открытым способом приведет к нарушению почвенного покрова и увеличению техногенных ландшафтов.

Место проведения намечаемой деятельности предусмотрено лицензией на проведение горных работ.

**Руководитель инициатора намечаемой деятельности (иное уполномоченное лицо):**

**Бақтығали Абырой Аманұлы**

---

подпись, фамилия, имя, отчество (при его наличии)

**Приложения (документы, подтверждающие сведения, указанные в заявлении):**

- Расчет валовых выбросов
- Расчет водопотребления и водоотведения
- Баланс водопотребления и водоотведения
- Расчет количество образования отходов
- Горный отвод

**Приложения № 1**  
**Расчет валовых выбросов**

### Расчет валовых выбросов на 2024 год

Источник загрязнения N 0001

Источник выделения N 0001 01, Бурльная установка типа Rocket Boomer T1-D

Список литературы:

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

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: Rocket Boomer T-1D

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт.,  $N = 3$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт.,  $N1 = 1$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год,  $T = 7212$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодяконова:  $>8 - < = 10$

Средняя объемная производительность бурового станка, м<sup>3</sup>/час(табл.3.4.1),  $V = 0.83$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Плотно магнетитовые роговики,  $f > 12$

Влажность выбуриваемого материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.4$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыделение с 1 м<sup>3</sup> выбуриваемой породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м<sup>3</sup>(табл.3.4.2),  $Q = 4.4$

#### Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4),  $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.83 \cdot 4.4 \cdot 0.4 / 3.6 = 0.1623$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1),  $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.83 \cdot 4.4 \cdot 7212 \cdot 0.4 \cdot 10^{-3} = 4.21$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с,  $G_{\text{сум}} = G \cdot N1 = 0.1623 \cdot 1 = 0.1623$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год,  $M_{\text{сум}} = M \cdot N = 4.21 \cdot 3 = 12.63$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1623	12.63

Источник загрязнения N 0001

Источник выделения N 0001 02, Взрывные работы

Список литературы:

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

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Гранулит С-6М

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год,  $A = 71.03$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т,  $AJ = 0.119$

Объем взорванной горной породы, м<sup>3</sup>/год,  $V = 18310$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м<sup>3</sup>,  $VJ = 19.56$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодяконова:  $>10 - < = 12$

Удельное пылевыделение, кг/м<sup>3</sup> взорванной породы(табл.3.5.2),  $QN = 0.09$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы,  $N = 0$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $N1 = 0$

#### Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый, т/год (3.5.4),  $M_{\text{сум}} = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.09 \cdot 18310 \cdot (1-0) / 1000 = 0.1055$

г/с (3.5.6),  $G_{\text{сум}} = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.09 \cdot 19.56 \cdot (1-0) \cdot 1000 / 1200 = 0.0939$

Удельное выделение СО из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1),  $Q = 0.009$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),  $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.009 \cdot 71.03 \cdot (1-0) = 0.639$

Удельное выделение СО из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1),  $Q1 = 0.003$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3),  $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.003 \cdot 71.03 = 0.213$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Угарный газ)**

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1),  $M = MIGOD + M2GOD = 0.639 + 0.213 = 0.852$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5),  $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.009 \cdot 0.119 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 0.893$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1),  $Q = 0.007$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),  $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.007 \cdot 71.03 \cdot (1-0) = 0.497$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1),  $Q1 = 0.0031$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3),  $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.0031 \cdot 71.03 = 0.22$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1),  $M = MIGOD + M2GOD = 0.497 + 0.22 = 0.717$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5),  $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.007 \cdot 0.119 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 0.694$

С учета трансформации оксидов азота, получаем:

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксида**

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7),  $_{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.717 = 0.574$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7),  $_{G} = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.694 = 0.555$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид**

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8),  $_{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.717 = 0.0932$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8),  $_{G} = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.694 = 0.0902$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксида	0.555	0.574
0304	Азот (II) оксид	0.0902	0.0932
0337	Углерод оксид (Угарный газ)	0.893	0.852
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0939	0.1055

Источник загрязнения N 0001

Источник выделения N 0001 03, Погрузчик Scooptram ST7

Список литературы:

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

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

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

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

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

Материал: Горная порода

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1),  $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1),  $K2 = 0.06$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 1.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 6.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 1.4$

Влажность материала, %,  $VL = 5$

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

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

Высота падения материала, м,  $GB = 1$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 14.3$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 49437$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.06 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 14.3 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.467$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20),  $TT = 0.5$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,  $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.467 \cdot 0.5 \cdot 60 / 1200 = 0.01168$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.06 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 49437 \cdot (1-0) = 4.15$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.01168$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 4.15 = 4.15$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 4.15 = 1.66$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.01168 = 0.00467$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00467	1.66

Источник загрязнения N 0001

Источник выделения N 0001 04, Погрузочно-доставочными машинами ПСМ МТ-2010

Список литературы:

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

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта:  $\leq 5$  тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1),  $C1 = 0.8$

Средняя скорость передвижения автотранспорта:  $\leq 5$  км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2),  $C2 = 0.6$

Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием, обработанная каким-либо пылеподавляющим раствором

Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3),  $C3 = 0.1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт.,  $N1 = 1$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км,  $L = 2.6$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час,  $N = 4$

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

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км,  $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %,  $VL = 5$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4),  $K5 = 0.7$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе,  $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с,  $V1 = 1.9$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час,  $V2 = 5$

Скорость обдува, м/с,  $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (1.9 \cdot 5 / 3.6)^{0.5} = 1.624$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4),  $C5 = 1$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>,  $S = 2.6$

Перевозимый материал: Горная порода

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с(табл.3.1.1),  $Q = 0.002$

Влажность перевозимого материала, %,  $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4),  $K5M = 0.7$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 90$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 720$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 720 / 24 = 60$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot NI) = 0.4 \cdot (0.8 \cdot 0.6 \cdot 0.1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 4 \cdot 2.6 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 2.6 \cdot 1) = 0.002674$

Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.002674 \cdot (365 - (90 + 60)) = 0.0497$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.002674	0.0497

Источник загрязнения N 0001

Источник выделения N 0001 05, Бурильная установка типа РНҚ3000ЛНН

Список литературы:

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

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: РНҚ-3000ЛНН

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт.,  $N = 2$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт.,  $NI = 1$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год,  $T = 6144$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова:  $>10 - < = 12$

Средняя объемная производительность бурового станка, м<sup>3</sup>/час(табл.3.4.1),  $V = 0.63$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Плотно магнетитовые роговики,  $f > 12$

Влажность выбуриваемого материала, %,  $VL = 5$

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

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м<sup>3</sup> выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м<sup>3</sup>(табл.3.4.2),  $Q = 3.5$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4),  $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.63 \cdot 3.5 \cdot 0.7 / 3.6 = 0.1715$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1),  $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.63 \cdot 3.5 \cdot 6144 \cdot 0.7 \cdot 10^{-3} = 3.79$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с,  $G_{\Sigma} = G \cdot NI = 0.1715 \cdot 1 = 0.1715$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год,  $M_{\Sigma} = M \cdot N = 3.79 \cdot 2 = 7.58$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1715	7.58

Источник загрязнения N 0001

Источник выделения N 0001 06, Взрывные работы

Список литературы:

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

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

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



Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год,  $A = 208.49$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т,  $AJ = 0.068$

Объем взорванной горной породы, м<sup>3</sup>/год,  $V = 91575.09$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м<sup>3</sup>,  $VJ = 115.63$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодяконова:  $>10 - < = 12$

Удельное пылевыведение, кг/м<sup>3</sup> взорванной породы (табл.3.5.2),  $QN = 0.09$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы,  $N = 0$

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

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый, т/год (3.5.4),  $\underline{M} = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-NI) / 1000 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.09 \cdot 91575.09 \cdot (1-0) / 1000 = 0.527$

г/с (3.5.6),  $\underline{G} = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-NI) \cdot 1000 / 1200 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.09 \cdot 115.63 \cdot (1-0) \cdot 1000 / 1200 = 0.555$

Крепость породы:  $>10 - < = 12$

Удельное выделение СО из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1),  $Q = 0.009$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),  $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.009 \cdot 208.49 \cdot (1-0) = 1.876$

Удельное выделение СО из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1),  $Q1 = 0.004$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3),  $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.004 \cdot 208.49 = 0.834$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Угарный газ)**

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1),  $M = MIGOD + M2GOD = 1.876 + 0.834 = 2.71$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5),  $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.009 \cdot 0.068 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 0.51$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1),  $Q = 0.0067$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),  $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0067 \cdot 208.49 \cdot (1-0) = 1.397$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1),  $Q1 = 0.0031$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3),  $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.0031 \cdot 208.49 = 0.646$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1),  $M = MIGOD + M2GOD = 1.397 + 0.646 = 2.043$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5),  $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0067 \cdot 0.068 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 0.38$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксида**

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7),  $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 2.043 = 1.634$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7),  $\underline{G} = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.38 = 0.304$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид**

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8),  $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 2.043 = 0.2656$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8),  $\underline{G} = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.38 = 0.0494$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксида	0.304	1.634
0304	Азот (II) оксид	0.0494	0.2656
0337	Углерод оксид (Угарный газ)	0.51	2.71
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.555	0.527

Источник загрязнения N 0001, Вентиляционная шахта

Источник выделения N 0001 07, Погрузчик Scooptram ST7

Список литературы:

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

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

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

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

Материал: Горная порода

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1),  $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1),  $K2 = 0.06$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 1.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 6.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 1.4$

Влажность материала, %,  $VL = 5$

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

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

Высота падения материала, м,  $GB = 1$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 34.25$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 250000$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.06 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 34.25 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 1.119$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20),  $TT = 0.5$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,  $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 1.119 \cdot 0.5 \cdot 60 / 1200 = 0.028$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.06 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 250000 \cdot (1-0) = 21$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.028$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 21 = 21$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 21 = 8.4$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.028 = 0.0112$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0112	8.4

Источник загрязнения N 0001, Вентиляционная шахта

Источник выделения N 0001 08, Погрузочно-доставочными машинами ПСМ МТ-2010

Список литературы:

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

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта:  $\leq 5$  тонн  
 Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1),  $C1 = 0.8$   
 Средняя скорость передвижения автотранспорта:  $\leq 5$  км/час  
 Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2),  $C2 = 0.6$   
 Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием, обработанная каким-либо пылеподавляющим раствором  
 Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3),  $C3 = 0.1$   
 Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт.,  $N1 = 1$   
 Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км,  $L = 2.6$   
 Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час,  $N = 4$   
 Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу,  $C7 = 0.01$   
 Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км,  $Q1 = 1450$   
 Влажность поверхностного слоя дороги, %,  $VL = 5$   
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4),  $K5 = 0.7$   
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе,  $C4 = 1.45$   
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с,  $V1 = 1.9$   
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час,  $V2 = 5$   
 Скорость обдува, м/с,  $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (1.9 \cdot 5 / 3.6)^{0.5} = 1.624$   
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4),  $C5 = 1$   
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>,  $S = 2.6$   
 Перевозимый материал: Горная порода  
 Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с(табл.3.1.1),  $Q = 0.002$   
 Влажность перевозимого материала, %,  $VL = 5$   
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4),  $K5M = 0.7$   
 Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 90$   
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 720$   
 Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 720 / 24 = 60$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (0.8 \cdot 0.6 \cdot 0.1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 4 \cdot 2.6 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 2.6 \cdot 1) = 0.002674$

Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.002674 \cdot (365 - (90 + 60)) = 0.0497$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.002674	0.0497

Источник загрязнения N 0002

Источник выделения N 0002 01, Разгрузка руды на рудоспуски

Список литературы:

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

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

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

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

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

Материал: Горная порода

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1),  $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1),  $K2 = 0.06$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 1.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 6.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 1.4$

Влажность материала, %,  $VL = 5$

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

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

Высота падения материала, м,  $GB = 1$

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

Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент,  $K9 = 0.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 13.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 100000$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.06 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 13.7 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0895$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.06 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 100000 \cdot (1-0) = 1.68$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.0895$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 1.68 = 1.68$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1.68 = 0.672$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0895 = 0.0358$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0358	0.672

Источник загрязнения N 0002, Вентиляционная шахта

Источник выделения N 0002 02, Погрузка в вагонетки

Список литературы:

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

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

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

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

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

Материал: Горная порода

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1),  $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1),  $K2 = 0.06$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

Материал негранулирован. Коэффициент  $Ke$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 1.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 6.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 1.4$

Влажность материала, %,  $VL = 5$

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

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

Высота падения материала, м,  $GB = 1$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 20.58$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 100000$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.06 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 20.58 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.672$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20),  $TT = 0.5$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,  $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.672 \cdot 0.5 \cdot 60 / 1200 = 0.0168$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.06 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 100000 \cdot (1-0) = 8.4$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.0168$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 8.4 = 8.4$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 8.4 = 3.36$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0168 = 0.00672$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00672	3.36

Источник загрязнения N 6001

Источник выделения N 6001 01, Загрузка с вагонетки

Список литературы:

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

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

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

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

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

Материал: Горная порода

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1),  $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1),  $K2 = 0.06$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

Материал негранулирован. Коэффициент  $Ke$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 1.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 6.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 1.4$

Влажность материала, %,  $VL = 5$

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

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

Высота падения материала, м,  $GB = 1$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 13.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 100000$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.06 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 13.7 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.4475$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20),  $TT = 0.5$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,  $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.4475 \cdot 0.5 \cdot 60 / 1200 = 0.01119$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.06 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 100000 \cdot (1-0) = 8.4$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.0112$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 8.4 = 8.4$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 8.4 = 3.36$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0112 = 0.00448$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00448	3.36

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6002 01, Промежуточный рудный склад руды

Список литературы:

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

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

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

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

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

Материал: Горная порода

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1),  $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1),  $K2 = 0.06$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

Материал негранулирован. Коэффициент  $Ke$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 1.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 6.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 1.4$

Влажность материала, %,  $VL = 5$

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

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

Высота падения материала, м,  $GB = 1$

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

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент,  $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 28.54$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 250000$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.06 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 28.54 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0932$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.06 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 250000 \cdot (1-0) = 2.1$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.0932$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 2.1 = 2.1$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Горная порода

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3),  $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 1.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 6.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_3 = 1.4$

Влажность материала, %,  $VL = 5$

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

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 500$

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

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 1700$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с(табл.3.1.1),  $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 90$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 720$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 720 / 24 = 60$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 1700 \cdot (1-0) = 0.483$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 1700 \cdot (365-(90 + 60)) \cdot (1-0) = 6.41$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0.0932 + 0.483 = 0.576$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 2.1 + 6.41 = 8.51$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 8.51 = 3.404$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.576 = 0.2304$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.2304	3.404

Источник загрязнения N 6003

Источник выделения N 6003 01, Погрузчик НГТАСНН ZW-220

Список литературы:

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

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

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

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

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

Материал: Горная порода

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1),  $K_1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1),  $K_2 = 0.06$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3),  $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 1.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 6.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_3 = 1.4$

Влажность материала, %,  $VL = 5$

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

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 500$

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

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 72.34$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 250000$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.06 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 72.34 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 3.31$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20),  $TT = 0.5$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,  $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 3.31 \cdot 0.5 \cdot 60 / 1200 = 0.0828$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.06 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 250000 \cdot (1-0) = 29.4$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.0828$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 29.4 = 29.4$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 29.4 = 11.76$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0828 = 0.0331$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0331	11.76

Источник загрязнения N 6004

Источник выделения N 6004 01, Автосамосвал САМС

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >15 - < = 20 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1),  $C1 = 1.6$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - < = 30 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2),  $C2 = 2.75$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3),  $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт.,  $N1 = 1$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км,  $L = 5.6$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час,  $N = 5$

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

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км,  $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %,  $VL = 5$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4),  $K5 = 0.7$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе,  $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с,  $V1 = 1.9$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час,  $V2 = 30$

Скорость обдува, м/с,  $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (1.9 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 3.98$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4),  $C5 = 1.13$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>,  $S = 5.6$

Перевозимый материал: Горная порода

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.002$

Влажность перевозимого материала, %,  $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4),  $K5M = 0.7$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 90$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 720$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 720 / 24 = 60$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**



С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot NI) = 0.4 \cdot (1.6 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 5 \cdot 5.6 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 5.6 \cdot 1) = 0.144$

Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.144 \cdot (365 - (90 + 60)) = 2.675$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.144	2.675

Источник загрязнения N 0002

Источник выделения N 0002 03, Участок зарядки аккумулятора

Источник выделения: Зарядка аккумуляторов

Список

литературы:

Удельные показатели характеристик загрязнений выделяемых в атмосферу предприятиями

Госкомсельхозтехники СССР» Стр. 70., Таблица 3,23

Зарядка щелочных аккумуляторов

Количество, заряжаемых аккумуляторов за 1 год, штг.  $M = 300$

Емкость 1 аккумулятора, А/час,  $A = 300$

Продолжительность зарядки аккумулятора, час,  $t = 15$

Удельное выделение щелочи в граммах на единицу заряжаемой емкости аккумулятора г/час на 1 А\*час,  $Q = 0,0008$

Степень очистки, %,  $Kц = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $_M_ = M \cdot A \cdot Q \cdot t \cdot (1 - Kц) / 10^6 = 300 \cdot 300 \cdot 0,0008 \cdot 15 \cdot (1-0) / 10^6 = 0,00108$

Максимальный из разовых выброс ЗВ, г/с,  $_G_ = M \cdot A \cdot Q \cdot (1 - Kц) / 3600 = 300 \cdot 300 \cdot 0,0008 \cdot (1-0) / 3600 = 0,02$

Итого:

Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0150 Натрий гидроксид (Пары щелочи)	0,02	0,00108

Источник загрязнения N 0002

Источник выделения N 0002 04, Сварочный пост

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

при сварочных работах (по величинам удельных

выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 350$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $BMAX = 0.1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 16.31$

в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 10.69$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 10.69 \cdot 350 / 10^6 = 0.00374$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 10.69 \cdot 0.1 / 3600 = 0.000297$

**Примесь: 0143 Марганец (IV) оксид**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.92$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.92 \cdot 350 / 10^6 = 0.000322$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.92 \cdot 0.1 / 3600 = 0.00002556$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1.4$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.4 \cdot 350 / 10^6 = 0.00049$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.4 \cdot 0.1 / 3600 = 0.0000389$

**Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 3.3$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 3.3 \cdot 350 / 10^6 = 0.001155$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 3.3 \cdot 0.1 / 3600 = 0.0000917$

-----  
Газы:

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.75$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.75 \cdot 350 / 10^6 = 0.0002625$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.75 \cdot 0.1 / 3600 = 0.00002083$

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксида**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1.5$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.5 \cdot 350 / 10^6 = 0.000525$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.5 \cdot 0.1 / 3600 = 0.0000417$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Угарный газ)**

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 350 / 10^6 = 0.004655$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 0.1 / 3600 = 0.0003694$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды	0.000297	0.00374
0143	Марганец (IV) оксид	0.0002556	0.000322
0301	Азота (IV) диоксид	0.0000417	0.000525
0337	Углерод оксид (Угарный газ)	0.0003694	0.004655
0342	Фтористые газообразные соединения	0.00002083	0.0002625
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.0000917	0.001155
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0000389	0.00049

Источник загрязнения N 0002

Источник выделения N 0002 05, Сварочный передвижной пост

Список литературы:

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей птучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 150$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $BMAX = 0.08$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 16.31$

в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 10.69$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 10.69 \cdot 150 / 10^6 = 0.001604$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 10.69 \cdot 0.08 / 3600 = 0.0002376$

**Примесь: 0143 Марганец (IV) оксид**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.92$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.92 \cdot 150 / 10^6 = 0.000138$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.92 \cdot 0.08 / 3600 = 0.00002044$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1.4$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.4 \cdot 150 / 10^6 = 0.00021$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.4 \cdot 0.08 / 3600 = 0.0000311$

**Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 3.3$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 3.3 \cdot 150 / 10^6 = 0.000495$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 3.3 \cdot 0.08 / 3600 = 0.0000733$

-----  
Газы:

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.75$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.75 \cdot 150 / 10^6 = 0.0001125$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.75 \cdot 0.08 / 3600 = 0.00001667$

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксида**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1.5$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.5 \cdot 150 / 10^6 = 0.000225$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.5 \cdot 0.08 / 3600 = 0.0000333$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Угарный газ)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 150 / 10^6 = 0.001995$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 0.08 / 3600 = 0.0002956$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды	0.0002376	0.001604
0143	Марганец (IV) оксид	0.00002044	0.000138
0301	Азота (IV) диоксида	0.0000333	0.000225
0337	Углерод оксид (Угарный газ)	0.0002956	0.001995
0342	Фтористые газообразные соединения	0.00001667	0.0001125
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.0000733	0.000495
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0000311	0.00021

Источник выделения №0003 03 Вулканизация

Список литературы: «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом)»

Валовые выделения загрязняющих веществ рассчитывается по формулам:

валовые выделения пыли:

Расчет выбросов от участка по ремонту РТИ

Технологический процесс: Шероховка мест повреждения камер

t - "Чистое" время оборудования, ч/год.

10

**Примесь: 2978 Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин**

Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с (табл. 4.6); q = 0,0226

Валовый выброс пыли, т/год (4.24),  $M = Q \cdot t \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,0226 \cdot 10 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,0008136$

Технологический процесс: Приготовление, нанесение и сушка клея

t - "Чистое" время оборудования, ч/год.

0,04

V - количество израсходованного бензина в год, кг;

0,5

V1 - количество израсходованного бензина в день, кг;

0,01

t1 - время на приготовление, нанесение и сушку клея в день, час

0,04

**Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый)**

Удельное выделение ЗВ, г/кг ремонтного материала (табл.4.7), q = 900

Валовые выбросы т/год:  $M = q \cdot V \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 0,5 \cdot 10^{-6} = 0,00045$  т/год

Максимально-разовый выброс:  $G = (q \cdot V1) / (t1 \cdot 3600) = 900 \cdot 0,01 / (0,04 \cdot 3600) = 0,0625$ , г/сек

Технологический процесс: Вулканизация камер

t - "Чистое" время оборудования, ч/год.

1460

V - количество израсходованных ремонтных материалов в год, кг.

30

**Примесь: 0330 Сера диоксида**

Удельное выделение ЗВ, г/кг ремонтного материала (табл.4.7), q = 0,0054

Валовые выбросы т/год:  $M = q \cdot V \cdot 10^{-6} = 0,0054 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0,000000162$  т/год

Максимально-разовый выброс:  $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0,000000162 \cdot 10^6 / (1460 \cdot 3600) = 0,000000031$ , г/сек

**Примесь: 0337 Углерода оксид**

Удельное выделение ЗВ, г/кг ремонтного материала (табл.4.7), q = 0,0018

Валовые выбросы т/год:  $M = q \cdot V \cdot 10^{-6} = 0,0018 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0,000000054$  т/год

Максимально-разовый выброс:  $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0,000000054 \cdot 10^6 / (1460 \cdot 3600) = 0,00000001$ , г/сек

<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0330 Сера диоксида	0,000000031	0,000000162
0337 Углерода оксид	0,00000001	0,000000054
2704 Бензин (нефтяной малосернистый)	0,0625	0,00045
2978 Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин	0,0226	0,0008136

Источник загрязнения N 6005

Источник выделения N 6005 01, Самосвал марки МТ 2010

Список литературы:

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

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта:  $\leq 5$  тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), **C1 = 0.8**

Средняя скорость передвижения автотранспорта:  $\leq 5$  км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2), **C2 = 0.6**

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3), **C3 = 1**

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **N1 = 1**

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **L = 3**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **N = 4**

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

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, **Q1 = 1450**

Влажность поверхностного слоя дороги, %, **VL = 5**

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), **K5 = 0.7**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, **C4 = 1.45**

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **V1 = 1.9**

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, **V2 = 5**

Скорость обдува, м/с, **VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (1.9 \cdot 5 / 3.6)^{0.5} = 1.624**

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4), **C5 = 1**

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>, **S = 1.7**

Перевозимый материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с(табл.3.1.1), **Q = 0.002**

Влажность перевозимого материала, %,  $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4),  $K5M = 0.7$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 90$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 720$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 720 / 24 = 60$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot NI) = 0.4 \cdot (0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 1.7 \cdot 1) = 0.00788$

Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.00788 \cdot (365 - (90 + 60)) = 0.1464$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00788	0.1464

Источник загрязнения N 6006

Источник выделения N 6006 01, Отвал вскрышных пород НТС-3

Список литературы:

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

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

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

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

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

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1),  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1),  $K2 = 0.04$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

Материал негранулирован. Коэффициент  $Ke$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 1.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 6.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 1.4$

Влажность материала, %,  $VL = 5$

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

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

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  $B = 0.7$

Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент,  $K9 = 0.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 5.64$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 49437$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 5.64 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.0258$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 49437 \cdot (1 - 0) = 0.581$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.0258$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.581 = 0.581$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.581 = 0.2324$

Максимальный разовый выброс,  $G = КОС \cdot G = 0.4 \cdot 0.0258 = 0.01032$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.01032	0.2324

Источник загрязнения N 6007

Источник выделения N 6007 01, Бульдозер марки Shantui SD23

Список литературы:

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

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

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

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

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

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1),  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1),  $K2 = 0.04$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 1.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 6.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 1.4$

Влажность материала, %,  $VL = 5$

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

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

Высота падения материала, м,  $GB = 1$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 6.77$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 49437$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 6.77 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.1106$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 49437 \cdot (1-0) = 2.076$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.1106$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 2.076 = 2.076$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = КОС \cdot M = 0.4 \cdot 2.076 = 0.83$

Максимальный разовый выброс,  $G = КОС \cdot G = 0.4 \cdot 0.1106 = 0.0442$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0442	0.83

Источник загрязнения N 6008

Источник выделения N 6008 01, Проходка канав

Список литературы:

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

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

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

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м<sup>3</sup> и более

Вид работ: Эскавация на отвале

Перерабатываемый материал: Плодородный слой почвы

Марка экскаватора: ЭКГ-5А

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт.,  $_{KOLIV} = 1$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова,  $KR1 = 2$

Уд. выделение пыли при эскавации породы, г/м<sup>3</sup>(табл.3.1.9),  $Q = 3.1$

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.4$

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 1.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 6.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 1.4$

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м<sup>3</sup>/час,  $VMAX = 1916.6$

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м<sup>3</sup>/год,  $VGOD = 7400000$

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

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3),  $G = KOC \cdot _{KOLIV} \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 0.4 \cdot 1 \cdot 3.1 \cdot 1916.6 \cdot 1.4 \cdot 0.4 \cdot (1-0) / 3600 = 0.37$

Валовый выброс, т/г (3.1.4),  $M = KOC \cdot Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 0.4 \cdot 3.1 \cdot 7400000 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 3.67$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.37	3.67

Источник загрязнения N 6009

Источник выделения N 6009 01, Проходка траншей

Список литературы:

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

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

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

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

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

Материал: Плодородный слой почвы

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1),  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1),  $K2 = 0.04$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

Материал негранулирован. Коэффициент  $Ke$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 1.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 6.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 1.4$

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 350$

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

Высота падения материала, м,  $GB = 1$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 34.62$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 133650$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 34.62 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.646$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 133650 \cdot (1-0) = 6.42$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.646$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 6.42 = 6.42$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 6.42 = 2.57$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.646 = 0.2584$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.2584	2.57

Источник загрязнения N 6010

Источник выделения N 6010 01, Шламовое бурение

Список литературы:

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

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СБШ-200

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт.,  $N = 1$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт.,  $N1 = 1$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год,  $T = 351$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова:  $>4 - < = 6$

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час(табл.3.4.1),  $V = 1.21$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Безрудные роговики,  $f > 6 - < = 8$

Влажность выбуриваемого материала, %,  $VL = 5$

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

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыделение с 1 м3 выбурированной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м3(табл.3.4.2),  $Q = 1.9$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4),  $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 1.21 \cdot 1.9 \cdot 0.7 / 3.6 = 0.1788$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1),  $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 1.21 \cdot 1.9 \cdot 351 \cdot 0.7 \cdot 10^{-3} = 0.226$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с,  $G = G \cdot N1 = 0.1788 \cdot 1 = 0.1788$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год,  $M = M \cdot N = 0.226 \cdot 1 = 0.226$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1788	0.226

Источник загрязнения N 6011

Источник выделения N 6011 01, Колонковое бурение

Список литературы:



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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СБШ-200

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт.,  $N = 1$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт.,  $N1 = 1$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год,  $T = 351$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодяконова:  $>4 - < = 6$

Средняя объемная производительность бурового станка, м<sup>3</sup>/час(табл.3.4.1),  $V = 1.21$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Безрудные роговики,  $f > 6 - < = 8$

Влажность выбуриваемого материала, %,  $VL = 5$

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

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыделение с 1 м<sup>3</sup> выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м<sup>3</sup>(табл.3.4.2),  $Q = 1.9$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4),  $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 1.21 \cdot 1.9 \cdot 0.7 / 3.6 = 0.1788$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1),  $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 1.21 \cdot 1.9 \cdot 351 \cdot 0.7 \cdot 10^{-3} = 0.226$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с,  $G_{\text{сум}} = G \cdot N1 = 0.1788 \cdot 1 = 0.1788$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год,  $M_{\text{сум}} = M \cdot N = 0.226 \cdot 1 = 0.226$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1788	0.226

Источник загрязнения N 6012

Источник выделения N 6012 01, Автосамосвал 40 т.

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта:  $>30$  тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1),  $C1 = 3$

Средняя скорость передвижения автотранспорта:  $< = 5$  км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2),  $C2 = 0.6$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3),  $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт.,  $N1 = 1$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км,  $L = 3$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час,  $N = 2$

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

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км,  $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %,  $VL = 5$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4),  $K5 = 0.7$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе,  $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с,  $V1 = 1.9$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час,  $V2 = 5$

Скорость обдува, м/с,  $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (1.9 \cdot 5 / 3.6)^{0.5} = 1.624$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4),  $C5 = 1$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>,  $S = 2.5$

Перевозимый материал: Почвенно-растительный слой

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с(табл.3.1.1),  $Q = 0.002$

Влажность перевозимого материала, %,  $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4),  $K5M = 0.7$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 90$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 720$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 720 / 24 = 60$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot NI) = 0.4 \cdot (3 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 2.5 \cdot 1) = 0.0142$

Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0142 \cdot (365 - (90 + 60)) = 0.264$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0142	0.264

Источник загрязнения N 6013

Источник выделения N 6013 01, Склад ПСП

Список литературы:

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

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

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

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

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

Материал: Плодородный слой почвы

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1),  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1),  $K2 = 0.04$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 1.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 6.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 1.4$

Влажность материала, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

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

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  $B = 0.4$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент,  $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 2296.08$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 20113650$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2296.08 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.429$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 20113650 \cdot (1 - 0) = 9.65$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.429$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 9.65 = 9.65$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Плодородный слой почвы

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3),  $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 1.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 6.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_3 = 1.4$

Влажность материала, %,  $VL = 3$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K_5 = 0.8$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 500$

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

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 210$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с(табл.3.1.1),  $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 90$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 720$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 720 / 24 = 60$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 210 \cdot (1-0) = 0.0682$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 210 \cdot (365-(90 + 60)) \cdot (1-0) = 0.905$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0.429 + 0.0682 = 0.497$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 9.65 + 0.905 = 10.56$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 10.56 = 4.22$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.497 = 0.1988$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1988	4.22

Источник загрязнения N 0003

Источник выделения N 0003 01, Печь (разогрева смазки подъемных канатов)

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСИП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива

в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива,  $K_3 =$  **Замазученные древесные опилки**

Расход топлива, т/год,  $BT = 0.125$

Расход топлива, г/с,  $BG = 0.0008$

Марка топлива,  $M =$  **Дрова**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1),  $QR = 2446$

Пересчет в МДж,  $QR = QR \cdot 0.004187 = 2446 \cdot 0.004187 = 10.24$

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1),  $AR = 0.6$

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1),  $AIR = 0.6$

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1),  $SR = 0$

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1),  $SIR = 0$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксида**

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт,  $QN = 8$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт,  $QF = 8$

Кол-во окислов азота, кг/1 ГДж тепла (рис. 2.1 или 2.2),  $KNO = 0.0086$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений,  $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 ГДж тепла (ф-ла 2.7а),  $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0086 \cdot (8 / 8)^{0.25} = 0.0086$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7),  $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 0.125 \cdot 10.24 \cdot 0.0086 \cdot (1-0) = 0.000011$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7),  $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 0.0008 \cdot 10.24 \cdot 0.0086 \cdot (1-0) = 0.0000000705$

Выброс азота диоксида (0301), т/год,  $_M = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.000011 = 0.0000088$

Выброс азота диоксида (0301), г/с,  $_G = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.0000000705 = 0.0000000564$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид**

Выброс азота оксида (0304), т/год,  $_M = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.000011 = 0.00000143$

Выброс азота оксида (0304), г/с,  $_G = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.0000000705 = 0.00000000917$

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА**

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Угарный газ)**

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2),  $Q4 = 2$

Тип топки: Шахтная топка с наклонной решеткой

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2),  $Q3 = 2$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла,  $R = 1$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м<sup>3</sup> (ф-ла 2.5),  $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 2 \cdot 1 \cdot 10.24 = 20.5$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4),  $_M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 0.125 \cdot 20.5 \cdot (1-2 / 100) = 0.00251$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4),  $_G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 0.0008 \cdot 20.5 \cdot (1-2 / 100) = 0.00001607$

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ**

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы**

Коэффициент(табл. 2.1),  $F = 0.005$

Тип топки: Слоевые топки бытовых теплогенераторов

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1),  $_M = BT \cdot AR \cdot F = 0.125 \cdot 0.6 \cdot 0.005 = 0.000375$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1),  $_G = BG \cdot AIR \cdot F = 0.0008 \cdot 0.6 \cdot 0.005 = 0.0000024$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксида	0.0000000564	0.00000088
0304	Азот (II) оксид	0.00000000917	0.00000143
0337	Углерод оксид (Угарный газ)	0.00001607	0.00251
2902	Взвешенные частицы	0.0000024	0.000375

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСИП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива,  $K3 = \text{Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)}$

Расход топлива, т/год,  $BT = 0.94$

Расход топлива, г/с,  $BG = 0.01$

Марка топлива,  $M = \text{Соляное масло}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1),  $QR = 10141$

Пересчет в МДж,  $QR = QR \cdot 0.004187 = 10141 \cdot 0.004187 = 42.46$

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1),  $AR = 0.02$

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1),  $AIR = 0.02$

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1),  $SR = 0.3$

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1),  $SIR = 0.3$

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА**

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксида**

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт,  $QN = 8$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт,  $QF = 8$

Кол-во окислов азота, кг/1 ГДж тепла (рис. 2.1 или 2.2),  $KNO = 0.0462$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений,  $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 ГДж тепла (ф-ла 2.7а),  $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0462 \cdot (8 / 8)^{0.25} = 0.0462$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7),  $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 0.94 \cdot 42.46 \cdot 0.0462 \cdot (1-0) = 0.001844$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7),  $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 0.01 \cdot 42.46 \cdot 0.0462 \cdot (1-0) = 0.0000196$

Выброс азота диоксида (0301), т/год,  $_M = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.001844 = 0.001475$

Выброс азота диоксида (0301), г/с,  $_G = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.0000196 = 0.00001568$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксида**

Выброс азота оксида (0304), т/год,  $_M = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.001844 = 0.0002397$

Выброс азота оксида (0304), г/с,  $_G = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.0000196 = 0.00000255$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

**Примесь: 0330 Сера (IV) диоксида**

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2),  $NSO2 = 0.5$

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1),  $H2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2),  $_M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 0.94 \cdot 0.3 \cdot (1-0.5) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.94 = 0.00282$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2),  $_G = 0.02 \cdot BG \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 0.3 \cdot (1-0.5) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.01 = 0.00003$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

**Примесь: 0337 Углерод оксида (Угарный газ)**

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2),  $Q4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2),  $Q3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла,  $R = 0.65$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м<sup>3</sup> (ф-ла 2.5),  $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.46 = 13.8$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4),  $_M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 0.94 \cdot 13.8 \cdot (1-0 / 100) = 0.01297$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4),  $_G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 0.01 \cdot 13.8 \cdot (1-0 / 100) = 0.000138$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа)**

Коэффициент(табл. 2.1),  $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1),  $_M = BT \cdot AR \cdot F = 0.94 \cdot 0.02 \cdot 0.01 = 0.000188$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1),  $_G = BG \cdot AIR \cdot F = 0.01 \cdot 0.02 \cdot 0.01 = 0.000002$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксида	0.00001568	0.0014838
0304	Азот (II) оксида	0.00000255	0.00024113
0328	Углерод (Сажа)	0.000002	0.000188
0330	Сера (IV) диоксида	0.00003	0.00282
0337	Углерод оксида (Угарный газ)	0.000138	0.01548
2902	Взвешенные частицы	0.0000024	0.000375

Источник загрязнения N 6014

Источник выделения N 6014 01, Аккумуляторная

Источник выделения: Зарядка аккумуляторов

Список

литературы:

Удельные показатели характеристик загрязнений выделяемых в атмосферу предприятиями Госкомсельхозтехники СССР» Стр. 70., Таблица 3,23

Зарядка щелочных аккумуляторов

Количество, заряжаемых аккумуляторов за 1 год, шт. M = 300

Емкость 1 аккумулятора, А/час, A = 300

Продолжительность зарядки аккумулятора, час,  $t = 15$

Удельное выделение щелочи в граммах на единицу заряжаемой емкости аккумулятора г/час на 1 А\*час,  $Q = 0,0008$

Степень очистки, %,  $K_{ц} = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $\_M\_ = M \cdot A \cdot Q \cdot t \cdot (1 - K_{ц}) / 10^6 = 300 \cdot 300 \cdot 0,0008 \cdot 15 \cdot (1-0) / 10^6 = 0,00108$

Максимальный из разовых выброс ЗВ, г/с,  $\_G\_ = M \cdot A \cdot Q \cdot (1 - K_{ц}) / 3600 = 300 \cdot 300 \cdot 0,0008 \cdot (1-0) / 3600 = 0,02$

Итого:

<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0150 Натрий гидроксид (Пары щелочи)	0,02	0,00108

Источник загрязнения N 6015

Источник выделения N 6015 01, Сварочный пост

Список литературы:

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей птучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 350$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $B_{MAX} = 0.1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 16.31$

в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 10.69$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 10.69 \cdot 350 / 10^6 = 0.00374$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 10.69 \cdot 0.1 / 3600 = 0.000297$

**Примесь: 0143 Марганец (IV) оксид**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.92$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.92 \cdot 350 / 10^6 = 0.000322$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.92 \cdot 0.1 / 3600 = 0.00002556$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1.4$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.4 \cdot 350 / 10^6 = 0.00049$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.4 \cdot 0.1 / 3600 = 0.0000389$

**Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 3.3$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 3.3 \cdot 350 / 10^6 = 0.001155$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 3.3 \cdot 0.1 / 3600 = 0.0000917$

-----  
Газы:

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.75$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.75 \cdot 350 / 10^6 = 0.0002625$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.75 \cdot 0.1 / 3600 = 0.00002083$

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксида**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1.5$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.5 \cdot 350 / 10^6 = 0.000525$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.5 \cdot 0.1 / 3600 = 0.0000417$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Угарный газ)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 350 / 10^6 = 0.004655$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 0.1 / 3600 = 0.0003694$

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 100$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $BMAX = 0.03$

-----  
Газы:

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксида**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 15$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 15 \cdot 100 / 10^6 = 0.0015$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 15 \cdot 0.03 / 3600 = 0.000125$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды	0.000297	0.00374
0143	Марганец (IV) оксид	0.00002556	0.000322
0301	Азота (IV) диоксида	0.000125	0.002025
0337	Углерод оксид (Угарный газ)	0.0003694	0.004655
0342	Фтористые газообразные соединения	0.00002083	0.0002625
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.0000917	0.001155
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0000389	0.00049

Источник загрязнения N 6016

Источник выделения N 6016 01, Аппарат газовой резки

Список литературы:

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4),  $L = 5$

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год,  $T = 1825$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4),  $GT = 74$

в том числе:

**Примесь: 0143 Марганец (IV) оксид**

Удельное выделение, г/ч (табл. 4),  $GT = 1.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  $M = GT \cdot T / 10^6 = 1.1 \cdot 1825 / 10^6 = 0.002008$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  $G = GT / 3600 = 1.1 / 3600 = 0.0003056$

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды**

Удельное выделение, г/ч (табл. 4),  $GT = 72.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  $M = GT \cdot T / 10^6 = 72.9 \cdot 1825 / 10^6 = 0.133$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  $G = GT / 3600 = 72.9 / 3600 = 0.02025$

Газы:

**Примесь: 0337 Углерода оксида (Угарный газ)**

Удельное выделение, г/ч (табл. 4),  $GT = 49.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  $M = GT \cdot T / 10^6 = 49.5 \cdot 1825 / 10^6 = 0.0903$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  $G = GT / 3600 = 49.5 / 3600 = 0.01375$

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксида**

Удельное выделение, г/ч (табл. 4),  $GT = 39$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  $M = GT \cdot T / 10^6 = 39 \cdot 1825 / 10^6 = 0.0712$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  $G = GT / 3600 = 39 / 3600 = 0.01083$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды	0.02025	0.133
0143	Марганец (IV) оксид	0.0003056	0.002008
0301	Азота (IV) диоксид	0.01083	0.0712
0337	Углерода оксид (Угарный газ)	0.01375	0.0903

Источник выделения № 6017 Вулканизация

Список литературы: «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом)»

Валовые выделения загрязняющих веществ рассчитывается по формулам:

валовые выделения пыли:

Расчет выбросов от участка по ремонту РТИ

Технологический процесс: Шероховка мест повреждения камер

t - "Чистое" время оборудования, ч/год.

10

**Примесь: 2978 Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин**

Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с (табл. 4.6); q = 0,0226

Валовый выброс пыли, т/год (4.24),  $M = Q \cdot t \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,0226 \cdot 10 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,0008136$

Технологический процесс: Приготовление, нанесение и сушка клея

t - "Чистое" время оборудования, ч/год.

0,04

V - количество израсходованного бензина в год, кг;

0,5

V1 - количество израсходованного бензина в день, кг;

0,01

t1 - время на приготовление, нанесение и сушку клея в день, час

0,04

**Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый)**

Удельное выделение ЗВ, г/кг ремонтного материала (табл.4.7), q = 900

Валовые выбросы т/год:  $M = q \cdot V \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 0,5 \cdot 10^{-6} = 0,00045$  т/год

Максимально-разовый выброс:  $G = (q \cdot V1) / (t1 \cdot 3600) = 900 \cdot 0,01 / (0,04 \cdot 3600) = 0,0625$ , г/сек

Технологический процесс: Вулканизация камер

t - "Чистое" время оборудования, ч/год.

1460

V - количество израсходованных ремонтных материалов в год, кг.

30

**Примесь: 0330 Сера диоксида**

Удельное выделение ЗВ, г/кг ремонтного материала (табл.4.7), q = 0,0054

Валовые выбросы т/год:  $M = q \cdot V \cdot 10^{-6} = 0,0054 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0,000000162$  т/год

Максимально-разовый выброс:  $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0,000000162 \cdot 10^6 / (1460 \cdot 3600) = 0,000000031$ , г/сек

**Примесь: 0337 Углерода оксида**

Удельное выделение ЗВ, г/кг ремонтного материала (табл.4.7), q = 0,0018

Валовые выбросы т/год:  $M = q \cdot V \cdot 10^{-6} = 0,0018 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0,000000054$  т/год

Максимально-разовый выброс:  $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0,000000054 \cdot 10^6 / (1460 \cdot 3600) = 0,00000001$ , г/сек

Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0330 Сера диоксида	0,000000031	0,000000162
0337 Углерода оксида	0,00000001	0,000000054
2704 Бензин (нефтяной малосернистый)	0,0625	0,00045



2978 Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин	0,0226	0,0008136
---	--------	-----------

Источник загрязнения N 6018, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6018 01, Сварочный передвижной пост

Список литературы:

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 150**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 0.08**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 16.31**  
 в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды**

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 10.69**  
 Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 10.69 \cdot 150 / 10^6 = 0.001604$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 10.69 \cdot 0.08 / 3600 = 0.0002376$

**Примесь: 0143 Марганец (IV) оксид**

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 0.92**  
 Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.92 \cdot 150 / 10^6 = 0.000138$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.92 \cdot 0.08 / 3600 = 0.00002044$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 1.4**  
 Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.4 \cdot 150 / 10^6 = 0.00021$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.4 \cdot 0.08 / 3600 = 0.0000311$

**Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые**

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 3.3**  
 Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 3.3 \cdot 150 / 10^6 = 0.000495$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 3.3 \cdot 0.08 / 3600 = 0.0000733$

-----  
 Газы:

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения**

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 0.75**  
 Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.75 \cdot 150 / 10^6 = 0.0001125$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.75 \cdot 0.08 / 3600 = 0.00001667$

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксида**

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 1.5**  
 Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.5 \cdot 150 / 10^6 = 0.000225$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.5 \cdot 0.08 / 3600 = 0.0000333$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Угарный газ)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 150 / 10^6 = 0.001995$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 0.08 / 3600 = 0.0002956$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды	0.0002376	0.001604
0143	Марганец (IV) оксид	0.00002044	0.000138
0301	Азота (IV) диоксида	0.0000333	0.000225
0337	Углерод оксид (Угарный газ)	0.0002956	0.001995
0342	Фтористые газообразные соединения	0.00001667	0.0001125
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.0000733	0.000495
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0000311	0.00021

**Расчет валовых выбросов на 2025 год**

Источник загрязнения N 0001

Источник выделения N 0001 01, Бурильная установка типа Rocket Boomer T1-D

Список литературы:

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

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: Rocket Boomer T-1D

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт.,  $N = 3$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт.,  $N1 = 1$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год,  $T = 7212$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодряконова:  $>8 - <= 10$

Средняя объемная производительность бурового станка, м<sup>3</sup>/час(табл.3.4.1),  $V = 0.83$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Плотно магнетитовые роговики,  $f > 12$

Влажность выбуриваемого материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.4$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м<sup>3</sup> выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м<sup>3</sup>(табл.3.4.2),  $Q = 4.4$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4),  $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.83 \cdot 4.4 \cdot 0.4 / 3.6 = 0.1623$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1),  $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.83 \cdot 4.4 \cdot 7212 \cdot 0.4 \cdot 10^{-3} = 4.21$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с,  $G = G \cdot N1 = 0.1623 \cdot 1 = 0.1623$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год,  $M = M \cdot N = 4.21 \cdot 3 = 12.63$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1623	12.63

Источник загрязнения N 0001, Вентиляционная шахта

Источник выделения N 0001 02, Взрывные работы

Список литературы:

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

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Гранулит С-6М

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год,  $A = 319.62$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т,  $AJ = 0.119$

Объем взорванной горной породы, м<sup>3</sup>/год,  $V = 82395$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м<sup>3</sup>,  $VJ = 88.03$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоальяконова:  $>10 - < = 12$

Удельное пылевыведение, кг/м<sup>3</sup> взорванной породы (табл.3.5.2),  $QN = 0.09$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы,  $N = 0$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $N1 = 0$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый, т/год (3.5.4),  $\_M = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.09 \cdot 82395 \cdot (1-0) / 1000 = 0.475$

г/с (3.5.6),  $\_G = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.09 \cdot 88.03 \cdot (1-0) \cdot 1000 / 1200 = 0.4225$

Удельное выделение СО из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1),  $Q = 0.009$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),  $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.009 \cdot 319.62 \cdot (1-0) = 2.877$

Удельное выделение СО из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1),  $Q1 = 0.003$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3),  $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.003 \cdot 319.62 = 0.959$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Угарный газ)**

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1),  $M = MIGOD + M2GOD = 2.877 + 0.959 = 3.836$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5),  $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.009 \cdot 0.119 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 0.893$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1),  $Q = 0.007$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),  $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.007 \cdot 319.62 \cdot (1-0) = 2.237$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1),  $Q1 = 0.0031$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3),  $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.0031 \cdot 319.62 = 0.99$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1),  $M = MIGOD + M2GOD = 2.237 + 0.99 = 3.23$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5),  $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.007 \cdot 0.119 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 0.694$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксида**

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7),  $\_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 3.23 = 2.584$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7),  $\_G = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.694 = 0.555$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид**

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8),  $\_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 3.23 = 0.42$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8),  $\_G = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.694 = 0.0902$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксида	0.555	2.584
0304	Азот (II) оксид	0.0902	0.42
0337	Углерод оксид (Угарный газ)	0.893	3.836
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.4225	0.475

Источник загрязнения N 0001, Вентиляционная шахта

Источник выделения N 0001 03, Погрузчик Scooptram ST7

Список литературы:

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

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

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

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

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

Материал: Горная порода

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1),  $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1),  $K2 = 0.06$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 1.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 6.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 1.4$

Влажность материала, %,  $VL = 5$

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

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

Высота падения материала, м,  $GB = 1$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 64.37$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 222466.5$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.06 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 64.37 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 2.103$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20),  $TT = 0.5$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,  $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 2.103 \cdot 0.5 \cdot 60 / 1200 = 0.0526$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.06 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 222466.5 \cdot (1-0) = 18.7$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.0526$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 18.7 = 18.7$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 18.7 = 7.48$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0526 = 0.02104$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.02104	7.48

Источник загрязнения N 0001

Источник выделения N 0001 04, Погрузочно-доставочными машинами ПСМ МТ-2010

Список литературы:

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

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта:  $\leq 5$  тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1),  $C1 = 0.8$

Средняя скорость передвижения автотранспорта:  $\leq 5$  км/час  
 Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2),  $C2 = 0.6$   
 Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием, обработанная каким-либо пылеподавляющим раствором  
 Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3),  $C3 = 0.1$   
 Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт.,  $N1 = 1$   
 Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км,  $L = 2.6$   
 Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час,  $N = 4$   
 Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу,  $C7 = 0.01$   
 Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км,  $Q1 = 1450$   
 Влажность поверхностного слоя дороги, %,  $VL = 5$   
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4),  $K5 = 0.7$   
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе,  $C4 = 1.45$   
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с,  $V1 = 1.9$   
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час,  $V2 = 5$   
 Скорость обдува, м/с,  $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (1.9 \cdot 5 / 3.6)^{0.5} = 1.624$   
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4),  $C5 = 1$   
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>,  $S = 2.6$   
 Перевозимый материал: Горная порода  
 Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.002$   
 Влажность перевозимого материала, %,  $VL = 5$   
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4),  $K5M = 0.7$   
 Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 90$   
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 720$   
 Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 720 / 24 = 60$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (0.8 \cdot 0.6 \cdot 0.1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 4 \cdot 2.6 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 2.6 \cdot 1) = 0.002674$

Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.002674 \cdot (365 - (90 + 60)) = 0.0497$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.002674	0.0497

Источник загрязнения N 0001

Источник выделения N 0001 05, Бурильная установка типа РНҚ3000ЛНН

Список литературы:

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

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: РНҚ-3000ЛНН

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт.,  $N = 2$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт.,  $N1 = 1$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год,  $T = 6144$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова:  $>10 - \leq 12$

Средняя объемная производительность бурового станка, м<sup>3</sup>/час (табл.3.4.1),  $V = 0.63$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Плотные магнетитовые роговики,  $f > 12$

Влажность выбуриваемого материала, %,  $VL = 5$

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

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м<sup>3</sup> выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м<sup>3</sup> (табл.3.4.2),  $Q = 3.5$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4),  $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.63 \cdot 3.5 \cdot 0.7 / 3.6 = 0.1715$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1),  $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.63 \cdot 3.5 \cdot 6144 \cdot 0.7 \cdot 10^{-3} = 3.79$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с,  $G = G \cdot N1 = 0.1715 \cdot 1 = 0.1715$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год,  $M = M \cdot N = 3.79 \cdot 2 = 7.58$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1715	7.58

Источник загрязнения N 0001

Источник выделения N 0001 06, Взрывные работы

Список литературы:

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

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год,  $A = 208.49$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т,  $AJ = 0.068$

Объем взорванной горной породы, м<sup>3</sup>/год,  $V = 91575.09$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м<sup>3</sup>,  $VJ = 115.63$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодряконова: >10 - < = 12

Удельное пылевыведение, кг/м<sup>3</sup> взорванной породы (табл.3.5.2),  $QN = 0.09$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы,  $N = 0$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $N1 = 0$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый, т/год (3.5.4),  $M = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.09 \cdot 91575.09 \cdot (1-0) / 1000 = 0.527$

г/с (3.5.6),  $G = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.09 \cdot 115.63 \cdot (1-0) \cdot 1000 / 1200 = 0.555$

Крепость породы: >10 - < = 12

Удельное выделение СО из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1),  $Q = 0.009$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),  $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.009 \cdot 208.49 \cdot (1-0) = 1.876$

Удельное выделение СО из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1),  $Q1 = 0.004$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3),  $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.004 \cdot 208.49 = 0.834$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Угарный газ)**

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1),  $M = MIGOD + M2GOD = 1.876 + 0.834 = 2.71$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5),  $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.009 \cdot 0.068 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 0.51$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1),  $Q = 0.0067$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),  $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0067 \cdot 208.49 \cdot (1-0) = 1.397$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1),  $Q1 = 0.0031$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3),  $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.0031 \cdot 208.49 = 0.646$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1),  $M = MIGOD + M2GOD = 1.397 + 0.646 = 2.043$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5),  $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0067 \cdot 0.068 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 0.38$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксида**

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7),  $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 2.043 = 1.634$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7),  $G_{max} = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.38 = 0.304$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид**

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8),  $M_{sum} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 2.043 = 0.2656$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8),  $G_{max} = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.38 = 0.0494$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксида	0.304	1.634
0304	Азот (II) оксид	0.0494	0.2656
0337	Углерод оксид (Угарный газ)	0.51	2.71
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.555	0.527

Источник загрязнения N 0001, Вентиляционная шахта

Источник выделения N 0001 07, Погрузчик Scooptram ST7

Список литературы:

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

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

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

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

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

Материал: Горная порода

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1),  $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1),  $K2 = 0.06$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 1.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 6.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 1.4$

Влажность материала, %,  $VL = 5$

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

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

Высота падения материала, м,  $GB = 1$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 34.25$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 250000$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.06 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 34.25 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 1.119$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20),  $TT = 0.5$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,  $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 1.119 \cdot 0.5 \cdot 60 / 1200 = 0.028$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.06 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 250000 \cdot (1-0) = 21$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.028$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 21 = 21$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 21 = 8.4$   
 Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.028 = 0.0112$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0112	8.4

Источник загрязнения N 0001, Вентиляционная шахта

Источник выделения N 0001 08, Погрузочно-доставочными машинами ПСМ МТ-2010

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта:  $\leq 5$  тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1),  $C1 = 0.8$

Средняя скорость передвижения автотранспорта:  $\leq 5$  км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2),  $C2 = 0.6$

Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием, обработанная каким-либо пылеподавляющим раствором

Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3),  $C3 = 0.1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт.,  $N1 = 1$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км,  $L = 2.6$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час,  $N = 4$

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

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км,  $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %,  $VL = 5$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4),  $K5 = 0.7$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе,  $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с,  $V1 = 1.9$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час,  $V2 = 5$

Скорость обдува, м/с,  $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (1.9 \cdot 5 / 3.6)^{0.5} = 1.624$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4),  $C5 = 1$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>,  $S = 2.6$

Перевозимый материал: Горная порода

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>·с(табл.3.1.1),  $Q = 0.002$

Влажность перевозимого материала, %,  $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4),  $K5M = 0.7$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 90$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 720$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 720 / 24 = 60$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (0.8 \cdot 0.6 \cdot 0.1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 4 \cdot 2.6 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 2.6 \cdot 1) = 0.002674$

Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.002674 \cdot (365 - (90 + 60)) = 0.0497$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.002674	0.0497

Источник загрязнения N 0002

Источник выделения N 0002 01, Разгрузка руды на рудоспуски

Список литературы:

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

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



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

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

Материал: Горная порода

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1),  $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1),  $K2 = 0.06$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 1.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 6.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 1.4$

Влажность материала, %,  $VL = 5$

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

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

Высота падения материала, м,  $GB = 1$

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

Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент,  $K9 = 0.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 13.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 100000$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.06 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 13.7 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0895$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.06 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 100000 \cdot (1-0) = 1.68$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.0895$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 1.68 = 1.68$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1.68 = 0.672$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0895 = 0.0358$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0358	0.672

Источник загрязнения N 0002, Вентиляционная шахта

Источник выделения N 0002 02, Погрузка в вагонетки

Список литературы:

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

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

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

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

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

Материал: Горная порода

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1),  $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1),  $K2 = 0.06$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 1.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 6.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 1.4$

Влажность материала, %,  $VL = 5$

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

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

Высота падения материала, м,  $GB = 1$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 20.58$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 100000$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.06 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 20.58 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.672$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20),  $TT = 0.5$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,  $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.672 \cdot 0.5 \cdot 60 / 1200 = 0.0168$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.06 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 100000 \cdot (1-0) = 8.4$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.0168$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 8.4 = 8.4$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 8.4 = 3.36$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0168 = 0.00672$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00672	3.36

Источник загрязнения N 6001

Источник выделения N 6001 01, Загрузка с вагонетки

Список литературы:

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

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

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

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

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

Материал: Горная порода

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1),  $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1),  $K2 = 0.06$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

Материал негранулирован. Коэффициент  $Ke$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 1.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 6.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 1.4$

Влажность материала, %,  $VL = 5$

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

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

Высота падения материала, м,  $GB = 1$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 13.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 100000$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.06 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 13.7 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.4475$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20),  $TT = 0.5$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,  $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.4475 \cdot 0.5 \cdot 60 / 1200 = 0.01119$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.06 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 100000 \cdot (1-0) = 8.4$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.0112$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 8.4 = 8.4$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 8.4 = 3.36$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0112 = 0.00448$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00448	3.36

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6002 01, Промежуточный рудный склад руды

Список литературы:

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

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

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

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

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

Материал: Горная порода

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1),  $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1),  $K2 = 0.06$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

Материал негранулирован. Коэффициент  $Ke$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 1.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 6.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 1.4$

Влажность материала, %,  $VL = 5$

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

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

Высота падения материала, м,  $GB = 1$

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

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент,  $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G_{MAX} = 28.54$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 250000$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.06 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 28.54 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0932$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.06 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 250000 \cdot (1-0) = 2.1$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.0932$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 2.1 = 2.1$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Горная порода

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 1.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 6.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 1.4$

Влажность материала, %,  $VL = 5$

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

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

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 1700$

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

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с(табл.3.1.1),  $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 90$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 720$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 720 / 24 = 60$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 1700 \cdot (1-0) = 0.483$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 1700 \cdot (365-(90 + 60)) \cdot (1-0) = 6.41$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0.0932 + 0.483 = 0.576$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 2.1 + 6.41 = 8.51$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 8.51 = 3.404$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.576 = 0.2304$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.2304	3.404

Источник загрязнения N 6003

Источник выделения N 6003 01, Погрузчик НІТАСНІ ZW-220

Список литературы:

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

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

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

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

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

Материал: Горная порода

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1),  $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1),  $K2 = 0.06$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 1.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 6.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 1.4$

Влажность материала, %,  $VL = 5$

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

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

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 72.34$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 250000$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.06 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 72.34 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 3.31$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20),  $TT = 0.5$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,  $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 3.31 \cdot 0.5 \cdot 60 / 1200 = 0.0828$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.06 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 250000 \cdot (1-0) = 29.4$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.0828$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 29.4 = 29.4$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 29.4 = 11.76$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0828 = 0.0331$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0331	11.76

Источник загрязнения N 6004

Источник выделения N 6004 01, Автосамосвал САМС

Список литературы:

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

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта:  $>15 - < = 20$  тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1),  $C1 = 1.6$

Средняя скорость передвижения автотранспорта:  $>20 - < = 30$  км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2),  $C2 = 2.75$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3),  $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт.,  $N1 = 1$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км,  $L = 5.6$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час,  $N = 5$

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

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км,  $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %,  $VL = 5$   
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4),  $K5 = 0.7$   
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе,  $C4 = 1.45$   
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с,  $V1 = 1.9$   
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час,  $V2 = 30$   
 Скорость обдува, м/с,  $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (1.9 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 3.98$   
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4),  $C5 = 1.13$   
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>,  $S = 5.6$   
 Перевозимый материал: Горная порода  
 Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с(табл.3.1.1),  $Q = 0.002$   
 Влажность перевозимого материала, %,  $VL = 5$   
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4),  $K5M = 0.7$   
 Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 90$   
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 720$   
 Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 720 / 24 = 60$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot NI) = 0.4 \cdot (1.6 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 5 \cdot 5.6 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 5.6 \cdot 1) = 0.144$

Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.144 \cdot (365 - (90 + 60)) = 2.675$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.144	2.675

Источник загрязнения N 0002

Источник выделения N 0002 03, Участок зарядки аккумулятора

Источник выделения: Зарядка аккумуляторов

Список

литературы:

Удельные показатели характеристик загрязнений выделяемых в атмосферу предприятиями

Госкомсельхозтехники СССР» Стр. 70., Таблица 3,23

Зарядка щелочных аккумуляторов

Количество, заряжаемых аккумуляторов за 1 год, шт.  $M = 300$

Емкость 1 аккумулятора, А/час,  $A = 300$

Продолжительность зарядки аккумулятора, час,  $t = 15$

Удельное выделение щелочи в граммах на единицу заряжаемой емкости аккумулятора г/час на 1 А\*час,  $Q = 0,0008$

Степень очистки, %,  $Kц = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M_{\text{вал}} = M \cdot A \cdot Q \cdot t \cdot (1 - Kц) / 10^6 = 300 \cdot 300 \cdot 0,0008 \cdot 15 \cdot (1-0) / 10^6 = 0,00108$

Максимальный из разовых выброс ЗВ, г/с,  $G_{\text{вал}} = M \cdot A \cdot Q \cdot (1 - Kц) / 3600 = 300 \cdot 300 \cdot 0,0008 \cdot (1-0) / 3600 = 0,02$

Итого:

Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0150 Натрий гидроксид (Пары щелочи)	0,02	0,00108

Источник загрязнения N 0002

Источник выделения N 0002 04, Сварочный пост

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

при сварочных работах (по величинам удельных

выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 350$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $B_{\text{MAX}} = 0.1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $G_{\text{IS}} = 16.31$

в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 10.69$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 10.69 \cdot 350 / 10^6 = 0.00374$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 10.69 \cdot 0.1 / 3600 = 0.000297$

**Примесь: 0143 Марганец (IV) оксид**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.92$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.92 \cdot 350 / 10^6 = 0.000322$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.92 \cdot 0.1 / 3600 = 0.00002556$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1.4$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.4 \cdot 350 / 10^6 = 0.00049$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.4 \cdot 0.1 / 3600 = 0.0000389$

**Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 3.3$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 3.3 \cdot 350 / 10^6 = 0.001155$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 3.3 \cdot 0.1 / 3600 = 0.0000917$

-----  
Газы:

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.75$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.75 \cdot 350 / 10^6 = 0.0002625$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.75 \cdot 0.1 / 3600 = 0.00002083$

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксида**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1.5$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.5 \cdot 350 / 10^6 = 0.000525$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.5 \cdot 0.1 / 3600 = 0.0000417$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Угарный газ)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 350 / 10^6 = 0.004655$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 0.1 / 3600 = 0.0003694$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды	0.000297	0.00374
0143	Марганец (IV) оксид	0.00002556	0.000322
0301	Азота (IV) диоксида	0.0000417	0.000525
0337	Углерод оксид (Угарный газ)	0.0003694	0.004655
0342	Фтористые газообразные соединения	0.00002083	0.0002625
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.0000917	0.001155
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0000389	0.00049

Источник загрязнения N 0002

Источник выделения N 0002 05, Сварочный передвижной пост

Список литературы:

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

**РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов**

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год,  **$B = 150$**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  **$B_{MAX} = 0.08$**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  **$GIS = 16.31$**   
в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды**

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  **$GIS = 10.69$**   
Валовый выброс, т/год (5.1),  **$\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 10.69 \cdot 150 / 10^6 = 0.001604$**   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  **$\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 10.69 \cdot 0.08 / 3600 = 0.0002376$**

**Примесь: 0143 Марганец (IV) оксид**

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  **$GIS = 0.92$**   
Валовый выброс, т/год (5.1),  **$\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.92 \cdot 150 / 10^6 = 0.000138$**   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  **$\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.92 \cdot 0.08 / 3600 = 0.00002044$**

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  **$GIS = 1.4$**   
Валовый выброс, т/год (5.1),  **$\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.4 \cdot 150 / 10^6 = 0.00021$**   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  **$\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.4 \cdot 0.08 / 3600 = 0.0000311$**

**Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые**

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  **$GIS = 3.3$**   
Валовый выброс, т/год (5.1),  **$\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 3.3 \cdot 150 / 10^6 = 0.000495$**   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  **$\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 3.3 \cdot 0.08 / 3600 = 0.0000733$**

-----  
Газы:

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения**

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  **$GIS = 0.75$**   
Валовый выброс, т/год (5.1),  **$\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.75 \cdot 150 / 10^6 = 0.0001125$**   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  **$\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.75 \cdot 0.08 / 3600 = 0.00001667$**

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксида**

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  **$GIS = 1.5$**   
Валовый выброс, т/год (5.1),  **$\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.5 \cdot 150 / 10^6 = 0.000225$**   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  **$\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.5 \cdot 0.08 / 3600 = 0.0000333$**

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Угарный газ)**

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  **$GIS = 13.3$**   
Валовый выброс, т/год (5.1),  **$\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 150 / 10^6 = 0.001995$**   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  **$\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 13.3 \cdot 0.08 / 3600 = 0.0002956$**



ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды	0.0002376	0.001604
0143	Марганец (IV) оксид	0.00002044	0.000138
0301	Азота (IV) диоксид	0.0000333	0.000225
0337	Углерод оксид (Угарный газ)	0.0002956	0.001995
0342	Фтористые газообразные соединения	0.00001667	0.0001125
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.0000733	0.000495
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0000311	0.00021

Источник выделения №0003 03 Вулканизация

Список литературы: «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом)»

Валовые выделения загрязняющих веществ рассчитывается по формулам:

валовые выделения пыли:

Расчет выбросов от участка по ремонту РТИ

Технологический процесс: Шероховка мест повреждения камер

t - "Чистое" время оборудования, ч/год.

10

**Примесь: 2978 Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин**

Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с (табл. 4.6); q = 0,0226

Валовый выброс пыли, т/год (4.24),  $M = q * t * 3600 * 10^{-6} = 0,0226 * 10 * 3600 * 10^{-6} = 0,0008136$ 

Технологический процесс: Приготовление, нанесение и сушка клея

t - "Чистое" время оборудования, ч/год.

0,04

V - количество израсходованного бензина в год, кг;

0,5

V1 - количество израсходованного бензина в день, кг;

0,01

t1 - время на приготовление, нанесение и сушку клея в день, час

0,04

**Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый)**

Удельное выделение ЗВ, г/кг ремонтного материала (табл.4.7), q = 900

Валовые выбросы т/год:  $M = q * V * 10^{-6} = 900 * 0,5 * 10^{-6} = 0,00045$  т/годМаксимально-разовый выброс:  $G = (q * V1) / (t1 * 3600) = 900 * 0,01 / (0,04 * 3600) = 0,0625$ , г/сек

Технологический процесс: Вулканизация камер

t - "Чистое" время оборудования, ч/год.

1460

V - количество израсходованных ремонтных материалов в год, кг.

30

**Примесь: 0330 Сера диоксида**

Удельное выделение ЗВ, г/кг ремонтного материала (табл.4.7), q = 0,0054

Валовые выбросы т/год:  $M = q * V * 10^{-6} = 0,0054 * 30 * 10^{-6} = 0,000000162$  т/годМаксимально-разовый выброс:  $G = M * 10^6 / (T * 3600) = 0,000000162 * 10^6 / (1460 * 3600) = 0,000000031$ , г/сек**Примесь: 0337 Углерода оксид**

Удельное выделение ЗВ, г/кг ремонтного материала (табл.4.7), q = 0,0018

Валовые выбросы т/год:  $M = q * V * 10^{-6} = 0,0018 * 30 * 10^{-6} = 0,000000054$  т/годМаксимально-разовый выброс:  $G = M * 10^6 / (T * 3600) = 0,000000054 * 10^6 / (1460 * 3600) = 0,00000001$ , г/сек

Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0330 Сера диоксида	0,000000031	0,000000162
0337 Углерода оксид	0,00000001	0,000000054
2704 Бензин (нефтяной малосернистый)	0,0625	0,00045
2978 Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин	0,0226	0,0008136

Источник загрязнения N 6005

Источник выделения N 6005 01, Самосвал марки МТ 2010

Список литературы:

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

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта:  $\leq 5$  тонн  
 Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1),  $C1 = 0.8$   
 Средняя скорость передвижения автотранспорта:  $\leq 5$  км/час  
 Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2),  $C2 = 0.6$   
 Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)  
 Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3),  $C3 = 1$   
 Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт.,  $N1 = 1$   
 Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км,  $L = 3$   
 Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час,  $N = 4$   
 Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу,  $C7 = 0.01$   
 Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км,  $Q1 = 1450$   
 Влажность поверхностного слоя дороги, %,  $VL = 5$   
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4),  $K5 = 0.7$   
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе,  $C4 = 1.45$   
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с,  $V1 = 1.9$   
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час,  $V2 = 5$   
 Скорость обдува, м/с,  $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (1.9 \cdot 5 / 3.6)^{0.5} = 1.624$   
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4),  $C5 = 1$   
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>,  $S = 1.7$   
 Перевозимый материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)  
 Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с(табл.3.1.1),  $Q = 0.002$   
 Влажность перевозимого материала, %,  $VL = 5$   
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4),  $K5M = 0.7$   
 Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 90$   
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 720$   
 Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 720 / 24 = 60$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 1.7 \cdot 1) = 0.00788$

Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.00788 \cdot (365 - (90 + 60)) = 0.1464$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00788	0.1464

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6006 01, Отвал вскрышных пород НТС-3

Список литературы:

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

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

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

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

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

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1),  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1),  $K2 = 0.04$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 1.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 6.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 1.4$

Влажность материала, %,  $VL = 5$

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

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

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  $B = 0.7$

Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент,  $K9 = 0.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 25.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 222466.5$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 25.4 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.1162$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 222466.5 \cdot (1-0) = 2.616$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.1162$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 2.616 = 2.616$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 1.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 6.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 1.4$

Влажность материала, %,  $VL = 5$

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

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

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 3100$

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

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с(табл.3.1.1),  $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 90$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 720$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 720 / 24 = 60$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 3100 \cdot (1-0) = 0.881$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 3100 \cdot (365-(90 + 60)) \cdot (1-0) = 11.7$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0.1162 + 0.881 = 0.997$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 2.616 + 11.7 = 14.32$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = КОС \cdot M = 0.4 \cdot 14.32 = 5.73$

Максимальный разовый выброс,  $G = КОС \cdot G = 0.4 \cdot 0.997 = 0.399$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.399	5.73

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6007 01, Бульдозер марки Shantui SD23

Список литературы:

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

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

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

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

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

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), **K1 = 0.03**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), **K2 = 0.04**

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 1.9**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), **K3SR = 1**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 6.3**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Влажность материала, %, **VL = 5**

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

Размер куска материала, мм, **G7 = 500**

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

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

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 30.47**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 222466.5**

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 30.47 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.498$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 222466.5 \cdot (1-0) = 9.34$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.498$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 9.34 = 9.34$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 9.34 = 3.736$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.498 = 0.1992$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1992	3.736

Источник загрязнения N 6008

Источник выделения N 6008 01, Проходка канав

Список литературы:

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

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

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

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м<sup>3</sup> и более

Вид работ: Экскавация на отвале

Перерабатываемый материал: Плодородный слой почвы

Марка экскаватора: ЭКГ-5А

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., **\_KOLIV\_ = 1**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодряконова, **KR1 = 2**

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м<sup>3</sup>(табл.3.1.9), **Q = 3.1**

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), **K5 = 0.4**

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3),  $K4 = 1$   
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 1.9$   
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1$   
 Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 6.3$   
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 1.4$   
 Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м<sup>3</sup>/час,  $VMAX = 1916.6$   
 Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м<sup>3</sup>/год,  $VGOD = 7400000$   
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3),  $G = KOC \cdot \_KOLIV\_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 0.4 \cdot 1 \cdot 3.1 \cdot 1916.6 \cdot 1.4 \cdot 0.4 \cdot (1-0) / 3600 = 0.37$

Валовый выброс, т/г (3.1.4),  $M = KOC \cdot Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 0.4 \cdot 3.1 \cdot 7400000 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 3.67$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.37	3.67

Источник загрязнения N 6009

Источник выделения N 6009 01, Проходка траншей

Список литературы:

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

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

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

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

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

Материал: Плодородный слой почвы

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1),  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1),  $K2 = 0.04$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 1.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 6.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 1.4$

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 350$

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

Высота падения материала, м,  $GB = 1$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 34.62$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 133650$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 34.62 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.646$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 133650 \cdot (1-0) = 6.42$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.646$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 6.42 = 6.42$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 6.42 = 2.57$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.646 = 0.2584$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.2584	2.57

Источник загрязнения N 6010

Источник выделения N 6010 01, Шламное бурение

Список литературы:

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

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СБШ-200

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт.,  $N = 1$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт.,  $NI = 1$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год,  $T = 351$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова:  $>4 - < = 6$

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час(табл.3.4.1),  $V = 1.21$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Безрудные роговики,  $f > 6 - < = 8$

Влажность выбуриваемого материала, %,  $VL = 5$

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

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыделение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м3(табл.3.4.2),  $Q = 1.9$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4),  $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 1.21 \cdot 1.9 \cdot 0.7 / 3.6 = 0.1788$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1),  $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 1.21 \cdot 1.9 \cdot 351 \cdot 0.7 \cdot 10^{-3} = 0.226$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с,  $G = G \cdot NI = 0.1788 \cdot 1 = 0.1788$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год,  $M = M \cdot N = 0.226 \cdot 1 = 0.226$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1788	0.226

Источник загрязнения N 6011

Источник выделения N 6011 01, Колонковое бурение

Список литературы:

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

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СБШ-200

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт.,  $N = 1$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт.,  $NI = 1$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год,  $T = 351$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова:  $>4 - < = 6$

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час(табл.3.4.1),  $V = 1.21$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Безрудные роговики,  $f > 6 - < = 8$

Влажность выбуриваемого материала, %,  $VL = 5$

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

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м<sup>3</sup> выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м<sup>3</sup>(табл.3.4.2),  $Q = 1.9$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4),  $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 1.21 \cdot 1.9 \cdot 0.7 / 3.6 = 0.1788$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1),  $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 1.21 \cdot 1.9 \cdot 351 \cdot 0.7 \cdot 10^{-3} = 0.226$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с,  $G_{\Sigma} = G \cdot N1 = 0.1788 \cdot 1 = 0.1788$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год,  $M_{\Sigma} = M \cdot N = 0.226 \cdot 1 = 0.226$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1788	0.226

Источник загрязнения N 6012

Источник выделения N 6012 01, Автосамосвал 40 т.

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1),  $C1 = 3$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: <= 5 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2),  $C2 = 0.6$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3),  $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт.,  $N1 = 1$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км,  $L = 3$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час,  $N = 2$

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

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км,  $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %,  $VL = 5$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4),  $K5 = 0.7$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе,  $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с,  $V1 = 1.9$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час,  $V2 = 5$

Скорость обдува, м/с,  $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (1.9 \cdot 5 / 3.6)^{0.5} = 1.624$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4),  $C5 = 1$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>,  $S = 2.5$

Перевозимый материал: Почвенно-растительный слой

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с(табл.3.1.1),  $Q = 0.002$

Влажность перевозимого материала, %,  $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4),  $K5M = 0.7$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 90$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 720$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 720 / 24 = 60$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (3 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 2.5 \cdot 1) = 0.0142$

Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0142 \cdot (365 - (90 + 60)) = 0.264$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	-----------------	------------	--------------

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0142	0.264
------	--	--------	-------

Источник загрязнения N 6013

Источник выделения N 6013 01, Склад ПСП

Список литературы:

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

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

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

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

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

Материал: Плодородный слой почвы

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), **K1 = 0.03**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), **K2 = 0.04**

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 1.9**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), **K3SR = 1**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 6.3**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Влажность материала, %, **VL = 10**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), **K5 = 0.1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 500**

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

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), **B = 0.4**

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, **K9 = 0.1**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 2296.08**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 20113650**

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-NJ) = 0.03 · 0.04 · 1.4 · 1 · 0.1 · 0.1 · 1 · 0.1 · 1 · 0.4 · 2296.08 · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-0) = 0.429**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.03 · 0.04 · 1 · 1 · 0.1 · 0.1 · 1 · 0.1 · 1 · 0.4 · 20113650 · (1-0) = 9.65**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G, GC) = 0.429**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 9.65 = 9.65**

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Плодородный слой почвы

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 1.9**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), **K3SR = 1**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 6.3**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Влажность материала, %, **VL = 3**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), **K5 = 0.8**

Размер куска материала, мм, **G7 = 500**

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



Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 210$

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

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>·с(табл.3.1.1),  $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 90$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 720$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 720 / 24 = 60$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 210 \cdot (1-0) = 0.0682$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 210 \cdot (365-(90 + 60)) \cdot (1-0) = 0.905$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0.429 + 0.0682 = 0.497$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 9.65 + 0.905 = 10.56$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 10.56 = 4.22$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.497 = 0.1988$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1988	4.22

Источник загрязнения N 0003

Источник выделения N 0003 01, Печь (разогрева смазки подъемных канатов)

Список литературы:

"Сборник методов по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСИП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива,  $K3 = \text{Замазученные древесные опилки}$

Расход топлива, т/год,  $BT = 0.125$

Расход топлива, г/с,  $BG = 0.0008$

Марка топлива,  $M = \text{Дрова}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1),  $QR = 2446$

Пересчет в МДж,  $QR = QR \cdot 0.004187 = 2446 \cdot 0.004187 = 10.24$

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1),  $AR = 0.6$

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1),  $AIR = 0.6$

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1),  $SR = 0$

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1),  $SIR = 0$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксида

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт,  $QN = 8$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт,  $QF = 8$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2),  $KNO = 0.0086$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений,  $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а),  $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0086 \cdot (8 / 8)^{0.25} = 0.0086$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7),  $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 0.125 \cdot 10.24 \cdot 0.0086 \cdot (1-0) = 0.000011$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7),  $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 0.0008 \cdot 10.24 \cdot 0.0086 \cdot (1-0) = 0.0000000705$

Выброс азота диоксида (0301), т/год,  $M_ = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.000011 = 0.0000088$

Выброс азота диоксида (0301), г/с,  $G_ = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.0000000705 = 0.0000000564$

Примесь: 0304 Азот (II) оксида

Выброс азота оксида (0304), т/год,  $M_ = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.000011 = 0.00000143$

Выброс азота оксида (0304), г/с,  $G_ = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.0000000705 = 0.00000000917$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксида (Угарный газ)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2),  $Q4 = 2$

Тип топки: Шахтная топка с наклонной решеткой

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2),  $Q3 = 2$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла,  $R = 1$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м<sup>3</sup> (ф-ла 2.5),  $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 2 \cdot 1 \cdot 10.24 = 20.5$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4),  $M_ = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 0.125 \cdot 20.5 \cdot (1-2 / 100) = 0.00251$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4),  $G_ = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 0.0008 \cdot 20.5 \cdot (1-2 / 100) = 0.00001607$

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

##### Примесь: 2902 Взвешенные частицы

Коэффициент(табл. 2.1),  $F = 0.005$

Тип топки: Слоевые топки бытовых теплогенераторов

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1),  $M_ = BT \cdot AR \cdot F = 0.125 \cdot 0.6 \cdot 0.005 = 0.000375$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1),  $G_ = BG \cdot AIR \cdot F = 0.0008 \cdot 0.6 \cdot 0.005 = 0.0000024$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксида	0.0000000564	0.00000088
0304	Азот (II) оксид	0.00000000917	0.00000143
0337	Углерод оксид (Угарный газ)	0.00001607	0.00251
2902	Взвешенные частицы	0.0000024	0.000375

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива,  $K3 = \text{Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)}$

Расход топлива, т/год,  $BT = 0.94$

Расход топлива, г/с,  $BG = 0.01$

Марка топлива,  $M = \text{Солярное масло}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1),  $QR = 10141$

Пересчет в МДж,  $QR = QR \cdot 0.004187 = 10141 \cdot 0.004187 = 42.46$

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1),  $AR = 0.02$

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1),  $AIR = 0.02$

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1),  $SR = 0.3$

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1),  $SIR = 0.3$

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

##### Примесь: 0301 Азота (IV) диоксида

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт,  $QN = 8$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт,  $QF = 8$

Кол-во окислов азота, кг/1 ГДж тепла (рис. 2.1 или 2.2),  $KNO = 0.0462$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений,  $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 ГДж тепла (ф-ла 2.7а),  $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0462 \cdot (8 / 8)^{0.25} = 0.0462$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7),  $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 0.94 \cdot 42.46 \cdot 0.0462 \cdot (1-0) = 0.001844$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7),  $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 0.01 \cdot 42.46 \cdot 0.0462 \cdot (1-0) = 0.0000196$

Выброс азота диоксида (0301), т/год,  $M_ = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.001844 = 0.001475$

Выброс азота диоксида (0301), г/с,  $G_ = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.0000196 = 0.00001568$

##### Примесь: 0304 Азот (II) оксид

Выброс азота оксида (0304), т/год,  $M_ = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.001844 = 0.0002397$

Выброс азота оксида (0304), г/с,  $G_ = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.0000196 = 0.00000255$

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

**Примесь: 0330 Сера (IV) диоксида**

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2),  $NSO_2 = 0.5$

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1),  $H_2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2),  $\_M\_ = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 0.94 \cdot 0.3 \cdot (1-0.5) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.94 = 0.00282$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2),  $\_G\_ = 0.02 \cdot BG \cdot SIR \cdot (1-NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BG = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 0.3 \cdot (1-0.5) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.01 = 0.00003$

## РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Угарный газ)**

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2),  $Q_4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2),  $Q_3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла,  $R = 0.65$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м<sup>3</sup> (ф-ла 2.5),  $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.46 = 13.8$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4),  $\_M\_ = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 0.94 \cdot 13.8 \cdot (1-0 / 100) = 0.01297$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4),  $\_G\_ = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 0.01 \cdot 13.8 \cdot (1-0 / 100) = 0.000138$

## РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа)**

Коэффициент(табл. 2.1),  $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1),  $\_M\_ = BT \cdot AR \cdot F = 0.94 \cdot 0.02 \cdot 0.01 = 0.000188$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1),  $\_G\_ = BG \cdot AIR \cdot F = 0.01 \cdot 0.02 \cdot 0.01 = 0.000002$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксида	0.00001568	0.0014838
0304	Азот (II) оксид	0.00000255	0.00024113
0328	Углерод (Сажа)	0.000002	0.000188
0330	Сера (IV) диоксида	0.00003	0.00282
0337	Углерод оксид (Угарный газ)	0.000138	0.01548
2902	Взвешенные частицы	0.0000024	0.000375

Источник загрязнения N 6014

Источник выделения N 6014 01, Участок зарядки аккумулятора

Источник выделения: Зарядка аккумуляторов

Список

литературы:

Удельные показатели характеристик загрязнений выделяемых в атмосферу предприятиями Госкомсельхозтехники СССР» Стр. 70., Таблица 3,23

Зарядка щелочных аккумуляторов

Количество, заряжаемых аккумуляторов за 1 год, шт.  $M = 300$

Емкость 1 аккумулятора, А/час,  $A = 300$

Продолжительность зарядки аккумулятора, час,  $t = 15$

Удельное выделение щелочи в граммах на единицу заряжаемой емкости аккумулятора г/час на 1 А\*час,  $Q = 0,0008$

Степень очистки, %,  $K_{ц} = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $\_M\_ = M \cdot A \cdot Q \cdot t \cdot (1 - K_{ц}) / 10^6 = 300 \cdot 300 \cdot 0,0008 \cdot 15 \cdot (1-0) / 10^6 = 0,00108$

Максимальный из разовых выброс ЗВ, г/с,  $\_G\_ = M \cdot A \cdot Q \cdot (1 - K_{ц}) / 3600 = 300 \cdot 300 \cdot 0,0008 \cdot (1-0) / 3600 = 0,02$

Итого:

Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0150 Натрий гидроксид (Пары щелочи)	0,02	0,00108

Источник загрязнения N 6015

Источник выделения N 6015 01, Сварочный пост

Список литературы:

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 350$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $B_{MAX} = 0.1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 16.31$

в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 10.69$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 10.69 \cdot 350 / 10^6 = 0.00374$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 10.69 \cdot 0.1 / 3600 = 0.000297$

**Примесь: 0143 Марганец (IV) оксид**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.92$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.92 \cdot 350 / 10^6 = 0.000322$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.92 \cdot 0.1 / 3600 = 0.00002556$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1.4$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.4 \cdot 350 / 10^6 = 0.00049$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.4 \cdot 0.1 / 3600 = 0.0000389$

**Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 3.3$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 3.3 \cdot 350 / 10^6 = 0.001155$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 3.3 \cdot 0.1 / 3600 = 0.0000917$

-----  
Газы:

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.75$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.75 \cdot 350 / 10^6 = 0.0002625$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.75 \cdot 0.1 / 3600 = 0.00002083$

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксида**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1.5$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.5 \cdot 350 / 10^6 = 0.000525$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.5 \cdot 0.1 / 3600 = 0.0000417$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Угарный газ)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 350 / 10^6 = 0.004655$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G_{\text{max}} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 0.1 / 3600 = 0.0003694$

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 100$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,  
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $BMAX = 0.03$

-----  
Газы:

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксида**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 15$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{\text{gross}} = GIS \cdot B / 10^6 = 15 \cdot 100 / 10^6 = 0.0015$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G_{\text{max}} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 15 \cdot 0.03 / 3600 = 0.000125$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды	0.000297	0.00374
0143	Марганец (IV) оксид	0.00002556	0.000322
0301	Азота (IV) диоксид	0.000125	0.002025
0337	Углерод оксид (Угарный газ)	0.0003694	0.004655
0342	Фтористые газообразные соединения	0.00002083	0.0002625
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.0000917	0.001155
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0000389	0.00049

Источник загрязнения N 6016

Источник выделения N 6016 01, Аппарат газовой резки

Список литературы:

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4),  $L = 5$

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год,  $T_{\text{gross}} = 1825$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4),  $GT = 74$

в том числе:

**Примесь: 0143 Марганец (IV) оксид**

Удельное выделение, г/ч (табл. 4),  $GT = 1.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  $M_{\text{gross}} = GT \cdot T_{\text{gross}} / 10^6 = 1.1 \cdot 1825 / 10^6 = 0.002008$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  $G_{\text{max}} = GT / 3600 = 1.1 / 3600 = 0.0003056$

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды**

Удельное выделение, г/ч (табл. 4),  $GT = 72.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  $M_{\text{gross}} = GT \cdot T_{\text{gross}} / 10^6 = 72.9 \cdot 1825 / 10^6 = 0.133$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  $G_{\text{max}} = GT / 3600 = 72.9 / 3600 = 0.02025$

-----  
Газы:

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Угарный газ)**

Удельное выделение, г/ч (табл. 4),  $GT = 49.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  $M = GT \cdot T / 10^6 = 49.5 \cdot 1825 / 10^6 = 0.0903$   
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  $G = GT / 3600 = 49.5 / 3600 = 0.01375$

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксида**

Удельное выделение, г/ч (табл. 4),  $GT = 39$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  $M = GT \cdot T / 10^6 = 39 \cdot 1825 / 10^6 = 0.0712$   
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  $G = GT / 3600 = 39 / 3600 = 0.01083$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды	0.02025	0.133
0143	Марганец (IV) оксид	0.0003056	0.002008
0301	Азота (IV) диоксида	0.01083	0.0712
0337	Углерод оксид (Угарный газ)	0.01375	0.0903

Источник выделения №6017 Вулканизация

Список литературы: «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом)»

Валовые выделения загрязняющих веществ рассчитывается по формулам:

валовые выделения пыли:

Расчет выбросов от участка по ремонту РТИ

Технологический процесс: Шероховка мест повреждения камер

t - "Чистое" время оборудования, ч/год.

10

**Примесь: 2978 Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин**

Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с (табл. 4.6);  $q = 0,0226$

Валовый выброс пыли, т/год (4.24),  $M = Q \cdot t \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,0226 \cdot 10 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,0008136$

Технологический процесс: Приготовление, нанесение и сушка клея

t - "Чистое" время оборудования, ч/год.

0,04

V - количество израсходованного бензина в год, кг;

0,5

V1 - количество израсходованного бензина в день, кг;

0,01

t1 - время на приготовление, нанесение и сушку клея в день, час

0,04

**Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый)**

Удельное выделение ЗВ, г/кг ремонтного материала (табл.4.7),  $q = 900$

Валовые выбросы т/год:  $M = q \cdot V \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 0,5 \cdot 10^{-6} = 0,00045$  т/год

Максимально-разовый выброс:  $G = (q \cdot V1) / (t1 \cdot 3600) = 900 \cdot 0,01 / (0,04 \cdot 3600) = 0,0625$ , г/сек

Технологический процесс: Вулканизация камер

t - "Чистое" время оборудования, ч/год.

1460

V - количество израсходованных ремонтных материалов в год, кг.

30

**Примесь: 0330 Сера диоксида**

Удельное выделение ЗВ, г/кг ремонтного материала (табл.4.7),  $q = 0,0054$

Валовые выбросы т/год:  $M = q \cdot V \cdot 10^{-6} = 0,0054 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0,000000162$  т/год

Максимально-разовый выброс:  $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0,000000162 \cdot 10^6 / (1460 \cdot 3600) = 0,000000031$ , г/сек

**Примесь: 0337 Углерода оксид**

Удельное выделение ЗВ, г/кг ремонтного материала (табл.4.7),  $q = 0,0018$

Валовые выбросы т/год:  $M = q \cdot V \cdot 10^{-6} = 0,0018 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0,000000054$  т/год

Максимально-разовый выброс:  $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0,000000054 \cdot 10^6 / (1460 \cdot 3600) = 0,00000001$ , г/сек

Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0330 Сера диоксида	0,000000031	0,000000162
0337 Углерода оксид	0,00000001	0,000000054
2704 Бензин (нефтяной малосернистый)	0,0625	0,00045
2978 Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин	0,0226	0,0008136

Источник загрязнения N 6018, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6018 01, Сварочный передвижной пост

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей птучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 150$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $B_{MAX} = 0.08$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 16.31$

в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 10.69$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 10.69 \cdot 150 / 10^6 = 0.001604$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 10.69 \cdot 0.08 / 3600 = 0.0002376$

**Примесь: 0143 Марганец (IV) оксид**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.92$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.92 \cdot 150 / 10^6 = 0.000138$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.92 \cdot 0.08 / 3600 = 0.00002044$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1.4$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.4 \cdot 150 / 10^6 = 0.00021$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.4 \cdot 0.08 / 3600 = 0.0000311$

**Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 3.3$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 3.3 \cdot 150 / 10^6 = 0.000495$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 3.3 \cdot 0.08 / 3600 = 0.0000733$

-----  
Газы:

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.75$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.75 \cdot 150 / 10^6 = 0.0001125$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.75 \cdot 0.08 / 3600 = 0.00001667$

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксида**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1.5$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.5 \cdot 150 / 10^6 = 0.000225$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.5 \cdot 0.08 / 3600 = 0.0000333$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Угарный газ)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 150 / 10^6 = 0.001995$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 13.3 \cdot 0.08 / 3600 = 0.0002956$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды	0.0002376	0.001604
0143	Марганец (IV) оксид	0.00002044	0.000138
0301	Азота (IV) диоксида	0.0000333	0.000225
0337	Углерод оксид (Угарный газ)	0.0002956	0.001995
0342	Фтористые газообразные соединения	0.00001667	0.0001125
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.0000733	0.000495
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0000311	0.00021

### Расчет валовых выбросов на 2026 год

Источник загрязнения N 0001

Источник выделения N 0001 01, Бурильная установка типа Rocket Boomer T1-D

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: Rocket Boomer T-1D

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт.,  $N = 3$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт.,  $N1 = 1$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год,  $T = 7212$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова:  $>8 - < = 10$

Средняя объемная производительность бурового станка, м<sup>3</sup>/час(табл.3.4.1),  $V = 0.83$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Плотно магнетитовые роговики,  $f > 12$

Влажность выбуриваемого материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.4$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыделение с 1 м<sup>3</sup> выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы , кг/м<sup>3</sup>(табл.3.4.2),  $Q = 4.4$

#### Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4),  $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.83 \cdot 4.4 \cdot 0.4 / 3.6 = 0.1623$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1),  $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.83 \cdot 4.4 \cdot 7212 \cdot 0.4 \cdot 10^{-3} = 4.21$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с,  $G_1 = G \cdot N1 = 0.1623 \cdot 1 = 0.1623$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год,  $M_1 = M \cdot N = 4.21 \cdot 3 = 12.63$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1623	12.63

Источник загрязнения N 0001, Вентиляционная шахта

Источник выделения N 0001 02, Взрывные работы

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Гранулит С-6М

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год,  $A = 319.62$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т,  $AJ = 0.119$

Объем взорванной горной породы, м<sup>3</sup>/год,  $V = 82395$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м<sup>3</sup>,  $VJ = 88.03$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова:  $>10 - < = 12$



Удельное пылевыведение, кг/м<sup>3</sup> взорванной породы (табл.3.5.2),  $QN = 0.09$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы,  $N = 0$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $N1 = 0$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый, т/год (3.5.4),  $\_M\_ = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.09 \cdot 82395 \cdot (1-0) / 1000 = 0.475$

г/с (3.5.6),  $\_G\_ = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.09 \cdot 88.03 \cdot (1-0) \cdot 1000 / 1200 = 0.4225$

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1),  $Q = 0.009$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),  $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.009 \cdot 319.62 \cdot (1-0) = 2.877$

Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1),  $Q1 = 0.003$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3),  $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.003 \cdot 319.62 = 0.959$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Угарный газ)**

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1),  $M = MIGOD + M2GOD = 2.877 + 0.959 = 3.836$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5),  $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.009 \cdot 0.119 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 0.893$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1),  $Q = 0.007$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),  $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.007 \cdot 319.62 \cdot (1-0) = 2.237$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1),  $Q1 = 0.0031$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3),  $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.0031 \cdot 319.62 = 0.99$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1),  $M = MIGOD + M2GOD = 2.237 + 0.99 = 3.23$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5),  $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.007 \cdot 0.119 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 0.694$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксида**

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7),  $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 3.23 = 2.584$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7),  $\_G\_ = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.694 = 0.555$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид**

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8),  $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 3.23 = 0.42$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8),  $\_G\_ = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.694 = 0.0902$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксида	0.555	2.584
0304	Азот (II) оксид	0.0902	0.42
0337	Углерод оксид (Угарный газ)	0.893	3.836
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.4225	0.475

Источник загрязнения N 0001, Вентиляционная шахта

Источник выделения N 0001 03, Погрузчик Scooptram ST7

Список литературы:

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

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

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

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

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

Материал: Горная порода

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1),  $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1),  $K2 = 0.06$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 1.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 6.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 1.4$

Влажность материала, %,  $VL = 5$

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

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

Высота падения материала, м,  $GB = 1$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 64.37$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 222466.5$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.06 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 64.37 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 2.103$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20),  $TT = 0.5$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,  $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 2.103 \cdot 0.5 \cdot 60 / 1200 = 0.0526$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.06 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 222466.5 \cdot (1-0) = 18.7$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.0526$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 18.7 = 18.7$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 18.7 = 7.48$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0526 = 0.02104$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.02104	7.48

Источник загрязнения N 0001

Источник выделения N 0001 04, Погрузочно-доставочными машинами ПСМ МТ-2010

Список литературы:

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

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта:  $\leq 5$  тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1),  $C1 = 0.8$

Средняя скорость передвижения автотранспорта:  $\leq 5$  км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2),  $C2 = 0.6$

Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием, обработанная каким-либо пылеподавающим раствором

Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3),  $C3 = 0.1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт.,  $N1 = 1$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км,  $L = 2.6$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час,  $N = 4$

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

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км,  $Q1 = 1450$   
 Влажность поверхностного слоя дороги, %,  $VL = 5$   
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4),  $K5 = 0.7$   
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе,  $C4 = 1.45$   
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с,  $V1 = 1.9$   
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час,  $V2 = 5$   
 Скорость обдува, м/с,  $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (1.9 \cdot 5 / 3.6)^{0.5} = 1.624$   
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4),  $C5 = 1$   
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>,  $S = 2.6$   
 Перевозимый материал: Горная порода  
 Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с(табл.3.1.1),  $Q = 0.002$   
 Влажность перевозимого материала, %,  $VL = 5$   
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4),  $K5M = 0.7$   
 Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 90$   
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 720$   
 Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 720 / 24 = 60$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot NI) = 0.4 \cdot (0.8 \cdot 0.6 \cdot 0.1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 4 \cdot 2.6 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 2.6 \cdot 1) = 0.002674$

Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.002674 \cdot (365 - (90 + 60)) = 0.0497$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.002674	0.0497

Источник загрязнения N 0001

Источник выделения N 0001 05, Бурильная установка типа РНQ3000ЛНН

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: РНQ-3000ЛНН

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт.,  $N = 2$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт.,  $NI = 1$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год,  $T_ч = 6144$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодряконова:  $>10 - < = 12$

Средняя объемная производительность бурового станка, м<sup>3</sup>/час(табл.3.4.1),  $V = 0.63$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Плотно магнетитовые роговики,  $f > 12$

Влажность выбуриваемого материала, %,  $VL = 5$

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

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м<sup>3</sup> выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м<sup>3</sup>(табл.3.4.2),  $Q = 3.5$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4),  $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.63 \cdot 3.5 \cdot 0.7 / 3.6 = 0.1715$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1),  $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T_ч \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.63 \cdot 3.5 \cdot 6144 \cdot 0.7 \cdot 10^{-3} = 3.79$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с,  $G_ч = G \cdot NI = 0.1715 \cdot 1 = 0.1715$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год,  $M_ч = M \cdot N = 3.79 \cdot 2 = 7.58$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1715	7.58

Источник загрязнения N 0001, Вентиляционная шахта

Источник выделения N 0001 06, Взрывные работы

Список литературы:

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

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год,  $A = 122.42$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т,  $AJ = 0.068$

Объем взорванной горной породы, м<sup>3</sup>/год,  $V = 53772.89$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м<sup>3</sup>,  $VJ = 67.9$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодяконова: >10 - < = 12

Удельное пылевыведение, кг/м<sup>3</sup> взорванной породы(табл.3.5.2),  $QN = 0.09$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы,  $N = 0$

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

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый, т/год (3.5.4),  $\underline{M} = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-NI) / 1000 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.09 \cdot 53772.89 \cdot (1-0) / 1000 = 0.31$

г/с (3.5.6),  $\underline{G} = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-NI) \cdot 1000 / 1200 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.09 \cdot 67.9 \cdot (1-0) \cdot 1000 / 1200 = 0.326$

Крепость породы: >10 - < = 12

Удельное выделение СО из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1),  $Q = 0.009$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),  $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.009 \cdot 122.42 \cdot (1-0) = 1.102$

Удельное выделение СО из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1),  $Q1 = 0.004$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3),  $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.004 \cdot 122.42 = 0.49$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Угарный газ)**

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1),  $M = MIGOD + M2GOD = 1.102 + 0.49 = 1.592$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5),  $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.009 \cdot 0.068 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 0.51$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1),  $Q = 0.0067$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),  $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0067 \cdot 122.42 \cdot (1-0) = 0.82$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1),  $Q1 = 0.0031$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3),  $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.0031 \cdot 122.42 = 0.3795$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1),  $M = MIGOD + M2GOD = 0.82 + 0.3795 = 1.2$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5),  $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0067 \cdot 0.068 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 0.38$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксида**

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7),  $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 1.2 = 0.96$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7),  $\underline{G} = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.38 = 0.304$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид**

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8),  $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 1.2 = 0.156$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8),  $\underline{G} = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.38 = 0.0494$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	-----------------	------------	--------------

0301	Азота (IV) диоксида	0.304	0.96
0304	Азот (II) оксид	0.0494	0.156
0337	Углерод оксид (Угарный газ)	0.51	1.592
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.326	0.31

Источник загрязнения N 0001, Вентиляционная шахта  
Источник выделения N 0001 07, Погрузчик Scooptram ST7

Список литературы:

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

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

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

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

Материал: Горная порода

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1),  $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1),  $K2 = 0.06$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 1.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 6.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 1.4$

Влажность материала, %,  $VL = 5$

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

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

Высота падения материала, м,  $GB = 1$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 20.11$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 146800$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.06 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 20.11 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.657$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20),  $TT = 0.5$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,  $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.657 \cdot 0.5 \cdot 60 / 1200 = 0.01643$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.06 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 146800 \cdot (1-0) = 12.33$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.01643$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 12.33 = 12.33$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 12.33 = 4.93$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.01643 = 0.00657$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00657	4.93

Источник загрязнения N 0001, Вентиляционная шахта

Источник выделения N 0001 08, Погрузочно-доставочными машинами ПСМ МТ-2010

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта:  $\leq 5$  тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1),  $C1 = 0.8$

Средняя скорость передвижения автотранспорта:  $\leq 5$  км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2),  $C2 = 0.6$

Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием, обработанная каким-либо пылеподавляющим раствором

Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3),  $C3 = 0.1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт.,  $N1 = 1$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км,  $L = 2.6$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час,  $N = 4$

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

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км,  $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %,  $VL = 5$

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

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе,  $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с,  $V1 = 1.9$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час,  $V2 = 5$

Скорость обдува, м/с,  $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (1.9 \cdot 5 / 3.6)^{0.5} = 1.624$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4),  $C5 = 1$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>,  $S = 2.6$

Перевозимый материал: Горная порода

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с(табл.3.1.1),  $Q = 0.002$

Влажность перевозимого материала, %,  $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4),  $K5M = 0.7$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 90$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 720$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 720 / 24 = 60$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (0.8 \cdot 0.6 \cdot 0.1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 4 \cdot 2.6 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 2.6 \cdot 1) = 0.002674$

Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.002674 \cdot (365 - (90 + 60)) = 0.0497$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.002674	0.0497

Источник загрязнения N 0002

Источник выделения N 0002 01, Разгрузка руды на рудоспуски

Список литературы:

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

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

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

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

Материал: Горная порода

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1),  $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1),  $K2 = 0.06$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3),  $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 1.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 6.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_3 = 1.4$

Влажность материала, %,  $VL = 5$

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

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 500$

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

Высота падения материала, м,  $GB = 1$

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

Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент,  $K_9 = 0.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G_{MAX} = 13.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 100000$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.06 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 13.7 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0895$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.06 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 100000 \cdot (1-0) = 1.68$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.0895$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 1.68 = 1.68$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1.68 = 0.672$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0895 = 0.0358$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0358	0.672

Источник загрязнения N 0002, Вентиляционная шахта

Источник выделения N 0002 02, Погрузка в вагонетки

Список литературы:

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

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

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

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

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

Материал: Горная порода

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1),  $K_1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1),  $K_2 = 0.06$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3),  $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 1.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 6.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_3 = 1.4$

Влажность материала, %,  $VL = 5$

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

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

Высота падения материала, м,  $GB = 1$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 20.58$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 100000$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.06 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 20.58 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.672$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20),  $TT = 0.5$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,  $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.672 \cdot 0.5 \cdot 60 / 1200 = 0.0168$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.06 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 100000 \cdot (1-0) = 8.4$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.0168$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 8.4 = 8.4$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 8.4 = 3.36$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0168 = 0.00672$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00672	3.36

Источник загрязнения N 6001

Источник выделения N 6001 01, Загрузка с вагонетки

Список литературы:

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

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

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

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

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

Материал: Горная порода

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1),  $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1),  $K2 = 0.06$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

Материал негранулирован. Коэффициент  $Ke$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 1.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 6.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 1.4$

Влажность материала, %,  $VL = 5$

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

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

Высота падения материала, м,  $GB = 1$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 13.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 100000$



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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.06 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 13.7 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.4475$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20),  $TT = 0.5$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,  $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.4475 \cdot 0.5 \cdot 60 / 1200 = 0.01119$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.06 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 100000 \cdot (1-0) = 8.4$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.0112$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 8.4 = 8.4$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 8.4 = 3.36$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0112 = 0.00448$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00448	3.36

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6002 01, Промежуточный рудный склад руды

Список литературы:

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

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

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

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

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

Материал: Горная порода

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1),  $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1),  $K2 = 0.06$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

Материал негранулирован. Коэффициент  $Ke$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 1.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 6.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 1.4$

Влажность материала, %,  $VL = 5$

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

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

Высота падения материала, м,  $GB = 1$

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

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент,  $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 16.76$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 146800$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.06 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 16.76 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0547$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.06 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 146800 \cdot (1-0) = 1.233$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.0547$   
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 1.233 = 1.233$

п.3.2.Статическое хранение материала  
 Материал: Горная порода

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1  
 Степень открытости: с 4-х сторон  
 Загрузочный рукав не применяется  
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3),  $K_4 = 1$   
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 1.9$   
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1$   
 Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 6.3$   
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_3 = 1.4$   
 Влажность материала, %,  $VL = 5$   
 Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K_5 = 0.7$   
 Размер куска материала, мм,  $G_7 = 500$   
 Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K_7 = 0.1$   
 Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 1700$   
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K_6 = 1.45$   
 Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с(табл.3.1.1),  $Q = 0.002$   
 Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 90$   
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 720$   
 Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 720 / 24 = 60$   
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$   
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 1700 \cdot (1-0) = 0.483$   
 Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 1700 \cdot (365-(90 + 60)) \cdot (1-0) = 6.41$   
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0.0547 + 0.483 = 0.538$   
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 1.233 + 6.41 = 7.64$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения  
 Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 7.64 = 3.056$   
 Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.538 = 0.215$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.215	3.056

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6003 01, Погрузчик НІТАСНІ ZW-220

Список литературы:

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

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

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
 Материал: Горная порода

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1),  $K_1 = 0.04$   
 Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1),  $K_2 = 0.06$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1  
 Степень открытости: с 4-х сторон  
 Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 1.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 6.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 1.4$

Влажность материала, %,  $VL = 5$

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

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

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 42.48$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 146800$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.06 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 42.48 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 1.943$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20),  $TT = 0.5$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,  $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 1.943 \cdot 0.5 \cdot 60 / 1200 = 0.0486$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.06 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 146800 \cdot (1-0) = 17.26$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.0486$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 17.26 = 17.26$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 17.26 = 6.9$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0486 = 0.01944$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.01944	6.9

Источник загрязнения N 6004

Источник выделения N 6004 01, Автосамосвал САМС

Список литературы:

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

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта:  $>15 - < = 20$  тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1),  $C1 = 1.6$

Средняя скорость передвижения автотранспорта:  $>20 - < = 30$  км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2),  $C2 = 2.75$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3),  $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт.,  $N1 = 1$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км,  $L = 5.6$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час,  $N = 5$

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

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км,  $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %,  $VL = 5$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4),  $K5 = 0.7$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе,  $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с,  $V1 = 1.9$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час,  $V2 = 30$

Скорость обдува, м/с,  $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (1.9 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 3.98$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4),  $C5 = 1.13$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>,  $S = 5.6$

Перевозимый материал: Горная порода

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с(табл.3.1.1),  $Q = 0.002$

Влажность перевозимого материала, %,  $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4),  $K5M = 0.7$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 90$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 720$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 720 / 24 = 60$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot NI) = 0.4 \cdot (1.6 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 5 \cdot 5.6 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 5.6 \cdot 1) = 0.144$

Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.144 \cdot (365 - (90 + 60)) = 2.675$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.144	2.675

Источник загрязнения N 0002

Источник выделения N 0002 03, Участок зарядки аккумулятора

Источник выделения: Зарядка аккумуляторов

Список

литературы:

Удельные показатели характеристик загрязнений выделяемых в атмосферу предприятиями

Госкомсельхозтехники СССР» Стр. 70., Таблица 3,23

Зарядка щелочных аккумуляторов

Количество, заряжаемых аккумуляторов за 1 год, шт.  $M = 300$

Емкость 1 аккумулятора, А/час,  $A = 300$

Продолжительность зарядки аккумулятора, час,  $t = 15$

Удельное выделение щелочи в граммах на единицу заряжаемой емкости аккумулятора г/час на 1 А\*час,  $Q = 0,0008$

Степень очистки, %,  $Kц = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $_M_ = M \cdot A \cdot Q \cdot t \cdot (1 - Kц) / 10^6 = 300 \cdot 300 \cdot 0,0008 \cdot 15 \cdot (1-0) / 10^6 = 0,00108$

Максимальный из разовых выброс ЗВ, г/с,  $_G_ = M \cdot A \cdot Q \cdot (1 - Kц) / 3600 = 300 \cdot 300 \cdot 0,0008 \cdot (1-0) / 3600 = 0,02$

Итого:

Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0150 Натрий гидроксид (Пары щелочи)	0,02	0,00108

Источник загрязнения N 0002

Источник выделения N 0002 04, Сварочный пост

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

при сварочных работах (по величинам удельных

выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 350$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $BMAX = 0.1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 16.31$

в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 10.69$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 10.69 \cdot 350 / 10^6 = 0.00374$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G_{max} = GIS \cdot V_{MAX} / 3600 = 10.69 \cdot 0.1 / 3600 = 0.000297$

**Примесь: 0143 Марганец (IV) оксид**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.92$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{gross} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.92 \cdot 350 / 10^6 = 0.000322$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G_{max} = GIS \cdot V_{MAX} / 3600 = 0.92 \cdot 0.1 / 3600 = 0.00002556$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1.4$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{gross} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.4 \cdot 350 / 10^6 = 0.00049$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G_{max} = GIS \cdot V_{MAX} / 3600 = 1.4 \cdot 0.1 / 3600 = 0.0000389$

**Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 3.3$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{gross} = GIS \cdot B / 10^6 = 3.3 \cdot 350 / 10^6 = 0.001155$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G_{max} = GIS \cdot V_{MAX} / 3600 = 3.3 \cdot 0.1 / 3600 = 0.0000917$

-----  
Газы:

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.75$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{gross} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.75 \cdot 350 / 10^6 = 0.0002625$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G_{max} = GIS \cdot V_{MAX} / 3600 = 0.75 \cdot 0.1 / 3600 = 0.00002083$

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксида**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1.5$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{gross} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.5 \cdot 350 / 10^6 = 0.000525$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G_{max} = GIS \cdot V_{MAX} / 3600 = 1.5 \cdot 0.1 / 3600 = 0.0000417$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Угарный газ)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{gross} = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 350 / 10^6 = 0.004655$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G_{max} = GIS \cdot V_{MAX} / 3600 = 13.3 \cdot 0.1 / 3600 = 0.0003694$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды	0.000297	0.00374
0143	Марганец (IV) оксид	0.00002556	0.000322
0301	Азота (IV) диоксида	0.0000417	0.000525
0337	Углерод оксид (Угарный газ)	0.0003694	0.004655
0342	Фтористые газообразные соединения	0.00002083	0.0002625
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.0000917	0.001155
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0000389	0.00049

Источник загрязнения N 0002

Источник выделения N 0002 05, Сварочный передвижной пост

Список литературы:

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами  
 Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45  
 Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 150$   
 Фактический максимальный расход сварочных материалов,  
 с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $B_{MAX} = 0.08$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,  
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 16.31$   
 в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 10.69$   
 Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 10.69 \cdot 150 / 10^6 = 0.001604$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 10.69 \cdot 0.08 / 3600 = 0.0002376$

**Примесь: 0143 Марганец (IV) оксид**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.92$   
 Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.92 \cdot 150 / 10^6 = 0.000138$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.92 \cdot 0.08 / 3600 = 0.00002044$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1.4$   
 Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.4 \cdot 150 / 10^6 = 0.00021$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.4 \cdot 0.08 / 3600 = 0.0000311$

**Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 3.3$   
 Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 3.3 \cdot 150 / 10^6 = 0.000495$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 3.3 \cdot 0.08 / 3600 = 0.0000733$

Газы:

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.75$   
 Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.75 \cdot 150 / 10^6 = 0.0001125$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.75 \cdot 0.08 / 3600 = 0.00001667$

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксида**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1.5$   
 Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.5 \cdot 150 / 10^6 = 0.000225$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.5 \cdot 0.08 / 3600 = 0.0000333$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Угарный газ)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 13.3$   
 Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 150 / 10^6 = 0.001995$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 13.3 \cdot 0.08 / 3600 = 0.0002956$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды	0.0002376	0.001604
0143	Марганец (IV) оксид	0.00002044	0.000138
0301	Азота (IV) диоксида	0.0000333	0.000225

0337	Углерод оксид (Угарный газ)	0.0002956	0.001995
0342	Фтористые газообразные соединения	0.00001667	0.0001125
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.0000733	0.000495
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0000311	0.00021

Источник выделения №0003 03 Вулканизация

Список литературы: «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом)»

Валовые выделения загрязняющих веществ рассчитывается по формулам:

валовые выделения пыли:

Расчет выбросов от участка по ремонту РТИ

*Технологический процесс: Шероховка мест повреждения камер*

t - "Чистое" время оборудования, ч/год.

10

**Примесь: 2978 Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин**

Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с (табл. 4.6); q = 0,0226

Валовый выброс пыли, т/год (4.24),  $M = Q * t * 3600 * 10^{-6} = 0,0226 * 10 * 3600 * 10^{-6} = 0,0008136$

*Технологический процесс: Приготовление, нанесение и сушка клея*

t - "Чистое" время оборудования, ч/год.

0,04

V - количество израсходованного бензина в год, кг;

0,5

V1 - количество израсходованного бензина в день, кг;

0,01

t1 - время на приготовление, нанесение и сушку клея в день, час

0,04

**Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый)**

Удельное выделение ЗВ, г/кг ремонтного материала (табл.4.7), q = 900

Валовые выбросы т/год:  $M = q * V * 10^{-6} = 900 * 0,5 * 10^{-6} = 0,00045$  т/год

Максимально-разовый выброс:  $G = (q * V1) / (t1 * 3600) = 900 * 0,01 / (0,04 * 3600) = 0,0625$ , г/сек

*Технологический процесс: Вулканизация камер*

t - "Чистое" время оборудования, ч/год.

1460

V - количество израсходованных ремонтных материалов в год, кг.

30

**Примесь: 0330 Сера диоксида**

Удельное выделение ЗВ, г/кг ремонтного материала (табл.4.7), q = 0,0054

Валовые выбросы т/год:  $M = q * V * 10^{-6} = 0,0054 * 30 * 10^{-6} = 0,000000162$  т/год

Максимально-разовый выброс:  $G = M * 10^6 / (T * 3600) = 0,000000162 * 10^6 / (1460 * 3600) = 0,000000031$ , г/сек

**Примесь: 0337 Углерода оксид**

Удельное выделение ЗВ, г/кг ремонтного материала (табл.4.7), q = 0,0018

Валовые выбросы т/год:  $M = q * V * 10^{-6} = 0,0018 * 30 * 10^{-6} = 0,000000054$  т/год

Максимально-разовый выброс:  $G = M * 10^6 / (T * 3600) = 0,000000054 * 10^6 / (1460 * 3600) = 0,00000001$ , г/сек

<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0330 Сера диоксида	0,000000031	0,000000162
0337 Углерода оксид	0,00000001	0,000000054
2704 Бензин (нефтяной малосернистый)	0,0625	0,00045
2978 Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин	0,0226	0,0008136

Источник загрязнения N 6005

Источник выделения N 6005 01, Самосвал марки МТ 2010

Список литературы:

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

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: <= 5 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), **C1 = 0.8**

Средняя скорость передвижения автотранспорта: <= 5 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2), **C2 = 0.6**

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3), **C3 = 1**

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт.,  $N1 = 1$   
 Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км,  $L = 3$   
 Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час,  $N = 4$   
 Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу,  $C7 = 0.01$   
 Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км,  $Q1 = 1450$   
 Влажность поверхностного слоя дороги, %,  $VL = 5$   
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4),  $K5 = 0.7$   
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе,  $C4 = 1.45$   
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с,  $V1 = 1.9$   
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час,  $V2 = 5$   
 Скорость обдува, м/с,  $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (1.9 \cdot 5 / 3.6)^{0.5} = 1.624$   
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4),  $C5 = 1$   
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>,  $S = 1.7$   
 Перевозимый материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)  
 Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с(табл.3.1.1),  $Q = 0.002$   
 Влажность перевозимого материала, %,  $VL = 5$   
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4),  $K5M = 0.7$   
 Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 90$   
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 720$   
 Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 720 / 24 = 60$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 1.7 \cdot 1) = 0.00788$

Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.00788 \cdot (365 - (90 + 60)) = 0.1464$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00788	0.1464

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6006 01, Отвал вскрышных пород НГС-3

Список литературы:

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

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

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

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

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

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1),  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1),  $K2 = 0.04$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 1.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 6.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 1.4$

Влажность материала, %,  $VL = 5$

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

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

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  $B = 0.7$



Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент,  $K9 = 0.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 25.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 222466.5$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 25.4 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.1162$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 222466.5 \cdot (1-0) = 2.616$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.1162$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 2.616 = 2.616$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

Материал негранулирован. Коэффициент  $Ke$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 1.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 6.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 1.4$

Влажность материала, %,  $VL = 5$

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

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

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 3100$

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

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с(табл.3.1.1),  $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 90$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 720$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 720 / 24 = 60$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 3100 \cdot (1-0) = 0.881$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 3100 \cdot (365-(90 + 60)) \cdot (1-0) = 11.7$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0.1162 + 0.881 = 0.997$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 2.616 + 11.7 = 14.32$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 14.32 = 5.73$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.997 = 0.399$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.399	5.73

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный источник

Источник выделенный N 6007 01, Бульдозер марки Shantui SD23

Список литературы:

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

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

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

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

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

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1),  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1),  $K2 = 0.04$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 1.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 6.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 1.4$

Влажность материала, %,  $VL = 5$

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

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

Высота падения материала, м,  $GB = 1$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 30.47$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 222466.5$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 30.47 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.498$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 222466.5 \cdot (1-0) = 9.34$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.498$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 9.34 = 9.34$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 9.34 = 3.736$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.498 = 0.1992$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1992	3.736

Источник загрязнения N 0003

Источник выделения N 0003 01, Печь (разогрева смазки подъемных канатов)

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСИ, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива,  $K3 =$  **Замазученные древесные опилки**

Расход топлива, т/год,  $BT = 0.125$

Расход топлива, г/с,  $BG = 0.0008$

Марка топлива,  $M =$  **Дрова**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1),  $QR = 2446$

Пересчет в МДж,  $QR = QR \cdot 0.004187 = 2446 \cdot 0.004187 = 10.24$

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1),  $AR = 0.6$

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1),  $AIR = 0.6$

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1),  $SR = 0$

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1),  $SIR = 0$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксида**

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт,  $QN = 8$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт,  $QF = 8$

Кол-во окислов азота, кг/1 ГДж тепла (рис. 2.1 или 2.2),  $KNO = 0.0086$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений,  $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 ГДж тепла (ф-ла 2.7а),  $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0086 \cdot (8 / 8)^{0.25} = 0.0086$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7),  $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 0.125 \cdot 10.24 \cdot 0.0086 \cdot (1-0) = 0.000011$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7),  $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 0.0008 \cdot 10.24 \cdot 0.0086 \cdot (1-0) = 0.0000000705$

Выброс азота диоксида (0301), т/год,  $M_ = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.000011 = 0.0000088$

Выброс азота диоксида (0301), г/с,  $G_ = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.0000000705 = 0.0000000564$

#### Примесь: 0304 Азот (II) оксида

Выброс азота оксида (0304), т/год,  $M_ = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.000011 = 0.00000143$

Выброс азота оксида (0304), г/с,  $G_ = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.0000000705 = 0.00000000917$

### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

#### Примесь: 0337 Углерод оксида (Угарный газ)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2),  $Q4 = 2$

Тип топки: Шахтная топка с наклонной решеткой

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2),  $Q3 = 2$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла,  $R = 1$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м<sup>3</sup> (ф-ла 2.5),  $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 2 \cdot 1 \cdot 10.24 = 20.5$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4),  $M_ = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 0.125 \cdot 20.5 \cdot (1-2 / 100) = 0.00251$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4),  $G_ = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 0.0008 \cdot 20.5 \cdot (1-2 / 100) = 0.00001607$

### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

#### Примесь: 2902 Взвешенные частицы

Коэффициент(табл. 2.1),  $F = 0.005$

Тип топки: Слоевые топки бытовых теплогенераторов

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1),  $M_ = BT \cdot AR \cdot F = 0.125 \cdot 0.6 \cdot 0.005 = 0.000375$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1),  $G_ = BG \cdot AIR \cdot F = 0.0008 \cdot 0.6 \cdot 0.005 = 0.0000024$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксида	0.0000000564	0.0000088
0304	Азот (II) оксида	0.00000000917	0.00000143
0337	Углерод оксида (Угарный газ)	0.00001607	0.00251
2902	Взвешенные частицы	0.0000024	0.000375

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСИ, 1996 г.  
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива,  $K3 = \text{Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)}$

Расход топлива, т/год,  $BT = 0.94$

Расход топлива, г/с,  $BG = 0.01$

Марка топлива,  $M = \text{Соляное масло}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1),  $QR = 10141$

Пересчет в МДж,  $QR = QR \cdot 0.004187 = 10141 \cdot 0.004187 = 42.46$

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1),  $AR = 0.02$

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1),  $AIR = 0.02$

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1),  $SR = 0.3$

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1),  $SIR = 0.3$

### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

#### Примесь: 0301 Азота (IV) диоксида

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт,  $QN = 8$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт,  $QF = 8$

Кол-во окислов азота, кг/1 ГДж тепла (рис. 2.1 или 2.2),  $KNO = 0.0462$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений,  $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 ГДж тепла (ф-ла 2.7а),  $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0462 \cdot (8 / 8)^{0.25} = 0.0462$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7),  $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 0.94 \cdot 42.46 \cdot 0.0462 \cdot (1-0) = 0.001844$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7),  $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 0.01 \cdot 42.46 \cdot 0.0462 \cdot (1-0) = 0.0000196$

Выброс азота диоксида (0301), т/год,  $M_ = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.001844 = 0.001475$

Выброс азота диоксида (0301), г/с,  $G_ = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.0000196 = 0.00001568$

#### Примесь: 0304 Азот (II) оксида

Выброс азота оксида (0304), т/год,  $M_ = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.001844 = 0.0002397$

Выброс азота оксида (0304), г/с,  $G_ = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.0000196 = 0.00000255$

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

##### Примесь: 0330 Сера (IV) диоксида

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2),  $NSO2 = 0.5$

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1),  $H2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2),  $M_ = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 0.94 \cdot 0.3 \cdot (1-0.5) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.94 = 0.00282$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2),  $G_ = 0.02 \cdot BG \cdot SIR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 0.3 \cdot (1-0.5) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.01 = 0.00003$

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

##### Примесь: 0337 Углерод оксида (Угарный газ)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2),  $Q4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2),  $Q3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла,  $R = 0.65$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м<sup>3</sup> (ф-ла 2.5),  $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.46 = 13.8$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4),  $M_ = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 0.94 \cdot 13.8 \cdot (1-0 / 100) = 0.01297$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4),  $G_ = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 0.01 \cdot 13.8 \cdot (1-0 / 100) = 0.000138$

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

##### Примесь: 0328 Углерод (Сажа)

Коэффициент(табл. 2.1),  $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1),  $M_ = BT \cdot AR \cdot F = 0.94 \cdot 0.02 \cdot 0.01 = 0.000188$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1),  $G_ = BG \cdot AIR \cdot F = 0.01 \cdot 0.02 \cdot 0.01 = 0.000002$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксида	0.00001568	0.0014838
0304	Азот (II) оксида	0.00000255	0.00024113
0328	Углерод (Сажа)	0.000002	0.000188
0330	Сера (IV) диоксида	0.00003	0.00282
0337	Углерод оксида (Угарный газ)	0.000138	0.01548
2902	Взвешенные частицы	0.0000024	0.000375

Источник загрязнения N 6014

Источник выделения N 6014 01, Участок зарядки аккумулятора

Источник выделения: Зарядка аккумуляторов

Список литературы:  
 Удельные показатели характеристик загрязнений выделяемых в атмосферу предприятиями Госкомсельхозтехники СССР» Стр. 70., Таблица 3,23  
 Зарядка щелочных аккумуляторов  
 Количество, заряжаемых аккумуляторов за 1 год, шт.  $M = 300$   
 Емкость 1 аккумулятора, А/час,  $A = 300$   
 Продолжительность зарядки аккумулятора, час,  $t = 15$   
 Удельное выделение щелочи в граммах на единицу заряжаемой емкости аккумулятора г/час на 1 А\*час,  $Q = 0,0008$   
 Степень очистки, %,  $K_{ц} = 0$   
 Валовый выброс ЗВ, т/год,  $\underline{M} = M \cdot A \cdot Q \cdot t \cdot (1 - K_{ц}) / 10^6 = 300 \cdot 300 \cdot 0,0008 \cdot 15 \cdot (1-0) / 10^6 = 0,00108$   
 Максимальный из разовых выброс ЗВ, г/с,  $\underline{G} = M \cdot A \cdot Q \cdot (1 - K_{ц}) / 3600 = 300 \cdot 300 \cdot 0,0008 \cdot (1-0) / 3600 = 0,02$   
 Итого:

<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0150 Натрий гидроксид (Пары щелочи)	0,02	0,00108

Источник загрязнения N 6015  
 Источник выделения N 6015 01, Сварочный пост

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов  
 Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами  
 Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45  
 Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 350$   
 Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $B_{MAX} = 0.1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,  
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 16.31$   
 в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 10.69$   
 Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 10.69 \cdot 350 / 10^6 = 0.00374$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 10.69 \cdot 0.1 / 3600 = 0.000297$

**Примесь: 0143 Марганец (IV) оксид**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.92$   
 Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.92 \cdot 350 / 10^6 = 0.000322$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.92 \cdot 0.1 / 3600 = 0.00002556$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1.4$   
 Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.4 \cdot 350 / 10^6 = 0.00049$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.4 \cdot 0.1 / 3600 = 0.0000389$

**Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 3.3$   
 Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 3.3 \cdot 350 / 10^6 = 0.001155$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 3.3 \cdot 0.1 / 3600 = 0.0000917$

-----  
 Газы:

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.75$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.75 \cdot 350 / 10^6 = 0.0002625$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.75 \cdot 0.1 / 3600 = 0.00002083$

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксида**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1.5$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.5 \cdot 350 / 10^6 = 0.000525$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.5 \cdot 0.1 / 3600 = 0.0000417$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Угарный газ)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 350 / 10^6 = 0.004655$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 0.1 / 3600 = 0.0003694$

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 100$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $BMAX = 0.03$

-----  
Газы:

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксида**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 15$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 15 \cdot 100 / 10^6 = 0.0015$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 15 \cdot 0.03 / 3600 = 0.000125$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды	0.000297	0.00374
0143	Марганец (IV) оксид	0.0002556	0.000322
0301	Азота (IV) диоксид	0.000125	0.002025
0337	Углерод оксид (Угарный газ)	0.0003694	0.004655
0342	Фтористые газообразные соединения	0.00002083	0.0002625
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.0000917	0.001155
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0000389	0.00049

Источник загрязнения N 6016

Источник выделения N 6016 01, Аппарат газовой резки

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

при сварочных работах (по величинам удельных

выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4),  $L = 5$

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год,  $T = 1825$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4),  $GT = 74$

в том числе:

**Примесь: 0143 Марганец (IV) оксид**

Удельное выделение, г/ч (табл. 4),  $GT = 1.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  $M = GT \cdot T / 10^6 = 1.1 \cdot 1825 / 10^6 = 0.002008$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  $G = GT / 3600 = 1.1 / 3600 = 0.0003056$

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды**

Удельное выделение, г/ч (табл. 4),  $GT = 72.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  $M = GT \cdot T / 10^6 = 72.9 \cdot 1825 / 10^6 = 0.133$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  $G = GT / 3600 = 72.9 / 3600 = 0.02025$

-----  
Газы:

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Угарный газ)**

Удельное выделение, г/ч (табл. 4),  $GT = 49.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  $M = GT \cdot T / 10^6 = 49.5 \cdot 1825 / 10^6 = 0.0903$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  $G = GT / 3600 = 49.5 / 3600 = 0.01375$

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксида**

Удельное выделение, г/ч (табл. 4),  $GT = 39$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  $M = GT \cdot T / 10^6 = 39 \cdot 1825 / 10^6 = 0.0712$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  $G = GT / 3600 = 39 / 3600 = 0.01083$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды	0.02025	0.133
0143	Марганец (IV) оксид	0.0003056	0.002008
0301	Азота (IV) диоксида	0.01083	0.0712
0337	Углерод оксид (Угарный газ)	0.01375	0.0903

Источник выделения №0003 03 Вулканизация

Список литературы: «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом)»

Валовые выделения загрязняющих веществ рассчитывается по формулам:

валовые выделения пыли:

Расчет выбросов от участка по ремонту РТИ

Технологический процесс: Шероховка мест повреждения камер

t - "Чистое" время оборудования, ч/год.

10

**Примесь: 2978 Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов полошвенных резин**

Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с (табл. 4.6); q = 0,0226

Валовый выброс пыли, т/год (4.24),  $M = Q \cdot t \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,0226 \cdot 10 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,0008136$

Технологический процесс: Приготовление, нанесение и сушка клея

t - "Чистое" время оборудования, ч/год.

0,04

V - количество израсходованного бензина в год, кг;

0,5

V1 - количество израсходованного бензина в день, кг;

0,01

t1 - время на приготовление, нанесение и сушку клея в день, час

0,04

**Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый)**

Удельное выделение ЗВ, г/кг ремонтного материала (табл.4.7), q = 900

Валовые выбросы т/год:  $M = q \cdot V \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 0,5 \cdot 10^{-6} = 0,00045$  т/год

Максимально-разовый выброс:  $G = (q \cdot V1) / (t \cdot 3600) = 900 \cdot 0,01 / (0,04 \cdot 3600) = 0,0625$ , г/сек

Технологический процесс: Вулканизация камер

t - "Чистое" время оборудования, ч/год.

1460

V - количество израсходованных ремонтных материалов в год, кг.

30

**Примесь: 0330 Сера диоксида**

Удельное выделение ЗВ, г/кг ремонтного материала (табл.4.7), q = 0,0054

Валовые выбросы т/год:  $M = q \cdot V \cdot 10^{-6} = 0,0054 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0,000000162$  т/год

Максимально-разовый выброс:  $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0,000000162 \cdot 10^6 / (1460 \cdot 3600) = 0,000000031$ , г/сек

**Примесь: 0337 Углерода оксид**

Удельное выделение ЗВ, г/кг ремонтного материала (табл.4.7),  $q = 0,0018$

Валовые выбросы т/год:  $M = q \cdot V \cdot 10^{-6} = 0,0018 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0,000000054$  т/год

Максимально-разовый выброс:  $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0,000000054 \cdot 10^6 / (1460 \cdot 3600) = 0,00000001$ , г/сек

<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0330 Сера диоксида	0,000000031	0,000000162
0337 Углерода оксид	0,000000001	0,000000054
2704 Бензин (нефтяной малосернистый)	0,0625	0,00045
2978 Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин	0,0226	0,0008136

Источник загрязнения N 6018, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6018 01, Сварочный передвижной пост

Список литературы:

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год,  **$V = 150$**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  **$V_{MAX} = 0.08$**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  **$GIS = 16.31$**

в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  **$GIS = 10.69$**

Валовый выброс, т/год (5.1),  **$M = GIS \cdot V / 10^6 = 10.69 \cdot 150 / 10^6 = 0.001604$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  **$G = GIS \cdot V_{MAX} / 3600 = 10.69 \cdot 0.08 / 3600 = 0.0002376$**

**Примесь: 0143 Марганец (IV) оксид**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  **$GIS = 0.92$**

Валовый выброс, т/год (5.1),  **$M = GIS \cdot V / 10^6 = 0.92 \cdot 150 / 10^6 = 0.000138$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  **$G = GIS \cdot V_{MAX} / 3600 = 0.92 \cdot 0.08 / 3600 = 0.00002044$**

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  **$GIS = 1.4$**

Валовый выброс, т/год (5.1),  **$M = GIS \cdot V / 10^6 = 1.4 \cdot 150 / 10^6 = 0.00021$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  **$G = GIS \cdot V_{MAX} / 3600 = 1.4 \cdot 0.08 / 3600 = 0.0000311$**

**Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  **$GIS = 3.3$**

Валовый выброс, т/год (5.1),  **$M = GIS \cdot V / 10^6 = 3.3 \cdot 150 / 10^6 = 0.000495$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  **$G = GIS \cdot V_{MAX} / 3600 = 3.3 \cdot 0.08 / 3600 = 0.0000733$**

-----  
Газы:

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения**



Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.75$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.75 \cdot 150 / 10^6 = 0.0001125$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.75 \cdot 0.08 / 3600 = 0.00001667$

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксида**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1.5$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.5 \cdot 150 / 10^6 = 0.000225$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.5 \cdot 0.08 / 3600 = 0.0000333$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Угарный газ)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 150 / 10^6 = 0.001995$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 0.08 / 3600 = 0.0002956$

ИТОГО:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0123	Железо (II, III) оксиды	0.0002376	0.001604
0143	Марганец (IV) оксид	0.00002044	0.000138
0301	Азота (IV) диоксида	0.0000333	0.000225
0337	Углерод оксид (Угарный газ)	0.0002956	0.001995
0342	Фтористые газообразные соединения	0.00001667	0.0001125
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.0000733	0.000495
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0000311	0.00021

## Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2024 - 2026 года

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>на 2024 год</b>									
0123	Железо (II, III) оксиды			0,04		3	0,0213192	0,143688	3,5922
0143	Марганец (IV) оксид		0,01	0,001		2	0,0003976	0,002928	2,928
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая)				0,01		0,04	0,00216	0,216
0301	Азота (IV) диоксида		0,2	0,04		2	0,87007898	2,2836838	57,092095
0304	Азот (II) оксид		0,4	0,06		3	0,13960255	0,35904113	5,98401883
0328	Углерод (Сажа)		0,15	0,05		3	0,000002	0,000188	0,00376
0330	Сера (IV) диоксида		0,5	0,05		3	0,000036	0,00282216	0,0564432
0337	Углерод оксид (Угарный газ)		5	3		4	1,41822	3,68108072	1,22702691
0342	Фтористые газообразные соединения		0,02	0,005		2	0,000075	0,00075	0,15
0344	Фториды неорганические плохо растворимые		0,2	0,03		2	0,00033	0,0033	0,11
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)		5	1,5		4	0,195	0,018	0,012
2902	Взвешенные частицы		0,5	0,15		3	0,0000024	0,000375	0,0025
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,3	0,1		3	2,719958	68,6191	686,191
2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин				0,1		0,102	0,044064	0,44064
<b>ВСЕГО:</b>							<b>5,50702173</b>	<b>75,16118081</b>	<b>758,0056839</b>
<b>на 2025 год</b>									
0123	Железо (II, III) оксиды			0,04		3	0,0213192	0,143688	3,5922
0143	Марганец (IV) оксид		0,01	0,001		2	0,0003976	0,002928	2,928
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая)				0,01		0,04	0,00216	0,216
0301	Азота (IV) диоксида		0,2	0,04		2	0,87007898	4,2936838	107,342095
0304	Азот (II) оксид		0,4	0,06		3	0,13960255	0,68584113	11,4306855
0328	Углерод (Сажа)		0,15	0,05		3	0,000002	0,000188	0,00376
0330	Сера (IV) диоксида		0,5	0,05		3	0,000036	0,00282216	0,0564432
0337	Углерод оксид (Угарный газ)		5	3		4	1,41822	6,66508072	2,22169357
0342	Фтористые газообразные соединения		0,02	0,005		2	0,000075	0,00075	0,15
0344	Фториды неорганические плохо растворимые		0,2	0,03		2	0,00033	0,0033	0,11
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)		5	1,5		4	0,195	0,018	0,012
2902	Взвешенные частицы		0,5	0,15		3	0,0000024	0,000375	0,0025
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,3	0,1		3	3,608608	83,2122	832,122
2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин				0,1		0,102	0,044064	0,44064
<b>ВСЕГО:</b>							<b>6,39567173</b>	<b>95,07508081</b>	<b>960,6280173</b>

на 2026 год

0123	Железо (II, III) оксиды			0,04		3	0,0213192	0,143688	3,5922
0143	Марганец (IV) оксид		0,01	0,001		2	0,0003976	0,002928	2,928
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая)				0,01		0,04	0,00216	0,216
0301	Азота (IV) диоксида		0,2	0,04		2	0,87007898	3,6196838	90,492095
0304	Азот (II) оксид		0,4	0,06		3	0,13960255	0,57624113	9,6040188
0328	Углерод (Сажа)		0,15	0,05		3	0,000002	0,000188	0,00376
0330	Сера (IV) диоксида		0,5	0,05		3	0,000036	0,00282216	0,0564432
0337	Углерод оксид (Угарный газ)		5	3		4	1,41822	5,54708072	1,84902691
0342	Фтористые газообразные соединения		0,02	0,005		2	0,000075	0,00075	0,15
0344	Фториды неорганические плохо растворимые		0,2	0,03		2	0,00033	0,0033	0,11
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)		5	1,5		4	0,195	0,018	0,012
2902	Взвешенные частицы		0,5	0,15		3	0,0000024	0,000375	0,0025
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,3	0,1		3	2,146918	63,1412	631,412
2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин				0,1		0,102	0,044064	0,44064
<b>В С Е Г О :</b>							<b>4,93398173</b>	<b>73,10248081</b>	<b>740,8686839</b>
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

**Приложения № 2**  
**Расчет водопотребления и водоотведения**

## Расчет водопотребления и водоотведения

№ п/п	Наименование водопотребителей (цех, участок)	Ед. изм.	Кол-во	Кол-во дней	Расход воды на единицу измерения, куб.м.						Годовой расход воды тыс. куб.м.						Безвозвратное водопотребление и потери воды		Количество выпускаемых сточных вод на единицу измерения, куб.м.				Количество выпускаемых сточных вод в год тыс. куб.м.				
					Оборотная	Повторно использованная	Свежей из источников			Оборотная	Повторно использованная	Свежей из источников			на единицу	всего тыс.м3	повторно использованная	всего	в том числе:		повторно использованная	всего	в том числе:				
							Всего	в том числе:	Всего			в том числе:	прочи	хозя					прочи	хозя							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	
<b>Горные работы</b>																											
1	Рабочие	человек	175	365			0,025		0,025		-	-	1,5969	-	1,5969	-	-	-	-	0,025	-	0,025	-	1,5969	-	1,5969	
2	ИТР	человек	7	365			0,016		0,016		-	-	0,0409	-	0,0409	-	-	-	-	0,016	-	0,016	-	0,0409	-	0,0409	
4	СБУ Rocket Boomer T-1D	час	7212			11,88	-				-	85,6786	-	-	-	-	-	-	11,88	-	-	-	85,6786	-	-	-	
	Бур.станок РНQ3000ЛНН	час	6144			8,16	-				-	50,135	-	-	-	-	-	-	8,16	-	-	-	50,135	-	-	-	
	Шламное бурение	п.м	24 000,00			0,0325	-				-	0,78	-	-	-	-	-	-	0,0325	-	-	-	0,78				
	Колонковое бурение	п.м	25 000,00			0,0325	-				-	0,8125	-	-	-	-	-	-	0,0325	-	-	-	0,8125				
5	Котельная	котел	1	30			2,8975	1,7275	1,17		-	-	0,0869	0,0518	0,0351	-	1,6025	0,048	-	1,295	0,125	1,17	-	0,0389	0,0038	0,0351	
6	Полив зеленых насаждений	м2	2534	180			0,006			0,006	-	-	2,7367	-	-	2,7367	0,006	2,7367	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>ИТОГО:</b>											<b>0</b>	<b>137,4061</b>	<b>4,4614</b>	<b>0,0518</b>	<b>1,6729</b>	<b>2,7367</b>		<b>2,7847</b>					<b>137,4061</b>	<b>1,6767</b>	<b>0,0038</b>	<b>1,6729</b>	

**Приложения № 3**  
**Баланс водопотребления и водоотведения**

### Баланс водопотребления и водоотведения

Производство	Водопотребления тыс.м <sup>3</sup> /год						Водоотведение тыс.м <sup>3</sup> /год				
	Всего	На производственные нужды			На хозяйственно-бытовые нужды	Безвозвратное водопотребление	Всего	Объем сточной воды, повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	
		Свежая вода	Оборотная вода	Повторно используемая вода							
Всего	В том числе питьевого качества										
<b>м. Бескемпир</b>	141,8675	2,7885			137,4061	1,6729	2,7847	139,0828	137,4061	0,0038	1,6729

**Приложения № 4**  
**Расчет количество образования отходов**



**Расчет количество образования твердых бытовых отходов**

Код отхода: 20 03 01

Виды отхода: Смешанные коммунальные отходы

Наименования отхода: Твердые бытовые отходы

Литература: Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008г. № 100-п

mi - количество человек, mi = 182

pi - норматив образования бытовых отходов, pi = 0,3

p - средняя плотность ТБО, тонн/м3; p = 0,25

N - количество рабочих дней в году, N = 365

Формула для расчета ТБО

$$Vi = (mi * pi * p / 365) * N = (182 * 0,3 * 0,25) / 365 * 365 = 13,65$$

Итоговая таблица:

Наименование отхода / код	т/год
Твердые бытовые отходы / 20 03 01	13,65

**Расчет количество образования промасленной ветоши**

Код отхода: 13 08 99\*

Наименования отхода: Промасленная ветошь

Литература: Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008г. № 100-п

Mo - количество поступающей ветоши 0,5676 тонн/год

Норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

где:

$$M = 0,12 * Mo = 0,12 * 0,5676 = 0,068112$$

$$W = 0,15 * Mo = 0,15 * 0,5676 = 0,08514$$

$$\text{Формула: } N = (Mo + M + W) = (0,5676 + 0,068112 + 0,08514) = 0,720852$$

Итого:

Наименование отхода / код	т/год
Промасленная ветошь / 13 08 99*	0,7209

**Расчет количество образования отработанного масла**

Код отхода: 13 02 08\*

Виды отхода: Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла

Наименования отхода: Отработанное масло

Список литературы:

Приложение №16к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100 -п.

Vб – расход бензина за год, л; Vб = 0

Vд - расход диз.топлива за год, л, Vд = 50000

**а) Отработанные моторные масла**

Количество отработанного моторного масла может быть определено также по формуле:

$$N = (Nd + Np) * 0,25 = (1,488 + 0) * 0,25 = 0,372$$

где 0,25 - доля потерь масла от общего его количества;

Nd - нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе

$$Nd = Yd * Hd * p = 50 * 0,032 * 0,930 = 1,488$$

Yd - расход дизельного топлива за год, м3, Yd = 50

Hd - норма расхода масла, 0,032 л/л расхода топлива

p - плотность моторного масла, 0,930 т/м3

Np - нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на бензине

$$Np = Yp * Hp * p = 0 * 0,024 * 0,930 = 0$$

Yp - расход дизельного топлива за год, м3, Yd = 0

$H_p$  - норма расхода масла, 0,024 л/л расхода топлива

$\rho$  - плотность моторного масла, 0,930 т/м<sup>3</sup>

### **б) Отработанные трансмиссионные масла**

Количество отработанного трансмиссионного масла может быть определено также по формуле:

$$T = (T_d + T_p) * 0,30 = (0,177 + 0) * 0,30 = 0,0531$$

где 0,25 - доля потерь масла от общего его количества;

$T_d$  - нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе

$$T_d = Y_d * H_d * \rho = 50 * 0,004 * 0,885 = 0,177$$

$Y_d$  - расход дизельного топлива за год, м<sup>3</sup>,  $Y_d = 50$

$H_d$  - норма расхода масла, 0,004 л/л расхода топлива

$\rho$  - плотность моторного масла, 0,930 т/м<sup>3</sup>

$T_p$  - нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на бензине

$$T_p = Y_p * H_p * \rho = 0 * 0,003 * 0,885 = 0$$

$Y_p$  - расход дизельного топлива за год, м<sup>3</sup>,  $Y_d = 0$

$H_p$  - норма расхода масла, 0,003 л/л расхода топлива

$\rho$  - плотность моторного масла, 0,885 т/м<sup>3</sup>

Итого количество образования отработанного масла рассчитывается по формуле:

$$M = N + T = 0,372 + 0,0531 = 0,4251$$

Итоговая таблица:

<i>Наименование отхода / код</i>	<i>т/год</i>
Отработанное масло / 13 02 08*	0,4251

### **Расчет количество образования огарок сварочных электродов**

Код отхода: 12 01 13

Наименования отхода: Огарки сварочных электродов

Литература: Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 апреля 2008г. № 100-п

$G$  - количество использованных электродов; 3000 т/год

$\alpha$  - остаток электрода,  $\alpha = 0,15$  от массы электрода

Формула для расчета огарков сварочных электродов

$$Q = G * \alpha = 3000 * 0,015 = 450$$

Итоговая таблица:

<i>Наименование отхода / код</i>	<i>т/год</i>
Огарки сварочных электродов / 12 01 13	450

**Приложения № 5**  
**Горный отвод**



**Приложение В Горный отвод месторождения Бескемпир**



Приложение № \_\_\_\_\_  
к Контракту № \_\_\_\_\_  
на право недропользования  
**золотосодержащих руд**  
(вид полезного ископаемого)  
**добыча**  
(вид недропользования)  
от 15 февраля 2022 год  
рег.№ 1389-15 ТПИ

**РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«КОМИТЕТ ГЕОЛОГИИ  
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»**

**ГОРНЫЙ ОТВОД**

Предоставлен Акционерному обществу «АК Алтыналмас» для осуществления операций по недропользованию на месторождении Аксакал-Бескемпир на основании решения компетентного органа (протокол №31 от 09 декабря 2021 года).

Горный отвод расположен в **Жамбылской области**.

Границы горного отвода показаны на картограмме и обозначены угловыми точками: с №1 по №9.

Угловые точки	Координаты угловых точек					
	Северная широта			Восточная долгота		
	гр.	мин.	сек.	гр.	мин.	сек.
1	45	07	23,32	72	43	08,26
2	45	07	35,00	72	44	00,90
3	45	07	31,10	72	44	34,50
4	45	06	51,68	72	44	51,31
5	45	06	44,07	72	44	57,03
6	45	06	25,04	72	44	30,04
7	45	06	18,01	72	43	41,07
8	45	06	38,11	72	42	26,16
9	45	07	08,58	72	42	39,67

Площадь горного отвода – **5,467** (пять целых четыреста шестьдесят семь тысячных) кв. км.

Глубина отработки – **650 м** (горизонт минус 150 м.).

И.о. заместителя председателя



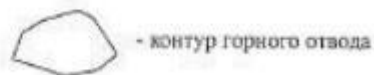
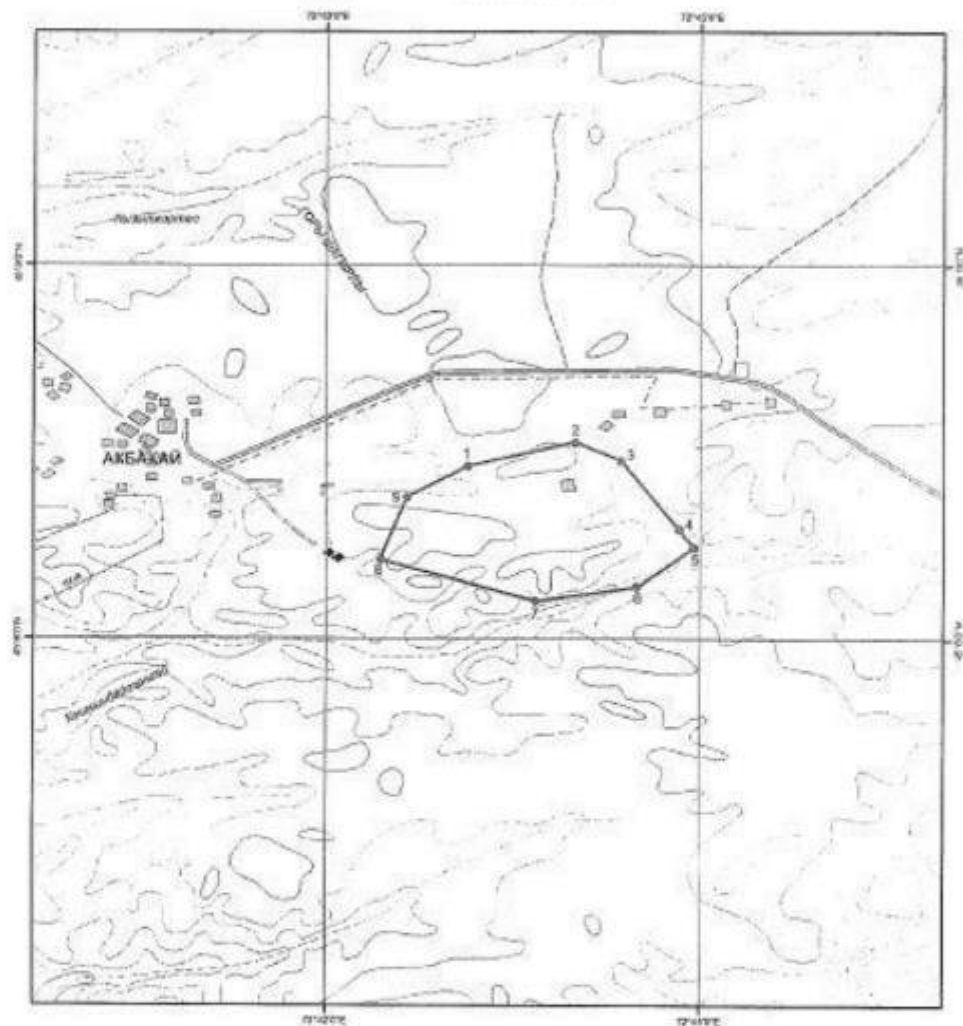
А. Пшенбаев

г. Нур-Султан  
февраль, 2022 г.



Картограмма расположения горного отвода  
месторождения Аксакал-Бескемпир

Масштаб 1:70 000



Астана - 2018

План горных работ месторождения Бескемпир  
(корректировка ранее выполненного проекта) (ТОМ 1 КНИГА 1)