

**РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К
РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РАСШИРЕНИЕ УЧАСТКА
ФАБРИКИ ФЛОТАЦИИ И ХВОСТОХРАНИЛИЩЕ №2
НА МЕСТОРОЖДЕНИИ УШШОКЫ УЛЫТАУСКОЙ
ОБЛАСТИ»**

**Директор
ТОО «АртНефтьСтройПроект»**



Ким А. В.

г. Кызылорда, 2025г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

<i>Исполнители</i>	<i>Должность</i>
Ким А. В.	Директор ТОО «АртНефтьСтройПроект»
Ситникова Н. В.	Руководитель проектной группы
Спандияр С. Б.	Главный специалист
<i>Адрес предприятия</i>	
Местонахождение - г. Кызылорда. ул. Тауке хана, 3, тел 8 (7242) 23-67-35	
<i>Государственная Лицензия</i>	
Государственная лицензия ГЛ01372Р выдана МООС РК 08.11.2010 года на выполнение работ и услуги в области охраны окружающей среды. приложение к лицензии № 0074627 на природоохранное нормирование и проектирование	

СПИСОК ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

ГЭЭ	–	Государственная экологическая экспертиза
ЗВ	–	Загрязняющие вещества
МЭПР РК	–	Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан
МС	–	Метеостанция
НМУ	–	Неблагоприятные метеорологические условия
ОБУВ	–	Ориентировочные безопасные уровни воздействия
ОПУ	–	Общеподстанционный пункт управления
ОРУ	–	Открытое распределительное устройство
ПДК	–	Предельно-допустимая концентрация
ПК	–	Программный комплекс
РООС	–	Раздел «Охрана окружающей среды»
СЗЗ	–	Санитарно-защитная зона
ЭК	–	Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI

АННОТАЦИЯ

Наименование проектируемого объекта - рабочий проект «Расширение участка фабрики флотации и хвостохранилище №2 на месторождении Ушшоки Улытауской области» с разделом «Охрана окружающей среды».

Раздел «Охрана окружающей среды» разработан в соответствии ст. 64 - 65 ЭК РК от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК и приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30 июля 2021 г. № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (далее – Инструкция) с учетом специфики строительства и использованием технической документации рабочего проекта.

В проекте РООС оценивалось воздействие намечаемой деятельности участка фабрики флотации и хвостохранилище №2 на атмосферный воздух, водные и земельные ресурсы, почвы и ландшафты, растительные сообщества, животный мир и условия проживания населения.

Для оценки воздействия на атмосферный воздух выполнен расчет количества ожидаемых вредных выбросов. Объем выбросов на период строительства определен расчетным путем с применением программного комплекса (далее – ПК) ЭРА-Воздух версии 3.0.

Проведенные расчёты приземных концентраций показали, что по всем загрязняющим веществам отсутствует превышение ПДК населенных мест.

В проекте представлен перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых источниками на период строительных работ. Общий объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период СМР составит: 44.20857т/год. На период строительства выбросы будут выделяться от 11 источников, которые являются неорганизованными. Наименования загрязняющих веществ: Железо (II, III) оксиды (3класс), Марганец и его соединения (2класс), Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (3класс), диметилбензол (3класс), уайт-спирит (4класс).

Общий объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период эксплуатации составит: 17.77 т/год.

На период эксплуатации выбросы будут выделяться от 6 источников, 4 из которых являются неорганизованными. Наименование загрязняющих веществ: пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (3класс), кальций оксид (4 класс), сероуглерод (2класс), бутиловый спирт (3класс), диэтиленгликоля (4класс).

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух оказывают воздействие на окружающую среду низкой значимости.

В процессе проведения строительных работ воздействие на поверхностные и подземные воды оценивается как незначительное, так как отсутствует сброс воды на рельеф местности. Потребность в воде на период строительства составляет – 25,5 м³/год (72 м³ на пылеподавление) и объем

водоотведения - 25,5 м3/год. Сбросы сточных вод на период строительства и эксплуатации также не ожидаются.

При проведении строительно-монтажных работ образуются следующие виды отходов производства и потребления: твердо бытовые отходы, огарки сварочных электродов, отходы лакокрасочных материалов, промасленная ветошь и строительные отходы. Масса образования отходов производства и потребления составляет 0,632 тонн. Масса образования отходов производства на период эксплуатации составляет 70103,0 тонн. Объем образования отходов имеет воздействие низкой значимости.

Воздействие на почву и земельные ресурсы незначительное.

Трансформация ландшафтов не предполагается, так как строительный этап имеет низкий уровень воздействия объекта на окружающую среду. Влияние на растительные сообщества и животный мир отсутствует. Изменение социально-экономического состояния территории не ожидается.

Согласно Экологическому Кодексу Республики Казахстан от 02.01.2021 года №400-VI ЗРК Приложение 2, раздел 2, пункт 2, подпункт 2.2 (поверхностная обработка металлов и пластических материалов с использованием электролитических или химических процессов в технологических ваннах суммарным объемом менее 30 м3.) объект относится к II категории опасности.

Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденным приказом Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 г. № ҚР ДСМ-2, намечаемая деятельность относится к объектам 2 класса опасности с СЗЗ не менее 500 м (раздел 11).

СОДЕРЖАНИЕ

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ	1
СПИСОК ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИИ	2
АННОТАЦИЯ	3
СОДЕРЖАНИЕ	5
ВВЕДЕНИЕ.....	6
ОБЩИЕ ДАННЫЕ ПРЕДПРИЯТИЯ	7
1 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	15
1.1 Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	15
1.2 Характеристика современного состояния воздушной среды.....	18
1.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения.....	24
1.4 Краткая характеристика установок очистки газа	Ошибка! Закладка не определена.
1.5 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ.....	25
1.6 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия.....	33
1.7 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	33
1.8 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период НМУ	35
2 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД	37
2.1 Водоснабжение и канализация.....	37
2.2 Характеристика водопотребления и водоотведения.....	37
2.3 Оценка воздействия на водные ресурсы	Ошибка! Закладка не определена.
2.4 Меры по рациональному использованию и охране водных ресурсов.....	Ошибка! Закладка не определена.
2.5 Мониторинг состояния поверхностных и подземных вод ..	Ошибка! Закладка не определена.
3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА:	37
3.1 Инженерно-геологические условия строительства.....	40
4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	41
4.1 Расчет образования отходов.....	Ошибка! Закладка не определена.
4.2 Лимиты образования и накопления отходов	Ошибка! Закладка не определена.
4.3 Система управления отходами.....	45
4.3.1 Система управления отходами.....	46
4.4 Основные направления управления отходами	49
5 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	51
5.1 Характеристика источника шума и вибрации на предприятии	51
5.2 Характеристика источников электромагнитного излучения на предприятии.....	52
6 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ.....	53
7 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ.....	56
8 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	61
9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА.....	63
10 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	64
10.1 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории	64
11 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ.....	64
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	66
ПРИЛОЖЕНИЕ	69
Приложение А – Лицензия ТОО «АртНефтьСтройПроект»;	
Приложение Б – Карта-схема расположения объекта;	
Приложение В – Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;	
Приложение Г – Справка РГП «Казгидромет».	

ВВЕДЕНИЕ

Наименование проектируемого объекта - рабочий проект «Расширение участка фабрики флотации и хвостохранилище №2 на месторождении Ушшоки Улытауской области» с разделом «Охрана окружающей среды».

Рабочий проект «Расширение участка фабрики флотации и хвостохранилище №2 на месторождении Ушшоки Улытауской области» разработан на основании:

- Договор на разработку проекта;
- Задание на проектирование.

Раздел ООС разработан на основании следующих нормативных документов:

- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении инструкции по организации и проведению экологической оценки»;

- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду»;

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

- Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №168 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктов»;

- Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека»;

- Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 «Об утверждении Классификатора отходов» и др.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ ПРЕДПРИЯТИЯ

Флотационная фабрика с хвостохранилищем №2 проектируется на месторождении Уш-Шоки Улытауского района Улытауской области. Месторождение занимает площадь около 256 га.

Географические координаты: Угл. 1: 48°19'52.38"СШ 69° 9'23.86"ВД

Угл. 2: 48°19'52.64"СШ 69° 9'25.36"ВД

Угл. 3: 48°19'53.12"СШ 69° 9'25.34"ВД

Угл. 4: 48°19'52.90"СШ 69° 9'24.21"ВД

Проектируемый объект расположен на территории ТОО «BASS Gold». Участок работ расположен в 120 км на северо-восток от г.Жезказган, в 20 км к северу от железнодорожной станции Туйемойнак на месторождении Ушшоки. На расстоянии 1км от участка намечаемой деятельности отсутствуют водные объекты. Ближайший водный объект – р. Кандыкараша расположена на расстоянии 4,5 км в северном направлении от участка намечаемой деятельности.

Выделено два участка проектирования: участок фабрики флотац участок хвостохранилища. Участок фабрики флотации по госакту кадастровый номер 25-106-033-457 составляет 900м², в плане прямоугольной конфигурации. Площадь участка хвостохранилища по госакту кадастровый номер 25-106-033-456 составляет 64800 м², в плане прямоугольной конфигурации. Рядом с местом расположения участков проектирования имеются существующие производственные здания, насосная станция и КТПН, к которым подведены сети электричества и водоснабжения. Имеются укатанные естественным образом внутрипромысловые дороги.

Режим работы объекта составляет 365 дней в году, 8-9 часов в сутки (3200 часов в год).

Зон отдыха, территории заповедников, ООПТ, музеев, памятников архитектуры, санаториев, домов отдыха и т.д. на территории расположения участка флотационной фабрики и хвостохранилища не имеется.

1.1 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС

ТОО «BASS Gold» намерен осуществить Расширение участка фабрики флотации и хвостохранилище №2 на месторождении Ушшоки Улытауской области. Участок строительства расположен в Улытауская область, Улытауский район, Сарысуский сельский округ, месторождение "Ушшоки". Проектируемый участок с размерами в плане - 24*16м, общей площадью 65700 м². Участок освоенный, действующий, на участке имеются здания и сооружения, инженерные сети газопровода, сети дорог.

В административном отношении объект расположен в Республике Казахстан, Улытауская область, с.о. Сарысу.

Выделено два участка проектирования: участок фабрики флотац участок хвостохранилища. Участок фабрики флотации по госакту кадастровый номер 25-106-033-457 составляет 900м², в плане прямоугольной конфигурации. Площадь участка хвостохранилища по госакту кадастровый номер 25-106-033-456 составляет 64800 м², в плане прямоугольной конфигурации. Рядом с местом расположения участков проектирования имеются существующие производственные здания, насосная станция и КТПН, к которым подведены сети электричества и водоснабжения. Имеются укатанные естественным образом внутрипромысловые дороги.

Предусматриваемый объем работ по проекту:

- планировка площадок расположения сооружений
- строительство здания фабрики флотации
- сооружение хвостохранилища
- устройство проездов
- устройство обвалования

На флотационной фабрике месторождения Ушшоки проектируется обработка руды флотационным методом обогащения с получением сульфидного золотосодержащего концентрата, который после обезвоживания на гидропрессе, направляется на переработку.

Проектом принимается производственное здание флотационной фабрики 16 х 24 м, режим работы 365 дней в год по 24 часа в сутки с учетом коэффициента использования оборудования 0,9 - итого 7884 часа в год, минимально - 6480 час/год.

Производительность флотационной фабрики $72000 \text{ т/год} / 7884 = 9 \text{ т/час}$.

Общий принцип работы фабрики

Дробленая руда фракция -15 → приемный бункер → шаровая мельница → классификатор.

Тонкая фракция → гидроциклон → флотация (основная, контрольная, дополнительная).

Концентрат → сгущение → фильтрация → готовый продукт.

Хвосты → хвостовой зумпф → складирование/хвостохранилище.

Все процессы обеспечиваются насосами, реагентными станциями, энергоснабжением.

Технологический процесс

Прием и подготовка руды

Бункер приема дробленой руды (1) – измельченная руда после дробления на руднике подается автопогрузчиком в бункер, оснащенный решеткой 200 x 100 мм для задержания негабарита, древесных включений.

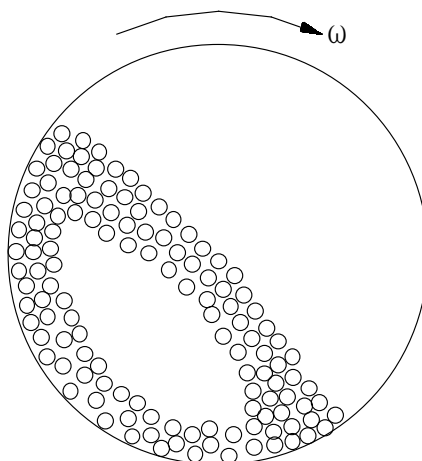
Транспортер ленточный (2) подает руду в бункер подачи мельницы.

Бункер подачи МШР (3) служит для равномерной подачи руды в шаровую мельницу, сюда же подается техническая вода, возврат из классификатора и гидроциклона.

Измельчение

Мельница шаровая MQG2130-00В (4) – здесь руда измельчается до требуемой крупности (обычно 70–80 % класса – 0,074 мм).

а. Принцип работы шаровой мельницы



Руда поступает в барабан с зубчатым приводом через загрузочное отверстие. Внутри барабана находится измельчающая среда - стальные шары размерами от 40 до 100 мм. При вращении барабана вокруг горизонтального вала с определённой скоростью руда и измельчающая среда под действием центробежной силы и трения поднимаются на некоторую высоту. Когда сила тяжести превышает центробежную, шары и куски руды отделяются от стенки и падают, разрушая руду ударом. Одновременно скользящее движение стальной среды оказывает дополнительное истирающее воздействие. Измельчённый материал захватывается потоком воды и выводится через разгрузочное отверстие, оснащенное защитной сеткой для предупреждения выноса шаров с пульпой (смесь руды с водой).

Благодаря непрерывной подаче руды создаётся давление, которое перемещает материал от загрузочного конца к разгрузочному, обеспечивая непрерывность процесса.

б. Конструктивные особенности

Привод

Шаровая мельница приводится в движение электродвигателем с частотным преобразователем YXVF. Двигатель соединён с валом-шестернёй через резиновую эластичную муфту, что обеспечивает плавный запуск главного устройства. Подшипник привода — двухрядный сферический роликовый. Периферический привод реализован через прямозубую шестерню большого модуля, которая приводит во вращение большую шестерню барабана. Такая схема обеспечивает плавность хода, низкий уровень шума и длительный срок службы зубчатой передачи. Большая шестерня закрыта кожухом со специальным уплотнительным устройством, обеспечивающим надёжную герметичность. Для смазки применяется система масляного распыления, периодически подающая масло на рабочую поверхность зубьев.

Главный подшипник

Главный подшипник представляет собой полностью закрытую конструкцию с централизованной смазкой тонким маслом. Материал вкладышей — баббитовый сплав с высоким содержанием свинца, пониженным содержанием олова и малой твёрдостью.

Барабан

На внутренней поверхности барабана установлена волнообразная футеровка из литой легированной стали.

Питающая часть

Для шаровых мельниц с решётчатым разгрузом, работающих в замкнутом цикле, используется барабанный питатель.

Загрузочная и разгрузочная часть

На торцевых крышках загрузки и разгрузки установлены футеровочные плиты. Их форма разработана с учётом реального характера износа, что обеспечивает приблизительно равный срок службы элементов. На разгрузочном конце мельницы установлена решётчатая плита для предупреждения уноса шаров с пульпой.

в. Инструкции к монтажу**Меры предосторожности при монтаже**

Литейные проушины, расположенные на загрузочной и разгрузочной торцевых крышках, предназначены только для подъёма собственного веса крышек. Использовать их для подъёма всей поворотной части строго запрещено. Для подъёма барабана предусмотрены специальные проушины, которые необходимо снять перед вводом оборудования в эксплуатацию.

В процессе монтажа необходимо уделять внимание личной безопасности персонала и сохранности оборудования. Особое внимание следует обратить на монтаж футеровки: необходимо исключить возможность самопроизвольного поворота барабана под действием неравномерного веса, что может привести к травмам.

Следует избегать повреждения вкладышей главного подшипника. Перед сборкой необходимо тщательно проверить и очистить главные подшипники и шейки от загрязнений, задиров и иных дефектов. Смазочное масло должно быть чистым.

При монтаже зубчатой передачи необходимо контролировать радиальное и торцевое биение шестерён, а также качество зацепления, чтобы обеспечить надёжную работу привода.

Перед монтажом все сопрягаемые поверхности и поверхности трения должны быть тщательно очищены. Сопрягаемые поверхности покрываются тонким слоем масла, а поверхности трения — сухим маслом.

После завершения монтажа запуск оборудования допускается только в соответствии с утверждёнными процедурами управления и эксплуатации. Самовольное включение мельницы запрещено.

При проведении пробных пусков (с холостым и рабочим ходом) необходимо обеспечить их непрерывность и по возможности увеличить продолжительность испытаний для выявления возможных неисправностей.

Все технические требования к монтажу, помимо указанных в данном руководстве, должны соответствовать «Техническим условиям по монтажу механического оборудования» и действующим нормативным документам государственных органов.

Лоток разгрузки мельницы (5) направляет пульпу в классификатор.

Классификация

Приемный лоток классификатора (6) – пульпа поступает в классификатор.

Классификатор FLG-1500 (7) разделяет пульпу на «пески» (крупные частицы, возвращаются в мельницу) и «сливы» (тонкая фракция 0,074 мм).

Лоток верха классификатора (8) направляет «сливы» в дальнейшую переработку в шаровой мельнице.

Назначение

Классификатор предназначен для разделения руды после измельчения по крупности за счёт разной скорости осаждения минеральных частиц в воде. Используется в составе замкнутого цикла измельчения с шаровой мельницей, а также для гравитационного обогащения и обезвоживания песков.

Принцип работы

Материал после мельницы поступает в приёмный лоток классификатора вместе с водой. Под действием гидродинамических сил и гравитации частицы руды разделяются:

- мелкие и лёгкие частицы уносятся потоком воды через сливной лоток (верх классификатора),
- крупные частицы осаждаются на дно желоба и подаются спиралью обратно в мельницу для доизмельчения.

Таким образом обеспечивается циркуляция крупного материала и выделение готового класса фракции 0,074.

Инструкции по монтажу

Установку производить на ровное ж/б основание с анкерными болтами.

Все сопрягаемые поверхности очистить, смазать тонким маслом.

Проверить параллельность установки рамы и уклон желоба (14–18%).

При монтаже спирали контролировать радиальное биение.

Перед запуском заполнить маслом подшипники и редуктор.

Пробный пуск выполнять сначала на холостом ходу, затем с подачей воды, и только после этого – с рудой.

Рабочее направление вращения спирали указывается заказчиком при поставке.

Дополнительная классификация

Гидравлический циклон ХС II F 250 (9) – окончательно разделяет пульпу, обеспечивая оптимальную крупность перед флотацией.

Гидроциклон ГЦП-250-20 с полиуретановой футеровкой

Назначение

Гидроциклон ГЦП-250-20 предназначен для разделения по крупности в водной среде измельченных руд и другого ископаемого сырья.

Гидроциклон может использоваться также для сгущения, обезвоживания и дешламации продуктов обогащения рудных и других полезных ископаемых, очистки воды и растворов от механических примесей.

В обозначении гидроциклона буквы и цифры обозначают:

ГЦ -гидроциклон

П -полиуретановая футеровка

250 -внутренний диаметр цилиндрической части в мм.

20 -угол конуса в градусах

Флотация (извлечение золота)

Основная флотация ВF-2.8 (10) – из пульпы пеногонами выделяется основной концентрат золота с использованием вспенивающих реагентов (флотомасло, ксантогенат). Вспененный продукт из приемного лотка пены флотомашин передается на флотационную переработку вспененного продукта. Хвосты основной флотации направляются на контрольную флотацию.

Контрольная флотация ВF-2.8 (11) – повторная обработка хвостов основной флотации для доизвлечения золота. Вспененный продукт из приемного лотка флотомашин контрольной флотации передается на основную флотацию. Хвосты контрольной флотации сливаются в хвостовой зумпф, откуда по пульпопроводу отводятся в хвостохранилище.

Флотационная переработка вспененного продукта ВФ-2.8 (12) – дополнительная стадия с получением концентрата, направляемого в концентратный чан (13).

Промежуточный продукт от флотационной переработки вспененного продукта возвращается на основную флотацию.

Флотационная машина с механическим перемешиванием типа ВФ

1) Закрытый парный импеллер с наклоном назад (верхний и нижний импеллеры), низкое энергопотребление, небольшой напор пульпы и стабильный уровень жидкости;

2) Оборудование имеет способность к самовсасыванию воздуха и пульпы, горизонтальная конфигурация, не требует пенного насоса.

3) Большой и регулируемый объем всасываемого воздуха;

4) Низкая окружная скорость импеллера, длительный срок службы изношенных деталей, большой зазор между импеллером и крышкой, увеличение зазора между импеллером и крышкой из-за износа оказывает незначительное влияние на объем всасываемого воздуха.

5) Пульпа в камере циркулирует вверх и вниз по фиксированному направлению потока, что способствует взвешиванию крупнозернистых минералов.

Принцип работы

1) При вращении импеллера пульпа в полости верхнего и нижнего импеллера под действием верхних и нижних лопаток создает центробежную силу и отбрасывается на все стороны, что приводит к образованию зоны отрицательного давления в полости верхнего и нижнего импеллера.

2) Пульпа под импеллером всасывается через центральное отверстие нижнего конического диска импеллера, смешивается с воздухом в полости импеллера, а затем выбрасывается через проход между крышкой и импеллером, воздух и часть пульпы после выхода из прохода крышки перемещаются в верхнюю часть флотационного бака для участия в процессе флотации. Другая часть пульпы движется к дну флотационного бака, всасывается импеллером и снова входит в полость импеллера, образуя нижнюю циркуляцию пульпы.

3) Вспененный продукт снимается пеногонами в приемный лоток флото-машины, промежуточный продукт направляется на контрольную флотацию.

Участок хвостохранилища

Площадка хвостохранилища расположена восточнее фабрики флотации и примыкает к существующему хвостохранилищу №1 с его южной стороны. Всю площадь участка занимает хвостохранилище. Оно представляет собой плоскостное сооружение с обвалованием по периметру. Дамбы по периметру

сооружения запроектированы высотой 7,5 м. Внутренний размер площадки хвостохранилища принят 185*177,5м. В основании площадки предусматривается противофильтрационный экран. Размеры хвостохранилища, дамб по периметру и состав противофильтрационного экрана приняты на основании чертежей раздела ТХ. К хвостохранилищу подведен проезд с разворотной площадкой 15*15м.

Режим производства

Режим работы непрерывный, круглогодичный 24 часа в сутки, 365 суток в год.

Согласно СП РК 1.03-101-2013 продолжительность строительства составляет 1 месяц.

Исходя из стройгенплана, численность работающих на период СМР составляет 17 человека.

2 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

2.1 Характеристика климатических условий, необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду

Согласно схематической карты климатического районирования для дорожного строительства и прил. 1 СН РК 2.04-01-2017 исследуемая территория относится к IV-Г климатическому подрайону. Участки работ расположены в зоне внутриматериковых пустынь, для которых характерен резко континентальный климат с жарким сухим продолжительным летом и холодной короткой малоснежной зимой. Такой климатический режим обусловлен расположением области внутри Евразийского материка, южным положением, особенностями циркуляции атмосферы, характером подстилающей поверхности и другими факторами. Континентальность климата проявляется в больших колебаниях метеорологических элементов, в их суточном, месячном и годовом ходе.

Климатические данные приводятся по пункту Шиелийского района.

№ п/п	Наименование показателей	м/с Улытау
1	Температура наружного воздуха °С	
6	Среднегодовая	10,5
	Наиболее жаркий месяц (июль)	+34,4
	Наиболее холодный месяц (январь)	-7,7
	Абсолютная максимальная	+45,6
	Абсолютная минимальная	-37,2
	Средняя из наиболее холодных суток (0,92)	- 25,6
	Средняя из наиболее холодной пятидневки (0,92)	-24,5
	Средняя из наиболее холодного периода	-11,7
2	Нормативная глубина промерзания грунтов:	
	Пески пылеватые и средней крупности (мм)	133/143
	Глина (мм)	109/119
3	Толщина снежного покрова с 5% вероятностью, см	9,4
4	Среднегодовое количество осадков, мм	219
5	Количество дней с пыльной бурей	18,1
6	Количество дней с туманом	21
7	Количество дней с метелями	2
8	Количество дней с ветром свыше 15 м/сек	20

Ветры, снегоперенос

Наименование показателей	Месяц	Ед. изм.	Показатели по румбам								штиль
			С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	
повторяемость ветра	январь	%	2	17	35	5	6	13	18	4	23
средняя	январь	м/с	3,2	4,7	5,2	5,2	5,7	5,9	6,6	4,2	-

скорость											
повторяемость ветра	июль	%	15	18	10	3	4	8	20	22	16
средняя скорость	июль	м/с	5,0	4,6	4,6	5,1	5,0	5,8	5,7	5,5	-
объем снегопереноса		м ³ /пм	7	30	23	14	57	107	100	21	-

Район по весу снегового покрова – I.

Район по толщине стенки гололеда – III.

Район по давлению ветра – III.

Температура. В дневные часы температура воздуха поднимается обычно выше 20°C. В сочетании с большой сухостью воздуха, слабыми скоростями ветра создаются условия чрезмерной нагрузки на терморегуляторный аппарат человека.

Среднемесячная температура воздуха изменяется от -1,3 до +26,2°C. Самыми холодными месяцами являются зимние (декабрь-февраль), теплыми - летние (июнь-август). В холодный период значительные переохлаждения отмечаются в ночные часы суток. Среднемесячная температура самого жаркого месяца июля колеблется от +24,8 до +25,6°C. Зимой среднемесячного самого холодного месяца января колеблется от -10,8 до -13,8°C.

Осадки. Количество осадков, выпадающее за год, составляет 134 мм, в том числе в зимний период – 51 мм. Суточный максимум осадков равен 74 мм. Периоды без осадков отмечаются в широком диапазоне времени от лета до поздней осени, причем в отдельные годы отмечается отсутствие осадков даже в весенние месяцы. В году отмечается до 50 дней с осадками $\geq 0,1$ мм. Зимне-весенние осадки обычно максимально используются на пополнение грунтового потока и увлажнение зоны аэрации, тогда как летние осадки полностью расходуются на испарение.

Ветер. На ветровой режим основное влияние оказывают циркуляционные условия. Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль - ЮВ (юго-восточное). Преобладающее направление ветра за июнь-август - С (северное). Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь - 11,1 м/сек. Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль - 3,2 м/сек. Нормативная глубина сезонного промерзания глины будет равна 0,33 м.

Нормативная глубина промерзания грунтов для суглинков и глин - 0,982м, для супесей и песков мелких и пылеватых - 1,19м. Нормативная глубина проникновения нулевой изотермы 1,24м, для суглинков и глин - 1,22 м, для супесей, песков мелких и пылеватых - 1,49м.

Нормативные значения прочностных характеристик при водонасыщении составляют: угол внутреннего трения – 16⁰; удельное сцепление – 16 кПа.

Расчетные характеристики водонасыщенных грунтов для расчета по деформациям:

- удельный вес, γ_{II} , кН/м³-19,11
- удельное сцепление, c_{II} , кПа-16
- угол внутреннего трения, φ_{II} , град.-16
- модуль деформации, E , МПа-7,3

То же для расчета по несущей способности:

- удельный вес, γ_I , кН/м³-19,01
- удельное сцепление, c_I , кПа-10
- угол внутреннего трения, φ_I , град.-14
- модуль деформации, E , МПа-7,3

Грунты слабопросадочные, тип просадочности – I.

Инженерно-геологический элемент представлен песками мелкими, аQIII-IV, серыми, влажными до водонасыщенных, средней плотности, полимиктовыми. Нормативный модуль общей деформации грунта при водонасыщении – 10,6 МПа. Нормативные значения прочностных характеристик при водонасыщении составляют: угол внутреннего трения – 24°; удельное сцепление – 0,02 кПа. Расчетные характеристики водонасыщенных грунтов для расчета по деформациям:

- удельный вес, γ_{II} , кН/м³-18,13
- удельное сцепление, c_{II} , кПа-0,02
- угол внутреннего трения, φ_{II} , град.-24
- модуль деформации, E , МПа- 10,6

То же для расчета по несущей способности:

- удельный вес, γ_I , кН/м³-18,03
- удельное сцепление, c_I , кПа-0,01
- угол внутреннего трения, φ_I , град.-21,8
- модуль деформации, E , МПа-10,6

Нормативное значение коэффициента фильтрации - 3,68 м/сут. Выделение инженерно-геологических элементов производилось с учетом номенклатурного вида и физико-механических свойств грунтов.

Сейсмичность

Сейсмическая опасность зоны строительства в соответствии СП РК 2.03-30-2017 согласно приложения Б и карты общего сейсмического зонирования ОСЗ-2475 - 6 баллов по шкале MSK-64, карты ОСЗ-22475 – 6 баллов.

Согласно табл. 6.1 СП РК 2.03-30-2017 грунтовые условия площадки строительства по сейсмическим свойствам относятся к III типу (пески мелкие средней плотности водонасыщенные).

Сейсмичность площадки строительства в соответствии с табл. 6.2 СП РК 2.03-30-2017 - 6 баллов. Район работ расположен в зоне сейсмической

опасности с ускорением 0,024g согласно карты общего сейсмического зонирования ОСЗ-1475 и 0.044g – карты ОСЗ-12475.

2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

Сведения о вредных веществах, выбрасываемых в атмосферу, принимаются по данным действующего участка, по результатам расчетов выбросов в соответствии с методиками по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ от строительного-монтажных работ.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, включает: код вещества, наименование вещества, максимально разовую и среднесуточную предельно допустимую концентрацию (ПДК) или при отсутствии таковой ориентировочно безопасный уровень воздействия (ОБУВ) в мг/м³, класс опасности загрязняющего вещества, а также количество выбрасываемого вещества в т/год. В данном разделе указываются также вещества, обладающие комбинированным действием смесей загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (эффект суммации).

Перечень загрязняющих веществ на период строительства приведены в таблице 1.2-1. Таблица параметров составлена в соответствии с «Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду» (утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63).

Параметры выбросов загрязняющих веществ для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительства и эксплуатации приведены в таблице 1.2-3.

Таблица 1.2-1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК максимальная разовая, мг/м ³	ПДК среднесуточная, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	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
0128	Кальций оксид (641*)				0.3		5.22	0.142	0
0334	Сероуглерод (529)		0.03	0.005		2	5.22	0.016	4.5362
1023	Этиленгликоль (443)			0.2		4	3.7244	1.502	6.1387
1042	Бутан-1-ол (102)		0.1			3	5.22	0.06	0
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния		0.3	0.1		3	0.6008	16.05	160.5
	ВСЕГО:						19.9852	17.77	171.2
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 1.2-2

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК максимальная разовая, мг/м ³	ПДК среднесуточная, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды			0.04		3	0.01558	0.001122	0
0143	Марганец и его соединения		0.01	0.001		2	0.000986	0.000071	0
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров)		0.2			3	0.0367	1.98	9.9
2752	Уайт-спирит				1		0.04555	2.46	2.46
2754	Углеводороды предельные C12-19		1			4	0.139	0.005	0
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70%		0.15	0.05		3	12	8.64	172.8
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния		0.3	0.1		3	13.474786	31.122377	311.2238
	ВСЕГО:						25.712602	44.20857	496.4
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 1,2-3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС на период строительства

Прои- з- водст- во	Це- х	Источники выделения загрязняющих веществ		Числ о часо в рабо ты в год	Наимено вание источника выброса вредных веществ	Число источ- ников выбро са	Номер источ- ника выбро са	Высота источн ика выброс а, м	Диаметр устья трубы , м	Параметры газовозд.смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте- схеме,м				Наимено вание газоочист ных установок и мероприят ий по сокращени ю выбросов	Вещества, по котор.произ вод. газоочистка / к-т обесп. газоо-й %	Средняя эксплуат.сте пень очистки/ макс.степ. очистки%	Код вещес тва	Наименова ние вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дост и- жен ия ПД В
		Наименован ие	Количес тво							скорос ть, м/с	объем на 1 труб у, м3/с	темпе ра- тура, оС	X1	Y1	X2	Y2						г/с	мг/ м3	т/год	
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
001		Земляные работы флатационно й фабрики	1			1	6001						0	0						2908	Пыль неорганиче ская: 70- 20% диоксида кремния	0,0523		0,0121 7	2025
001		Планировоч ные работы флатационно й фабрики	1			1	6002						0	0						2908	Пыль неорганиче ская: 70- 20% диоксида кремния	0,109		0,0162	2025
001		Сварочные работы	1			1	6003						0	0						0123	Железо (II, III) оксиды	0,0155 8		0,0011 22	2025
																				0143	Марганец и его соединения	0,0009 86		0,0000 71	2025
																				2908	Пыль неорганиче ская: 70- 20% диоксида кремния	0,0014 86		0,0001 07	2025
001		Покрасочны е работы	1			1	6004						0	0						0616	Диметилбе нзол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,0367		1,98	2025
																				2752	Уайт- спирит (1316*)	0,0455 5		2,46	2025
001		Гидроизоляция	1	10		1	6005						0	0						2754	Углекислоро ды	0,139		0,005	2025

																			предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)					
001	Земляные работы хвостохрани лища	1			1	6006						0	0						2908	Пыль неорганиче ская: 70- 20% диоксида кремния	0,529		10,75	2025
001	Планировоч ные работы хвостохрани лища	1			1	6007						0	0						2908	Пыль неорганиче ская: 70- 20% диоксида кремния	0,529		10,75	2025
001	Планировка дамбы хвостохрани лища (песок)	1			1	6008						0	0						2907	Пыль неорганиче ская, содержащая диоксид кремния более 70%	12		8,64	2025
001	Планировка дамбы хвостохрани лища (грунт)	1			1	6009						0	0						2908	Пыль неорганиче ская: 70- 20% диоксида кремния	8,89		6,53	2025
001	Планировка дамбы хвостохрани лища (ПГС)	1			1	6010						0	0						2908	Пыль неорганиче ская: 70- 20% диоксида кремния	0,034		0,0399	2025
001	Планировка дамбы хвостохрани лища (щебень)	1			1	6011						0	0						2908	Пыль неорганиче ская: 70- 20% диоксида кремния	3,33		3,024	2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС на период эксплуатация

Прои- з- водст- во	Це- х	Источники выделения загрязняющих веществ		Числ о часо в рабо ты в год	Наименова ние источника выброса вредных веществ	Число источ- ников выбро- са	Номер источ- ника выбро- са	Высота источн ика выброс а, м	Диаме- тр устья трубы , м	Параметры газовозд.смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте- схеме, м				Наименова ние газоочистн ых установок и мероприят ий по сокращени ю выбросов	Вещества, по котор.произ вод. газоочистка / к-т обесп. газоо-й %	Средняя эксплуат.сте пень очистки/ макс.степ. очистки%	Код вещес тва	Наименован ие вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дост и- жен ия ПДВ
		Наименован ие	Количес тво							скорос ть, м/с	объе м на 1 труб у, м3/с	темпе ра- тура, оС	X1	Y1	X2	Y2						г/с	мг/м3	т/го д	
001		Вентиляция флотационно й фабрики	1	8760		1	0001				0,83 3		0	0					0128	Кальций оксид	2,61	3133,2 53	0,0 71	2025	
																			0334	Сероуглеро д (529)	2,61	3133,2 53	0,0 08	2025	
																			1023	2,2'- Оксидиэтан ол	1,84	2208,8 84	0,0 5	2025	
																			1042	Бутан-1-ол (102)	2,61	3133,2 53	0,0 3	2025	
001		Вентиляция флотационно й фабрики	1	8760		1	0002				0,83 3		0	0					0128	Кальций оксид (641*)	2,61	3133,2 53	0,0 71	2025	
																			0334	Сероуглеро д (529)	2,61	3133,2 53	0,0 08	2025	
																			1023	2,2'- Оксидиэтан ол (443)	1,84	2208,8 84	0,0 5	2025	
																			1042	Бутан-1-ол (102)	2,61	3133,2 53	0,0 3	2025	
001		Бункер приема руды	1	8760		1	6001						0	0					2908	Пыль неорганиче ская: 70- 20% двуокиси кремния	0,01 68		4,8 5	2025	
001		Дамба хвостохрани лища	1	8760		1	6002						0	0					2908	Пыль неорганиче ская: 70- 20% двуокиси кремния	0,58 4		11, 2	2025	
001		Насосная	1	8760		1	6003						0	0					1023	2,2'- Оксидиэтан ол (443)	0,02 22		0,7 01	2025	
001		Насосная	1	8760		1	6004						0	0					1023	2,2'- Оксидиэтан ол (443)	0,02 22		0,7 01	2025	

2.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

Краткая характеристика объекта как источника загрязнения атмосферы

Характеристика планируемой деятельности как источника загрязнения атмосферы.

В разделе даны сведения участка, где происходит выделение загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период строительства и эксплуатации.

Общий объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период СМР составит: 44.20857т/год. На период строительства выбросы будут выделяться от 11 источников, которые являются неорганизованными. Наименования загрязняющих веществ: Железо (II, III) оксиды (3класс), Марганец и его соединения (2класс), Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (3класс), диметилбензол (3класс), уайт-спирит (4класс).

Наименование источников выделения загрязняющих веществ:

- Земляные работы флотационной фабрики – ИЗА 6001;
- Планировочные работы флотационной фабрики – ИЗА 6002;
- Сварочные работы – ИЗА 6003;
- Покрасочные работы – ИЗА 6004;
- Гидроизоляция – ИЗА 6005;
- Снятие ПРС – ИЗА 6006;
- Планировочные работы хвостохранилища – ИЗА 6007;
- Планировка дамбы хвостохранилища (песок) – ИЗА 6008;
- Планировка дамбы хвостохранилища (грунт) – ИЗА 6009;
- Планировка дамбы хвостохранилища (ПГС) – ИЗА 6010;
- Планировка дамбы хвостохранилища (щебень) – ИЗА 6011.

Общий объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период эксплуатации составит: 17.77 т/год.

На период эксплуатации выбросы будут выделяться от 6 источников, 4 из которых являются неорганизованными. Наименование загрязняющих веществ: пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (3класс), кальций оксид (4 класс), сероуглерод (2класс), бутиловый спирт (3класс), диэтиленгликоля (4класс).

Наименование источников выделения загрязняющих веществ:

- Вентиляция флотационной фабрики – ИЗА 0101;
- Вентиляция флотационной фабрики – ИЗА 0102;
- Бункер приема руды – ИЗА 6101;
- Хранение ПРС – ИЗА 6102;
- Насосная – ИЗА 6103;
- Насосная – ИЗА 6104.

2.4 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ

Нормативы выбросов загрязняющих веществ установлены для каждого источника загрязнения атмосферы на строительной площадке. Предельно допустимым считается суммарный выброс загрязняющего вещества в атмосферу от всех источников строительной площадки, установленный с учетом рассеивания выбросов в атмосфере при условии, что выбросы того же вещества из источников не создадут приземную концентрацию, превышающую ПДК.

При экологической оценке воздействия на окружающую среду в РООС к рабочему проекту «Расширение участка фабрики флотации и хвостохранилище №2 на месторождении Ушшоки Улытауской области» проведена предварительная инвентаризация возможных источников выделения загрязняющих веществ в атмосферу от СМР, рассчитаны валовые выбросы от источников загрязнения атмосферного воздуха, определен уровень загрязнения атмосферы при СМР.

Анализ результатов расчета загрязнения атмосферы вредными веществами

Расчет полей приземных концентраций загрязняющих веществ произведен с целью установления нормативов допустимых выбросов (НДВ) для источников выбросов на период нормирования.

Расчет полей приземных концентраций загрязняющих веществ от строительства выполнялся на весь период работ с учетом одновременного выполнения всех технологических операций:

- Расчетный прямоугольник - 5000 x 5000 м, расчетная СЗЗ – 1000 м.

Результаты расчета полей приземных концентраций ЗВ представлены в виде карт изолиний расчетных концентраций.

Из результатов расчета рассеивания видно, что на расстоянии 1000 м от площадки работ не наблюдается превышение предельно допустимых концентраций по загрязняющим веществам.

Таблица

Результаты расчетов рассеивания на период строительства

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Сп	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Колич. ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	1110,8124	2,2928	0,2153	нет расч.	нет расч.	6	0,3000000	3

Примечания:

- 1, Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
- 2, Сп - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК),
- 3, "Звездочка" (*) в графе "ПДК" означает, что соответствующее значение взято по 10ПДКсс,
- 4, Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек) приведены в долях ПДК,

Результаты расчетов рассеивания на период эксплуатации СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0301	Азота (IV) диоксид (4)	2.4671	2.4670	0.0203	нет расч.	нет расч.	2	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (6)	0.2004	0.2004	0.0016	нет расч.	нет расч.	2	0.4000000	3
0328	Углерод (593)	0.7485	0.7484	0.0010	нет расч.	нет расч.	2	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (526)	0.2058	0.2058	0.0017	нет расч.	нет расч.	2	0.5000000	3
0337	Углерод оксид (594)	0.0943	0.0943	0.0007	нет расч.	нет расч.	2	5.0000000	4
0703	Бенз/а/пирен (54)	0.2066	0.2065	0.0002	нет расч.	нет расч.	2	0.0000100*	1
1325	Формальдегид (619)	0.1604	0.1604	0.0013	нет расч.	нет расч.	2	0.0500000	2
2754	Углеводороды предельные C12-19 // в пересчете на С/ (592)	0.1925	0.1924	0.0015	нет расч.	нет расч.	2	1.0000000	4
2902	Взвешенные вещества	0.1320	0.1320	0.0001	нет расч.	нет расч.	1	0.5000000	3
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль	925.8401	25.945	0.7423	нет расч.	нет расч.	12	0.3000000	3
31	0301+0330	2.6729	2.6729	0.0220	нет расч.	нет расч.	2		
41	0337+2908	925.9344	25.961	0.7430	нет расч.	нет расч.	14		
пл	2902+2908	555.6361	15.575	0.4456	нет расч.	нет расч.	13		

Примечания:

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

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период строительно-монтажных работ приведен в таблице 1.6.1-3.

Таблица 1.4-1

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период строительства

Код загр, вещества	Наименование вещества	ПДК максим, разовая, мг/м ³	ПДК средне-суточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир, безопасн, УВ, мг/м ³	Выброс вещества г/с	Средневзвешенная высота, м	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,3	0,1		2,7		10,3669	Нет
Примечание, 1, Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5,21 ОНД-86, Средневзвешенная высота ИЗА определяется по стандартной формуле: $\frac{\sum(H_i * M_i)}{\sum(M_i)}$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с								

1,6,2 Предложение по нормативам допустимых выбросов

Анализ расчета приземных концентраций, выполненный программным комплексом ЭРА, версия 3,0 фирмы НПП «Логос-Плюс», г, Новосибирск показал, что концентрации загрязняющих веществ, отходящих от источников загрязнения атмосферы при осуществлении строительно-монтажных работ, создают максимальные приземные концентрации по всем загрязняющим веществам ниже их ПДК на расстоянии, не превышающем 1000 м, доля приноса загрязняющих веществ в фоновое загрязнение жилой застройки Улытауской составляет менее 0,5 доли ПДК, Нормативы допустимых выбросов по веществам на период строительства показаны в таблице 1,6,2-1,

Таблица 1,6,2-1

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на 2025-2026гг		П Д В		год дос- тиже ния ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0123) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)								
Неорганизованные источники								
Период строительства	6003			0.01558	0.001122	0.01558	0.001122	2025
Итого:				0.01558	0.001122	0.01558	0.001122	
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)								
Неорганизованные источники								
Период строительства	6003			0.000986	0.000071	0.000986	0.000071	2025
Итого:				0.000986	0.000071	0.000986	0.000071	
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Неорганизованные источники								
Период строительства	6004			0.0367	1.98	0.0367	1.98	2025
Итого:				0.0367	1.98	0.0367	1.98	
(2752) Уайт-спирит (1316*)								
Неорганизованные источники								
Период строительства	6004			0.04555	2.46	0.04555	2.46	2025
Итого:				0.04555	2.46	0.04555	2.46	
(2754) Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)								
Неорганизованные источники								
Период строительства	6005			0.139	0.005	0.139	0.005	2025
Итого:				0.139	0.005	0.139	0.005	
(2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас и др.) (502)								
Неорганизованные источники								

ТОО «BASS Gold»

ТОО «АртНефтьСтройПроект»

Период строительства	6008		12	8.64	12	8.64	2025
Итого:			12	8.64	12	8.64	
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного(503)							
Неорганизованные источники							
Период строительства	6001		0.0523	0.01217	0.0523	0.01217	
	6002		0.109	0.0162	0.109	0.0162	
	6003		0.001486	0.000107	0.001486	0.000107	
	6006		0.529	10.75	0.529	10.75	
	6007		0.529	10.75	0.529	10.75	
	6009		8.89	6.53	8.89	6.53	
	6010		0.034	0.0399	0.034	0.0399	
	6011		3.33	3.024	3.33	3.024	
Итого:			13.474786	31.122377	13.474786	31.122377	
Всего по предприятию:			25.712602	44.20857	25.712602	44.20857	
Организованные:			-	-	-	-	
Неорганизованные:			25.712602	44.20857	25.712602	44.20857	

Таблица 1.7.4-2

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Выбросы загрязняющих веществ						год дос- тиже ния ПДВ
		существующее положение		на 2025-2034гг		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0128) Кальций оксид (641*)								
Организованные источники								
Период эксплуатации	0101			2,61	0,071	2,61	0,071	2025
	0102			2,61	0,071	2,61	0,071	2025
Итого:				5,22	0,142	5,22	0,142	
(0334) Сероуглерод (529)								
Организованные источники								
Период эксплуатации	0101			2,61	0,008	2,61	0,008	2025
	0102			2,61	0,008	2,61	0,008	2025
Итого:				5,22	0,016	5,22	0,016	
(1023) Этиленгликоль (443)								
Организованные источники								
Период эксплуатации	0101			1,84	0,05	1,84	0,05	2025
	0102			1,84	0,05	1,84	0,05	2025
Итого:				3,68	0,1	3,68	0,1	
Неорганизованные источники								
Период эксплуатации	6103			0,0222	0,701	0,0222	0,701	2025
	6104			0,0222	0,701	0,0222	0,701	2025
Итого:				0,0444	1,402	0,0444	1,402	
Всего:				3,7244	1,502	3,7244	1,502	
(1042) Бутан-1-ол (102)								

Организованные источники								
Период эксплуатации	0101			2,61	0,03	2,61	0,03	2025
	0102			2,61	0,03	2,61	0,03	2025
Итого:				5,22	0,06	5,22	0,06	
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (503)								
Неорганизованные источники								
Период эксплуатации	6101			0,0168	4,85	0,0168	4,85	2025
	6102			0,584	11,2	0,584	11,2	2025
Итого:				0,6008	16,05	0,6008	16,05	
Всего по предприятию:				19,9852	17,77	19,9852	17,77	
Организованные				19,34	0,318	19,34	0,318	
Неорганизованные				0,6452	17,452	0,6452	17,452	

2.5 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Качество атмосферного воздуха, как одного из основных компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия предприятия на окружающую среду и здоровье населения. Воздействие деятельности оценивается в соответствии с законодательными и нормативными требованиями, предъявляемыми к качеству атмосферного воздуха. Загрязнение атмосферного воздуха химическими веществами может влиять на состояние здоровья населения, на животный и растительный мир прилегающей территории.

В качестве критерия для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха применяются значения предельно-допустимых концентраций веществ в атмосферном воздухе для населенных мест и рабочей зоны и ориентировочно безопасные уровни воздействия (ОБУВ). Значения ПДК и ОБУВ приняты на основании нормативных документов: «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, почвам и их безопасности, содержанию территорий городских и сельских населенных пунктов, условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека».

Для снижения воздействия производимых работ на атмосферный воздух проектом предусмотрены следующие природоохранные мероприятия:

- выбор технологии и применяемого оборудования с целью снижения отрицательного воздействия на атмосферный воздух;
- регулирование топливной аппаратуры ДВС агрегатов и специального автотранспорта для снижения загазованности территории ведения работ;
- размещение источников выбросов загрязняющих веществ на промплощадке с учетом преобладающего направления ветра;
- постоянная проверка двигателей автотранспорта на токсичность;
- своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и профилактики оборудования;
- использовать оборудование и транспортные средства с исправными двигателями.

Проектные решения по уменьшению воздействия на атмосферный воздух являются достаточными.

2.6 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Согласно п. 1 ст. 182 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 1 июля 2021 года №400-VI ЗРК Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля, а также программы повышения экологической эффективности. В рамках осуществления производственного мониторинга

выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

Производственный экологический контроль проводится операторами объектов I и II категорий на основе программы производственного экологического контроля, являющейся частью экологического разрешения, а также программы повышения экологической эффективности.

При проведении производственного экологического контроля оператор объекта обязан:

- соблюдать программу производственного экологического контроля;
- реализовывать условия программы производственного экологического контроля и представлять отчеты по результатам производственного экологического контроля в соответствии с требованиями к отчетности по результатам производственного экологического контроля;
- создать службу производственного экологического контроля либо назначить работника, ответственного за организацию и проведение производственного экологического контроля и взаимодействие с органами государственного экологического контроля;
- следовать процедурным требованиям и обеспечивать качество получаемых данных;
- систематически оценивать результаты производственного экологического контроля и принимать необходимые меры по устранению выявленных несоответствий требованиям экологического законодательства Республики Казахстан;
- представлять в установленном порядке отчеты по результатам производственного экологического контроля в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды;
- в течение трех рабочих дней сообщать в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды о фактах нарушения требований экологического законодательства Республики Казахстан, выявленных в ходе осуществления производственного экологического контроля;
- обеспечивать доступ общественности к программам производственного экологического контроля и отчетным данным по производственному экологическому контролю;
- по требованию государственных экологических инспекторов представлять документацию, результаты анализов, исходные и иные материалы производственного экологического контроля, необходимые для осуществления государственного экологического контроля.

Мониторинг воздействия,

Предусматривается организация передвижных постов (точек наблюдений), Точки должны быть расположены, исходя из расположения населенных пунктов и преобладающих направлений ветра.

Конкретное расположение точек наблюдения должно быть определено Программой производственного мониторинга, Сеть точек наблюдения за состоянием атмосферного воздуха располагается на границе СЗЗ, Наблюдения предусматривается проводить 1 раз в квартал.

При проведении мониторинга атмосферного воздуха в качестве ориентировочной ассоциации загрязнителей приняты вещества, преобладающие в выбросах от технологических процессов сжигания дизельного топлива при выработке э/энергии (ДЭС).

2.7 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период НМУ

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) разрабатываются в соответствии с Рекомендациями по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно-допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий Республики Казахстан (РНД 211,2,02,02-97).

Мероприятия на период НМУ разрабатываются в основном для предприятий, расположенных в городах, где областными филиалами РГП на ПВХ «Казгидромет» осуществляется прогнозирование НМУ и оповещение заинтересованных предприятий.

Период строительства

Планируемые работы не относятся к постоянно действующим. Однако, при работе на промышленной площадке необходимо учитывать рекомендации по регулированию выбросов при НМУ.

Мероприятия по I режиму работ предусматривают снижение воздействия основных загрязняющих веществ на 15%, носят организационно-технический характер и осуществляются без снижения объема работ.

При предупреждении об ожидаемых НМУ по I режиму на предприятии осуществляется:

- запрещение работы оборудования на форсированных режимах, обеспечение работы технологического оборудования по технологическому регламенту;
- усиление контроля за работой контрольно-измерительной аппаратуры и автоматических систем управления технологическим процессом для исключения возникновения ситуаций, сопровождающихся аварийными и залповыми выбросами;
- усиление контроля за местами пересыпки пылящих материалов и других источников пылевыделения;
- рассредоточение во времени работы технологических агрегатов на задействованных в едином технологическом процессе, при работе которых выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимальных значений;
- прекращение ремонтных работ;

- усиление контроля за соблюдением правил техники безопасности и противопожарных норм;
- проведение внеочередных проверок автотранспорта на содержание загрязняющих веществ в выхлопных газах;
- сокращение времени движения автомобилей на переменных режимах и работы двигателей на холостом ходу;
- запрещение производства ремонтных и погрузочно-разгрузочных работ, связанных с повышенным выделением пыли и других загрязняющих веществ;
- усиление контроля за выбросами вредных веществ в атмосферу на источниках и контрольных точках.

Мероприятия по второму режиму обеспечивают сокращение концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы на 30%.

По II режиму работы предприятия при НМУ дополнительно к перечисленным мероприятиям предусматривается:

- прекращение слива и налива ГСМ;
- максимально обеспечить соблюдение оптимального режима работы в соответствии с технологическим регламентом,

3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

3.1 Водоснабжение и канализация

Водоснабжение СМР обеспечивается привозной водой от ближайших водозаборных сооружений,

3.2 Характеристика водопотребления и водоотведения

Работники будут обеспечены водой, удовлетворяющей «Санитарно-эпидемиологические требования к водисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26. Нормы потребления на хозяйственно-бытовые нужды персонала приняты для работников, задействованных в строительстве, согласно СП РК 4.01-101-2012 и составляет 0,025 м³/сут на 1 человека в смену.

Расход воды на хозяйственно-бытовые нужды на период строительства:
 $Q = 0,025 * 17 * 30 = 17,75 \text{ м}^3$.

Для снижения выбросов пыли неорганической, исходящей от работы бульдозера, экскаватора и спецтехники проводится пылеподавление с КПД 30%. Расчет водопотребления воды для пылеподавления произведен исходя из норм потребления воды согласно СП РК 4.01-101-2012 [11], в размере 0,0004 м³ /на 1 м² (для поливки покрытий и площадей).

$$0,0004 \text{ м}^3 * 6000 \text{ м}^2 * 30 = 72 \text{ м}^3/\text{период}$$

На период строительно-монтажных работ питьевая вода доставляется автотранспортом в бутилированном виде и соответствует требованиям воды питьевого качества.

Период эксплуатации. Исходя из принятого технологического процесса, расход воды на хоз-бытовые нужды персонала на период эксплуатации участка отсутствует. Персонал доставляется на участок работ с запасом питьевой воды.

3.2.1 Водоотведение

В процессе проведения строительных работ образуются хозяйственно-бытовые сточные воды от биотуалетов. Для нужд персонала, задействованного на период строительства, планируется установка биотуалетов. После отстаивания сточные воды будут откачиваться при помощи ассенизаторской машины с последующим вывозом в пункты слива. Сброс в период строительно-монтажных работ на рельеф местности или в пруды-накопители не ожидается.

Потребность в воде для хозяйственно-бытовых целей персонала и производственных нужд при строительстве участка флотационной фабрики и хвостохранилища приведены в таблице 1.8.3-1.

Таблица 1.8.3-1

Баланс водопотребления и водоотведения на период строительства

Наименование водопотребления	Водопотребление		Водоотведение	
	м ³ /сут	м ³ /год	м ³ /сут	м ³ /год
Хозяйственно-бытовое назначение	0,425	25,5	0,425	25,5
Пылеподавление строительной площадки	2,4	72	-	-

В период эксплуатации

Для снижения выбросов пыли неорганической, исходящей от работы бульдозера, экскаватора и спецтехники проводится пылеподавление с КПД 30%. Расчет водопотребления воды для пылеподавления произведен исходя из норм потребления воды согласно СП РК 4.01-101-2012 [11], в размере 0,0004 м³ /на 1 м² (для поливки покрытий и площадей).

$$0,0004 \text{ м}^3 * 6000 \text{ м}^2 * 183 = 439,2 \text{ м}^3/\text{год}.$$

Потребность в воде для пылеподавления на период эксплуатации участка флотационной фабрики и хвостохранилища приведены в таблице 1.8.3-2.

Таблица 1.8.3-2

Баланс водопотребления и водоотведения на период строительства

Наименование водопотребления	Водопотребление		Водоотведение	
	м ³ /сут	м ³ /год	м ³ /сут	м ³ /год
Пылеподавление участка флотационной фабрики и хвостохранилища	2,4	439,2	-	-

В процессе эксплуатации участка флотационной фабрики и хвостохранилища не образуются хозяйственно-бытовые сточные воды.

3.2.2 Оценка воздействия на водные ресурсы

Процесс строительства и эксплуатации участка флотационной фабрики и хвостохранилища не окажет воздействия на водные ресурсы. Благодаря удаленности от поверхностных водных объектов и защищенности подземных вод водоупорными глинами.

Забор от поверхностных и подземных вод отсутствует.

Сбросы загрязняющих веществ в водные объекты, на рельеф местности и т.п. на период строительных работ и в процессе эксплуатации участка флотационной фабрики и хвостохранилища отсутствуют.

3.2.3 Меры по рациональному использованию и охране водных ресурсов

В процессе строительства и эксплуатации проектируемого объекта в целях предотвращения загрязнения водных ресурсов необходимо выполнять водоохраные мероприятия.

3.2.4 Мониторинг состояния поверхностных и подземных вод

В процессе эксплуатации участка флотационной фабрики и хвостохранилища предусматривается проведение мониторинговых наблюдений за состоянием компонентов окружающей среды по утвержденной программе.

3.3 Ожидаемый объем образования сточных вод

В процессе эксплуатации участка флотационной фабрики и хвостохранилища не образуются хозяйственно-бытовые сточные воды

3.4 Ожидаемое воздействие на растительный и животный мир

Растительность района представлена типичными степными формами: полынь белоземельная, типчак, боялыч.

На территории участка флотационной фабрики и хвостохранилища редких, исчезающих и особо охраняемых видов растений, внесенных в Красную книгу Казахстана, не обнаружено. Ценные породы деревьев в пределах участка отсутствуют. В пределах рассматриваемой территории нет особо охраняемых природных территорий.

4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА:

4.1 Инженерно-геологические условия строительства

Грунты слабозасоленные, суммарное содержание легкорастворимых солей 0,15%, Коррозионная активность грунтов по отношению к углеродистой стали определялась полевыми методами по ГОСТ ИСО 9,602-20059) и на описываемом участке высокая.

Степень коррозионной активности грунтов по отношению на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов для бетонов W4 на портландцементе - неагрессивная; для бетонов W6 и W8 –неагрессивная; на сульфатостойких цементах для всех марок бетонов – неагрессивная.

По содержанию хлоридов для всех марок бетонов – неагрессивная.

В пределах площадки до изучаемой глубины 5,0 м грунтовые воды не вскрыты, поэтому исключаются из расчетов оснований.

Глубина промерзания грунтов по СНиП 2,02,01-83: для суглинков составила - 38 см наибольшая глубина проникновения температуры 0⁰С в почву приходится на декабрь и составляет 70 см.

5 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

Классификация производится с целью определения уровня опасности и кодировки отходов.

Кодировка отходов учитывает область образования, способ складирования, способ утилизации или регенерации, потенциально опасные составные элементы, уровень опасности и отрасль экономики, где образуются отходы.

Определение уровня опасности и кодировки отходов производится при изменении технологии или при переходе на иные сырьевые ресурсы, а также в других случаях, когда могут измениться опасные свойства отходов.

Отнесение отхода к определенной кодировке производится природопользователем самостоятельно или с привлечением физических и (или) юридических лиц, имеющих лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

В период строительно-монтажных работ будут образованы следующие виды отходов:

При проведении строительно-монтажных работ образуются следующие виды отходов производства и потребления: твердо бытовые отходы, огарки сварочных электродов, отходы лакокрасочных материалов, промасленная ветошь и строительные отходы. Масса образования отходов производства и потребления составляет 2,2695 тонн. Объем образования отходов имеет воздействие низкой значимости.

В период строительно-монтажных работ будут образованы следующие виды отходов:

Твердо бытовые отходы. Код отхода 20 03 01. Образуются в непромышленной сфере деятельности персонала, а также при уборке помещений цехов и территории. Расчет образования твердых бытовых отходов при строительстве объекта проведен исходя из нормативов образования ТБО на предприятиях и организациях. При норме образования ТБО - 0,3 м³/год на одного работника, 0,25 т/м³ - плотность ТБО. Таким образом, количество ТБО составит:

$$0,3 \text{ м}^3/\text{год} * 0,25 \text{ т/м}^3 * 17 \text{ чел} * 2 / 12 = 0,213 \text{ тонн в период СМР.}$$

Огарки сварочных электродов. Код отхода 12 01 13. Образуется при проведении сварочных работ с помощью штучных электродов в период строительства. Норма образования отхода определяется по формуле,

, т/ период, где - фактический расход электродов, 0,05 т/год; - остаток электрода, =0,015 от массы электрода.

$$M = 0,05 \text{ т} * 0,015 = 0,001 \text{ т/период.}$$

Отходы лакокрасочных материалов – ЛКМ. Код отхода 15 01 10*. Образуется от покрасочных работ при строительстве объекта. К отходам

лакокрасочных материалов относятся жестяные банки, содержащие остатки ЛКМ. Объем образования отходов ЛКМ рассчитывается по формуле:

$$N = \sum M_i * n + \sum M_{ki} * \alpha_i,$$

M_i – масса 1-го вида тары, т; n – число видов тары; M_{ki} – масса краски в таре, т/год; α_i – содержание остатков краски в таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05).
Общее количество используемых ЛКМ составляет 100 кг. Общее количество банок 5 шт.

$$N = 0,003 * 5 + 0,1 * 0,03 = 0,018 \text{ т.}$$

Промасленная ветошь. Код отхода 15 02 02*. Отходы от обслуживания спецтехники и автотранспорта (промасленная ветошь – опасные отходы) накапливается в металлическом контейнере временного хранения в количестве 0,4 тонны с последующей передачей на утилизацию. Срок хранения не более 6 месяцев.

Период эксплуатации

В период эксплуатации промасленная ветошь, отработанные масла, тара из-под реагентов, хвосты от процесса флотации. Предполагаемый объем образования отходов – 70103 т /год, из них 70 000 т отходы, размещаемые в хвостохранилище, остальные отходы передаются на утилизацию спец.предприятиям.

Отработанные масла

Отработанные масла образуются при ремонте оборудования и эксплуатации дизельных генераторов. Состав данного отхода следующий. Основная масса его представлена углеводородами-97,95 %; механических примесей - 1,02 %; присадок -1,03% (ГОСТ 10541-78 Масла моторные универсальные и для автомобильных карбюраторных двигателей. Территории мест сбора отработанных масел содержатся в чистоте. Они укомплектовываются противопожарным инвентарем, снабжаются надписью «Огнеопасно». Отработанные масла собираются в герметической емкости (бочках) объемом 2 м³, и после замены передаются на утилизацию. Срок временного хранения отходов – 60 дней. Согласно Классификатору отходов отработанные масла относятся к опасным отходам и имеют код: 130208*.

Промасленная ветошь

Промасленная ветошь образуется из чистой ветоши после использования её в качестве обтирочного материала. Данные отходы характеризуются как пожароопасные, не взрывоопасные. Промасленная ветошь не обладает реакционной способностью. Меры предосторожности при обращении с отходами: хранение в строго отведённых местах; соблюдение мер противопожарной безопасности; при возгорании применяют распыленную

воду или пену. Отходы собираются в металлических контейнерах объемом 0,1 м³. Срок временного хранения отходов – 60 дней. Передаются на утилизацию специализированному предприятию. Согласно Классификатору отходов №314 от 6 августа 2021 года промасленная ветошь относится к опасным отходам и имеет код: 150202*.

Тара из-под химических реагентов

Отработанная тара представлена бочками, мешками из-под химических реагентов. По мере накопления вывозится на утилизацию в специализированные предприятия. Отходы временно хранятся в складских помещениях S=20 м², срок временного хранения - 60 дней. Агрегатное состояние – твердое. Согласно Классификатору отходов №314 от 6 августа 2021 года тара из-под химических реагентов относятся к опасным и имеют код: 150104.

Хвосты от процесса флотации

Хвосты образуются в процессе флотации руды. Хвосты контрольной флотации сливаются в хвостовой зумпф, откуда по пульпопроводу отводятся в хвостохранилище. Согласно Классификатору отходов №314 от 6 августа 2021 года тара из-под химических реагентов относятся к опасным и имеют код: 010412.

Классификация отходов основана на последовательном рассмотрении и определении основных признаков отхода. Классификации подлежат местонахождение, состав, количество, агрегатное состояние отходов, а также их токсикологические, экологические и другие опасные характеристики.

5.1 Лимиты образования и накопления отходов

Лимиты образования отходов определены расчетным путем. Определения объемов образования отходов выполнено на основании «Методики расчета лимитов накопления отходов» приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206.

Наименования видов отходов и кодов отходов приняты в соответствии с «Классификатором отходов», утвержденного приказом и.о. МЭГПР РК от 06.08.2021 года № 314.

Таблица 7.2-1

Отходы, образующиеся на площадке СМР

Вид отхода	Код отхода в соответствии с классификатором отходов	Вид операции, которому подвергается отход
Твердо бытовые отходы.	20 03 01	Передача в сторонние организации

Вид отхода	Код отхода в соответствии с классификатором отходов	Вид операции, которому подвергается отход
Огарки сварочных электродов.	12 01 13	Передача в сторонние организации
Отходы лакокрасочных материалов – ЛКМ.	15 01 10*	Передача в сторонние организации
Промасленная ветошь.	15 02 02*	Передача в сторонние организации

Таблица 7.2-2

Лимиты образования и накопления отходов на период СМР

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение. т/год	Лимит накопления. т/год
1	2	3
Всего	-	0,632
в т.ч. отходов производства	-	0,419
отходов потребления	-	0,213
Опасные отходы		
Отходы лакокрасочных материалов – ЛКМ. Код отхода 15 01 10*	-	0,018
Промасленная ветошь. Код отхода 15 02 02*	-	0,4
Неопасные отходы		
Твердо бытовые отходы. Код отхода 20 03 01	-	0,213
Огарки сварочных электродов. Код отхода 12 01 13	-	0,001

Все отходы строительных работ будут временно складироваться в специальных контейнерах и емкостях на территории объекта, а затем будут передаваться для дальнейшей утилизации подрядным организациям на договорной основе. Срок временного хранения составляет 6 месяцев.

Таблица 7.2-2

Отходы приема, накопления и переработки на период эксплуатации

Вид отхода	Код отхода в соответствии с классификатором отходов	Вид операции, которому подвергается отход
Хвосты от процесса флотации	01 04 12	Направляется в хвостохранилище
Тара из-под химических реагентов	15 01 04	Передача в сторонние организации
Промасленная ветошь.	15 02 02*	Передача в сторонние организации
Отработанные масла	13 02 08*	Передача в сторонние организации

Таблица 7.2-3

Лимиты образования и накопления отходов для эксплуатации

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение. т/год	Лимит накопления. т/год
1	2	3
Всего	-	70103,0
в т.ч. отходов производства	-	70103,0
отходов потребления	-	-
Опасные отходы		
Отработанные масла. 130208*	-	47,2
Промасленная ветошь. 150202*	-	5,8
Неопасные отходы		
Тара из-под химических реагентов. 150104	-	50,0
Хвосты от процесса флотации. 010412	-	70000,0

5.2 Система управления отходами

Эффективная система управления отходами является одним из ключевых моментов разрабатываемых природоохранных мероприятий, Складирование и размещение, переработка и утилизация отходов, осуществляемых на объектах в настоящее время и планируемых в ближайшее время, производится для сведения к минимуму негативного воздействия на окружающую среду, Политика управления отходами предприятия проводится с целью:

- выполнения обязательств по охране окружающей среды;
- соблюдения природоохранного законодательства;
- сотрудничества с контролирующими органами;
- следования экологическим международным стандартам

передовой политики,

Управление отходами осуществляется путем иерархического применения следующих правил:

- отказ от образования отходов
- снижение объема образования отходов и/или устранение источников,
- минимизация путем повторного использования,
- минимизация путем восстановления,
- обезвреживание опасных свойств отходов
- ответственное размещение отходов.

Иерархия минимизации отходов представлена ниже, Данный инструмент применим ко всем отходам, например, картонные и пластиковые отходы возможно использовать повторно, сдавая на переработку соответствующим предприятиям, Предусмотренная проектом Система

управления отходами позволяет обеспечивать учет и движение отходов производства и потребления на всех объектах в целом, и на каждом отдельном его производственном участке, Система управления отходами представлена Процедурой управления отходами.

В соответствии с ЭК компания осуществляет производственный контроль в области охраны окружающей среды.

4.3.1 Система управления отходами

Согласно процедуре управления отходами:

Департамент (ответственное лицо) охраны окружающей среды, охраны труда и ЧС осуществляет общую политику по управлению отходами и взаимодействию с государственными органами. В основе политики предприятия обеспечение соблюдения природоохранного законодательства Республики Казахстан при выполнении производственных показателей является неотъемлемой частью осуществления деятельности.

Инженер-эколог:

- проверяет соблюдение требований ЭК, санитарно-гигиенических и экологических стандартов и правил, а также документации по безопасному обращению с отходами;
- доводит до руководства сведения об изменениях нормативных требований по управлению отходами;
- обеспечивает периодические проверки соблюдения требований данной процедуры;
- принимает меры по разработке и согласованию годовых лимитов на размещение отходов;
- согласовывает документы на получение Разрешения на воздействие на окружающую среду в соответствующих государственных контролирурующих органах;
- несет ответственность за устранение замечаний в области ООС, указанных в актах-предписаниях, выданных государственными контролирующими органами,

На производственных участках предприятия осуществляется планово-регулярная система сбора и вывоза отходов производства (ОП), которая предусматривает:

- контроль за местами образования отходов;
- организацию (в случае необходимости) временного хранения ОП на территории производственного участка;
- подготовку отходов к вывозу (заявка на складирование или утилизацию, спец, автотранспорт);
- сбор и вывоз отходов осуществляется согласно заключенных договоров по актам приема-сдачи отходов, подписанными официальными представителями сторон,

В целом процесс управления отходами регламентируется соответствующими нормативно-правовыми документами РК, определяющими условия природопользования.

К операциям по управлению отходами относятся (п, 2 ст, 319 ЭК РК):

- накопление отходов на месте их образования;
- сбор отходов;
- транспортировка отходов;
- восстановление отходов;
- удаление отходов;
- вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта;
- проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;
- деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов,

Более подробно данные стадии описаны ниже.

Тем не менее, согласно лучшим международным практикам, управление отходами после удаления их с территории предприятия не заканчивается, за основными стадиями следует аналитическая работа и поиски наилучших вариантов управления отходами с целью сокращения их образования и издержек предприятия по их утилизации.

Накопление отходов на месте их образования

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления. Все образующиеся в ходе строительно-монтажных работ отходы временно складываются на месте их образования. Срок хранения отходов до момента передачи их специализированным организациям не превышает 6 месяцев (пп, 1 п, 2 ст, 320 ЭК РК).

Сбор отходов

Под сбором отходов понимается деятельность по организованному приему отходов от физических и юридических лиц специализированными организациями в целях дальнейшего направления таких отходов на восстановление или удаление,

Операции по сбору отходов могут включать в себя вспомогательные операции по сортировке и накоплению отходов в процессе их сбора,

На площадке строительно-монтажных работ осуществляется отдельный сбор отходов в соответствии с требованиями ЭК РК,

Сбор ведется в специальные контейнеры или другую тару для отходов, причем каждый контейнер имеет свою маркировку для того, чтобы сотрудники предприятия не смешивали отходы и собирали их отдельно, Это ведет к сокращению расходов предприятия на утилизацию отходов, поскольку стоимость утилизации отходов различная, соответственно при смешивании опасных и неопасных отходов, стоимость утилизации всего объема будет рассчитываться по цене опасных отходов, Кроме этого, смешивание опасных и неопасных отходов запрещено экологическим законодательством, что может привести к экологическим, штрафным и репутационным рискам предприятия,

В соответствии с требованиями экологического законодательства, отходы будут временно накапливаться на специально отведенных и обустроенных площадках в срок, установленный п, 2 ст, 322 ЭК,

Отходы будут накапливаться отдельно в соответствии с приказом и, о, МЭГПР РК № 452 от 2,12,21 «Об утверждении требований к отдельному сбору отходов» по фракциям: «мокрая» и «сухая», где:

- «сухая» (бумага, картон, металл, пластик и стекло);
- «мокрая» (пищевые отходы, органика и иное),

Опасные (зеркальные) отходы, как упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами, будут собираться отдельно и передаваться на восстановление специализированным организациям,

Строительные отходы (смеси бетона, кирпича, черепицы и керамики) так же подлежат отделению от других видов отходов непосредственно на строительной площадке.

Транспортировка отходов

Под транспортировкой отходов понимается деятельность, связанная с перемещением отходов с помощью специализированных транспортных средств между местами их образования, накопления в процессе сбора, сортировки, обработки, восстановления и (или) удаления, Транспортировка отходов осуществляется с соблюдением требований ЭК РК,

Транспортировка отходов на соответствующие объекты производится специализированным транспортом, в соответствии инструкции «Об утверждении Правил перевозки опасных грузов автомобильным транспортом и перечня опасных грузов, допускаемых к перевозке автотранспортными средствами на территории Республики Казахстан», утвержденных приказом и, о, Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 17 апреля 2015 года № 460 с изменениями, внесенными приказом и, о, Министра индустрии и инфраструктурного развития РК от 15,10,2020 г,

Восстановление отходов

Восстановлением отходов признается любая операция, направленная на сокращение объемов отходов, главным назначением которой является использование отходов для выполнения какой-либо полезной функции в целях

замещения других материалов, которые в противном случае были бы использованы для выполнения указанной функции, включая вспомогательные операции по подготовке данных отходов для выполнения такой функции, осуществляемые на конкретном производственном объекте или в определенном секторе экономики,

К операциям по восстановлению отходов относятся:

- подготовка отходов к повторному использованию;
- переработка отходов;
- утилизация отходов,

Удаление отходов

Удалением отходов признается любая, не являющаяся восстановлением операция по захоронению или уничтожению отходов, включая вспомогательные операции по подготовке отходов к захоронению или уничтожению (в том числе по их сортировке, обработке, обезвреживанию),

Вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций

К вспомогательным операциям относятся сортировка и обработка отходов,

Под сортировкой отходов понимаются операции по разделению отходов по их видам и (или) фракциям либо разбору отходов по их компонентам, осуществляемые отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению,

Под обработкой отходов понимаются операции, в процессе которых отходы подвергаются физическим, термическим, химическим или биологическим воздействиям, изменяющим характеристики отходов, в целях облегчения дальнейшего управления ими, Операции осуществляются отдельно, или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению,

5.3 Основные направления управления отходами

Качественные показатели (экологическая безопасность):

- Совершенствование производственных процессов, в том числе за счёт внедрения малоотходных технологий;
- Оптимизация системы учёта и контроля на всех этапах технологического цикла обращения с отходами;
- Минимизация образования отходов (предотвращение образования, уменьшение количества, снижение токсичности, вторичная переработка) с поддержанием в надлежащем состоянии существующих и

созданием новых мощностей переработки и утилизации отходов производства с требующимися для этого техническими и экономическими возможностями;

- Минимизация загрязнения окружающей среды отходами и материальных затрат на устранение его последствий;

- Поиск и заключение договоров с подрядными организациями, осуществляющими деятельность в сфере использования отходов производства и потребления в качестве вторичного сырья и утилизацию отходов с применением наилучших технологий;

- Экологически безопасное удаление отходов;

- Организация эффективной системы подготовки, переподготовки, повышения квалификации персонала в области обращения с отходами;

- Строгое соблюдение персоналом нормативных актов и правил, регламентирующих порядок обращения с отходами, обеспечивающий экологическую безопасность района расположения предприятия,

Количественные показатели (ресурсосбережение):

- Максимально возможное использование обезвреженных отходов в качестве вторичных материальных ресурсов;

- Уменьшение объема размещения отходов производства и потребления на полигонах сторонних организаций.

Некоторые качественные показатели более подробно изложены ниже.

Минимизация образования отходов (предотвращение образования, уменьшение количества, снижение токсичности, вторичная переработка),

Меры, направленные на максимальное сокращение количества отходов в местах их образования, а также на отделение отходов, имеющих потенциальную ресурсную ценность, обеспечивают наиболее существенное снижение воздействий на окружающую среду, так как в них заложен принцип «предотвращения и сокращения»,

6 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Наиболее распространенными факторами физического воздействия являются шум, вибрация и электромагнитное излучение, Источниками физического воздействия является основное и вспомогательное технологическое оборудование, расположенное на территории объекта,

6.1 Характеристика источника шума и вибрации на предприятии

При строительных работах источниками сильного шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно принимающих участие в технологических процессах, а также – на флору и фауну, являются строительные машины и автотранспорт,

Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы,

Уровень шума от различных технических средств, применяемых в период строительства, представлен в Таблице 5,1,

Таблица 5,1

Уровни шума от строительной техники при деятельности

Вид деятельности	Уровень шума (дБ)
Кран	85
Бульдозер	88-92
Самосвалы	90
Каток	112
Погрузчик	101

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звуков происходит примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука,

При удалении от источника шума на расстояние до 200 метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение уровня звука происходит медленнее. Также следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, рельефа территории,

Так как период строительных работ непродолжительный (дневное время работы в течение 8 часов), поэтому мероприятия по защите от шума в проекте не рассматриваются,

Проектными решениями применены строительные машины, которые обеспечивают уровень звука на рабочих местах, не превышающих 85 дБ, согласно требованиям ГОСТа 12,1,003-83 «ССБТ, Шум, Общие требования

безопасности», Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах,

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом, Вибрация представляет собой колебание твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука вибрации воспринимаются различными органами и частями тела, При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение,

Вибрация, подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной и вегетативной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечно-сосудистой системы. Вибрация возникает вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин,

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения, а также применении конструктивных мероприятий на пути распространения колебаний, В плотных грунтах вибрационные колебания затухают медленнее и передаются на большие расстояния, чем в дискретных, например, в гравелистых.

Уровни вибрации при работе строительных машин (в пределах, не превышающих 63Гц, согласно ГОСТ 12,1,012-2004) на запроектированных объектах при выполнении требований, предъявляемых к качеству строительных работ, и соблюдение обслуживающим персоналом требований техники безопасности, не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны,

6.2 Характеристика источников электромагнитного излучения на предприятии

Эффект воздействия электромагнитного поля на биологический объект принято оценивать количеством электромагнитной энергии, поглощаемой этим объектом при нахождении его в поле.

Электромагнитное поле принято рассматривать как состоящее из двух полей: электрического и магнитного, Электрическое поле возникает в электроустановках при наличии напряжения на токоведущих частях, а магнитное - при прохождении тока по этим частям.

При промышленной частоте допустимо считать, что электрическое и магнитное поля не связаны между собой и поэтому их можно рассматривать отдельно. Отрицательное действие на организм электромагнитного поля обусловлено электрическим полем. Современное электрооборудование оснащено высокой степенью защиты от поражения электрическим током и от отрицательного электромагнитного воздействия, все технологическое оборудование сертифицировано,

7 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

7.1 Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств в соответствии с видом собственности, предлагаемые изменения в землеустройстве, расчет потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей, подлежащих возмещению при создании и эксплуатации объекта

Ландшафтные комплексы достаточно устойчивы к проектируемым работам. Под устойчивостью природного комплекса подразумевается его способность сохранять структуру при воздействии возмущающих факторов или возвращаться в прежнее состояние после нарушения, то есть сохранять свою структуру и характер связей между элементами.

Техногенные вещества, поступающие на поверхность почвы и проникающие вглубь ее, дифференцируются в пределах генетического профиля почвы, в котором различные генетические горизонты выступают в роли тех или иных геохимических барьеров, задерживающих часть техногенного потока.

Миграция загрязнений в почвах возможна только при наличии капельножидкой среды. Загрязненные воды, проходя сквозь почву, частично или полностью очищаются от техногенных продуктов, но сама почва, представляющая систему геохимических барьеров, загрязняется.

При поступлении загрязняющих веществ из атмосферы в виде газов или с осадками, в качестве площадного барьера, выступает растительный покров, механически задерживающий, а затем и ассимилирующий часть из них.

7.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта (почвенная карта с баллами бонитета, воднофизические, химические свойства, загрязнение, нарушение, эрозия, дефляция, плодородие и механический состав почв)

Рельеф участка осложнен сложившейся инфраструктурой, повсеместно развиты как положительные формы рельефа - отвалы, свалки грунта, так и отрицательные формы - прогибы земной поверхности, вызванные техногенными выемками

В геологическом строении участка изысканий принимают участие аллювиальные и среднечетвертичные отложения, выявлено три геологических элемента, представленные глинами тугопластичной консистенции коричневого и желтого цвета и светло-желтыми суглинками.

Сверху эти отложения перекрыты почвенно-растительным слоем на глубину 0,2 м, Почвенный покров на рассматриваемой территории представлен супесчаными суглинками, суглинистыми почвами.

7.3 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта в результате изменения геохимических процессов, созданием новых форм рельефа, обусловленное перепланировкой поверхности территории, активизацией природных процессов, загрязнением отходами производства и потребления

Экосистемы в пределах участка фабрики флотации и хвостохранилище №2 и почвенный покров, в частности, в незначительной степени будут трансформированы под воздействием проектируемых работ. Техногенные выемки, используемые под обустройство участка фабрики флотации и хвостохранилище №2, будут рекультивированы с восстановлением ландшафта, ущерб окружающей среде будет причинен транспортировкой отходов, нарушением почвенного покрова, воздействием на растительность выбросов автотранспорта и спецтехники.

В соответствии с Временной методикой определения ущерба при повреждении, снижении продуктивности пастбищ и лугов показателями процессов деградации песчаных пастбищ являются обнажение корней растений, снижение продуктивности, наличие эолового макро- и микрорельефа,

7.4 Организация экологического мониторинга почв

Производственный мониторинг состояния почв будет осуществляться с целью сохранения их ресурсного потенциала, обеспечения экологической безопасности. Система мониторинга состояния почв будет включать операционный мониторинг – наблюдения за соблюдением технологического процесса проведения работ в пределах земельного отвода и за состоянием почв на прилегающей территории.

Операционный мониторинг. Будут проводиться наблюдения за соблюдением технологического процесса проведения строительно-монтажных работ и выемки в пределах земельного отвода и за состоянием почвенного покрова на прилегающей территории.

При этом будут осуществляться визуальные наблюдения за состоянием нарушенности и загрязненности почв, Наблюдения будут обеспечиваться путем маршрутных обследований. В случае выявления нарушений будут приняты меры по их ликвидации.

При обнаружении пятен загрязнения при визуальных осмотрах, а также после аварий на объектах, должно проводиться детальное обследование по

уточнению границ распространения загрязненных земель и разработке мероприятий по ликвидации загрязнения.

Непосредственной целью мониторинга почвенно-растительного покрова является контроль показателей состояния грунтов на участках, подвергающихся техногенному воздействию.

8 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

8.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта (геоботаническая карта, флористический состав, функциональное значение, продуктивность растительных сообществ, их естественная динамика, пожароопасность, наличие лекарственных, редких, эндемичных и занесенных в красную книгу видов растений, состояние зеленых насаждений, загрязненность и пораженность растений; сукцессии, происходящие под воздействием современного антропогенного воздействия на растительность)

Растительность Улытауской области в северной части, представлена большей частью ковыльными и типчаково-полынными степями, а также полынными и солянковыми степями. Здесь встречаются более 850 видов растений. Среди них эндемичные виды растений: астрагал казахстанский, барбарис, смолевка и пырей каркаралинские. На легких супесчаных почвах формируются полынно-типчаково-ковыльные степи с участием полыни, типчака, ковыля лессинговского и разнотравья: качима метельчатого, шалфея степного, песчанки длиннолистной. На более тяжелых глинистых почвах появляются различные виды полыни.

На территории участка и сопредельных территориях не выявлено видов растений, занесенных в Красную книгу Казахстана и находящихся под защитой законодательства,

8.2 Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние

Влияние на растения проявляется в первую очередь на биохимическом и физиологическом уровнях: снижается интенсивность фотосинтеза, содержание углерода, хлорофилла, нарушается азотный и углеводный обмен, в зоне сильных газовых воздействий на 20-25% повышается интенсивность дыхания, возрастает интенсивность транспирации.

Основными факторами воздействия на растительность при земляных работах будут являться:

Механические нарушения, Сильные нарушения в очаге производственных работ всегда сопровождаются менее сильными, но большими по площади нарушениями на прилегающих территориях и являются одним из самых мощных факторов полного уничтожения растительности, так как плодородный слой почвы ничтожно мал. Вследствие лёгкого механического состава нижних горизонтов и природно-климатических особенностей региона (недостаток влаги, активная ветровая деятельность) почвенный покров подвержен дефляции, препятствующей укоренению растений, поэтому зарастание практически отсутствует.

В неблагоприятные для их развития годы почва остаётся оголенной и еще сильнее подвергается дефляции. Мощным лимитирующим фактором поселения растений является сильное засоление почво-грунтов. Но в то же

время однолетне-солянковые группировки на нарушенном субстрате имеют лучшую жизненность и проективное покрытие, чем в естественных травостоях. Субстраты имеют лучшую жизненность и проективное покрытие, чем в естественных травостоях.

Дорожная дигрессия. Дорожная сеть является линейно-локальным видом воздействия, характеризующимся полным уничтожением растительности по трассам автодорог или колеям несанкционированных временных дорог, запылением и загрязнением выхлопными газами растений вдоль трасс. Автомобильные дороги запроектированы по рациональной схеме, с учетом экономических затрат.

Загрязнение растительности. Загрязнение растительных экосистем химическими веществами может происходить непосредственно путем утечек горюче-смазочных материалов. Источниками загрязнения являются также твердые отходы.

Влияние проектируемых работ на растительность можно оценить как:

- пространственный масштаб воздействия – локальное (1) – площадь воздействия менее 1 км² для площадных объектов;

- временной масштаб воздействия – постоянный (4) – продолжительность воздействия более 3 лет;

интенсивность воздействия (обратимость изменения) – слабое воздействие (2) – изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, Природная среда полностью само восстанавливается.

Таким образом, интегральная оценка составляет 8 баллов, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается низкая (1-8).

8.3 Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, в том числе через воздействие на среду обитания растений; угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности

Растительный покров – это та часть экосистемы, которая в силу своей хрупкой незащищенной структуры в наибольшей степени подвержена нарушению при воздействии техногенных факторов. Проведение планируемых работ неизбежно приведет к повреждению или к частичному уничтожению растительности в радиусе воздействия проектируемого объекта.

Частичное повреждение растительности также наблюдается при загрязнении почвенно-растительного покрова выхлопными газами и запылении придорожной растительности. Для предотвращения нежелательных последствий при проведении планируемых работ и сокращения площадей с уничтоженной и трансформированной

растительностью, проектом предусмотрены мероприятия по охране растительности:

- соблюдение правил по технике безопасности во избежание возгорания кустарников и травы;
- запрет на ломку кустарниковых растений для хозяйственных нужд;
- предотвращение разливов ГСМ;
- контроль за соблюдением правил сбора, хранения и утилизации отходов производства и потребления;
- осуществление работ в пределах выделенного земельного отвода согласно проектным материалам во избежание нарушения дополнительных площадей.

С помощью рекультивации удастся предотвратить или ликвидировать ущерб, нанесенный ландшафту и создать условия для поддержания экологической устойчивости ландшафта. Кроме того, растительный покров, как и любая другая биологическая система, имеет потенциал для саморегуляции и самовосстановления при возникновении факторов беспокойства. Осуществление природоохранных мероприятий ориентировано на минимизацию негативного воздействия на растительный покров, поддержание экологического равновесия фитоценозов, сохранения экологического баланса. При условии соблюдения всех природоохранных мероприятий воздействие намечаемой деятельности на растительный покров по характеру распространения будет определено как локальное.

8.4 Обоснование объемов использования растительных ресурсов

Обоснование объемов использования растительных ресурсов в настоящем РООС не представлено, ввиду того что реализация намечаемой деятельности не предполагает изъятие или использование растительных ресурсов. На основании результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе следует, что концентрации выбросов загрязняющих веществ незначительны и напрямую не влияют на растительность местности и ближайшее жилье.

8.5 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

При проведении работ воздействие будет оказано не только на почвы, но и на растительность. Источники воздействия на растительность аналогичны источникам воздействия на почвы.

По виду воздействия подразделяются на две категории:

- непосредственные, осуществляемые при прямом контакте источников воздействия с почвами или растительным покровом;
- опосредованные, когда осуществляется косвенная передача воздействия через сопредельные среды.

Физическое воздействие на почвенно-растительный покров сводится в основном к механическим повреждениям, при которых наиболее ранимыми видами оказываются однолетние растения. Они погибают при самом поверхностном нарушении почвенного слоя.

На участках с легкими почвами механические нарушения почвенно-растительного покрова инициируют развитие дефляционных процессов с образованием незакрепленных растительностью, эоловых форм рельефа.

Тонкодисперсный, пылеватый материал выносятся с оголенных (нарушенных) участков наверх, образуя «язвы дефляции», и осаждаются в окружающем ландшафте в виде песчаного чехла. Отложение пылеватых частиц, в том числе солей, на поверхности растений затрудняет транспирацию, фотосинтез, а также ведет к снижению содержания хлорофилла в клетках, отмиранию их тканей и отдельных органов.

Вывод. При воздействии «низкое» изменения в среде превышает цепь естественных изменений. Среда полностью самовосстанавливается.

8.6 Ожидаемые изменения в растительном покрове (видовой состав, состояние, продуктивность сообществ, оценка адаптивности генотипов, хозяйственное и функциональное значение, загрязненность, пораженность вредителями), в зоне действия объекта и последствия этих изменений для жизни и здоровья населения

Изменения в растительном покрове (видовой состав, состояние, продуктивность сообществ, оценка адаптивности генотипов, хозяйственное и функциональное значение, загрязненность, пораженность вредителями) в зоне намечаемой деятельности не ожидаются, вследствие чего, последствия для жизни и здоровья населения отсутствуют.

8.7 Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания

Охрана почв при осуществлении работ на рассматриваемом участке может существенно ограничить негативные экологические последствия,

По окончании планируемых работ должны быть проведены техническая и биологическая рекультивация отведенных земель. Для эффективной охраны почв и растительности от загрязнения и нарушения необходимо разработать план-график конкретных мероприятий, который наряду с имеющимися проектными решениями, направленными на охрану почв, будет включать следующие мероприятия:

- своевременный контроль состояния существующих временных (полевых) дорог для транспортировки отходов, рабочего персонала;

- организация передвижения техники исключительно по санкционированным маршрутам с сокращением до минимума движения по бездорожью;
- проведение просветительской работы по охране почв;
- неукоснительное выполнение мер по охране земель от загрязнения, разрушения и истощения.

8.8 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности

Биологическое разнообразие означает вариабельность живых организмов из всех источников, в том числе наземных, морских и иных водных экосистем, и экологических комплексов, частью которых они являются, и включает в себя разнообразие в рамках вида, между видами и разнообразие экосистем.

Под экологической системой (экосистемой) понимается являющийся объективно существующей частью природной среды динамичный комплекс сообществ растений, животных и иных организмов, неживой среды их обитания, взаимодействующих как единое функциональное целое и связанных между собой обменом веществом и энергией, который имеет пространственно-территориальные границы.

Под средой обитания понимается тип местности или место естественного обитания того или иного организма или популяции.

Под природным ландшафтом понимается территория, которая не подверглась изменению в результате деятельности человека и характеризуется сочетанием определенных типов рельефа местности, почв, растительности, сформированных в единых климатических условиях.

Под биологическими ресурсами понимаются генетические ресурсы, организмы или их части, популяции или любые другие биотические компоненты экологических систем, имеющие фактическую или потенциальную полезность либо ценность для человечества.

Запрещается деятельность, вызывающая угрозу уничтожения генетического фонда живых организмов, потерю биоразнообразия и нарушение устойчивого функционирования экологических систем.

9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

9.1 *Исходное состояние водной и наземной фауны*

Проект «Расширение участка фабрики флотации и хвостохранилище №2 на месторождении Ушшоки Улытауской области» осуществляется за пределами районного центра, вдали от населенных мест, воздействие на животный мир в виде шума, фактора беспокойства от проезда большегрузных транспортных единиц - низкое.

9.2 *Наличие редких, исчезающих и занесенных в красную книгу видов животных*

Проект «Расширение участка фабрики флотации и хвостохранилище №2 на месторождении Ушшоки Улытауской области» осуществляется в границах земельного отвода ранее нарушенных земель, наличие редких и исчезающих видов исключается.

9.3 *Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации объекта, оценка адаптивности видов*

Проект «Расширение участка фабрики флотации и хвостохранилище №2 на месторождении Ушшоки Улытауской области» осуществляется в границах земельного отвода ранее нарушенных земель, воздействие на видовой состав, среду обитания намечаемого строительства исключается.

9.4 *Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видовой многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде*

Проект «Расширение участка фабрики флотации и хвостохранилище №2 на месторождении Ушшоки Улытауской области» осуществляется в границах земельного отвода ранее нарушенных земель, воздействие на возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видовой многообразия исключается.

9.5 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности (включая мониторинг уровней шума, загрязнения окружающей среды, неприятных запахов, воздействий света, других негативных воздействий на животных)

Проект «Расширение участка фабрики флотации и хвостохранилище №2 на месторождении Ушшоки Улытауской области» осуществляется в границах земельного отвода ранее нарушенных земель, не оказывает негативное воздействие на возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия. Мероприятия для снижения негативного воздействия не разрабатываются.

10 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА

При реализации проекта «Расширение участка фабрики флотации и хвостохранилище №2 на месторождении Ушшоки Улытауской области» важнейшее значение придается комплексному и рациональному использованию минерального сырья.

С целью снижения потерь и рационального использования недр и охраны недр необходимо:

- Вести строгий контроль за правильностью отработки участка;
- Обеспечить опережающее ведение земляных работ (снятие и перемещение почвенно-растительного грунта (ПРС));
- Следить за состоянием автомобильных дорог, предусмотреть регулярное орошение и планировку полотна автодорог, тем самым снизить величину транспортных потерь, увеличить пробег автотранспорта и уменьшить вредное воздействие выхлопов на окружающую среду;
- Вести постоянную работу среди ИТР, служащих и рабочих по пропаганде экологических знаний;
- Разработать комплекс мероприятий по охране недр и окружающей среды;
- Обеспечение экологических требований при складировании и временном хранении промышленных и бытовых отходов;
- Сохранение естественных ландшафтов.

И другие требования согласно Кодексу «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 г, и Законодательству РК об охране окружающей среды.

11 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

Основу экономики Улытауской области составляли и составляют сельское хозяйство (монокультура – рис), разработка полезных ископаемых (нефть, газ, уран, ванадий), строительная отрасль: выпуск строительных материалов, железобетонных изделий, энергетика, жилищно-коммунальное хозяйство, автодорожное строительство.

Социально-экономическое состояние области формируется на положительном уровне. Расширение и эксплуатация участка фабрики флотации и хвостохранилище №2 предполагает дополнительно наличие рабочих мест, обеспечение работой местного населения, увеличение объема поступлений налогов в местный бюджет, улучшение культурно-экономического положения.

В целом реализация проекта окажет положительное воздействие на данный компонент социальной сферы.

11.1 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории

Устройство санитарно-защитной зоны между предприятием и жилой застройкой является одним из основных воздухо-охраных мероприятий, обеспечивающих требуемое качество воздуха в населенных пунктах.

Размер санитарно-защитной зоны устанавливается санитарными нормами проектирования производственных объектов в зависимости от класса опасности предприятия,

Санитарно-защитная зона – территория, отделяющая зоны специального назначения, а также промышленные организации и другие производственные, коммунальные и складские объекты в населенном пункте от ближайших селитебных территорий, зданий и сооружений жилищно-гражданского назначения с целью ослабления воздействия на них неблагоприятных факторов.

Раз в квартал необходимо производить натурные замеры загрязняющих атмосферу воздуха веществ на границе СЗЗ согласно план-графику. Проведение других мероприятий для создания и благоустройства СЗЗ не требуется в соответствии санитарных норм "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства", утвержденные приказом Министра здравоохранения РК от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ – 49.

Согласно Экологическому Кодексу Республики Казахстан от 02.01.2021 года №400-VI ЗРК Приложение 2, раздел 2, пункт 2, подпункт 2.2 (поверхностная обработка металлов и пластических материалов с использованием электролитических или химических процессов в

технологических ваннах суммарным объемом менее 30 м³.) объект относится к II категории опасности.

Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденным приказом Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 г. № ҚР ДСМ-2, намечаемая деятельность относится к объектам 2 класса опасности с СЗЗ не менее 500 м (раздел 11).

12 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

Главная задача в соблюдении безопасности работ заключается в проведении операций таким образом, чтобы заранее предупредить риск с определением критических ошибок.

Под аварией понимают существенные отклонения от нормативных условий производственной деятельности по причинам, связанным с действиями человека, нарушениями функционирования технических средств, а также в результате природных явлений (наводнение, землетрясение, оползни, ураганы и др стихийные бедствия).

Аварии приводят к наиболее ощутимым воздействиям на окружающую среду, а процесс ликвидации аварии и ее последствий, зачастую требует использования большого количества специальной техники, оборудования и материалов, чем непосредственные работы, что оказывает дополнительную нагрузку на окружающую среду.

Особое внимание к оценке влияния аварий на окружающую среду объясняется тем, что именно с ними связана максимальная интенсивность негативного техногенного воздействия, а зачастую и степень экологической безопасности в целом.

Основные правила по охране труда и технике безопасности, которые должны соблюдаться в процессе строительно-монтажных работ, приведены в главах СНиП РК 1,03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Ответственность за соблюдение правил охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности при эксплуатации машин и механизмов, инструмента, инвентаря, технической оснастки, оборудования, средств коллективной индивидуальной защиты при работе на действующем предприятии возлагается:

- за техническое состояние машин и средств защиты - на организации, на балансе которых они находятся,
- за проведение обучения и инструктажа по технике безопасности труда - на организации, в штате которых состоят работающие,
- за соблюдение требований по технике безопасности труда при производстве СМР - на организации, непосредственно осуществляющие работы.

Руководители строительно-монтажных организаций обязаны обеспечить рабочих, технических работников и служащих спецодеждой, спецобувью, средствами индивидуальной защиты.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021г № 400-IV,

2. Земельный кодекс Республики Казахстан от 20.06.2003г № 442,
3. Инструкция по организации и проведению экологической оценки, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 280 от 30,07,2021 года № 280.
4. О внесении изменений в приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30 июля 2021 года № 280 "Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки", приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 26 октября 2021 года № 424.
5. Об утверждении Инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных земель, Приказ и.о, Министра национальной экономики Республики Казахстан от 17 апреля 2015 года № 346.
6. Методика по определению нормативов эмиссии в окружающую среду, Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10,03,2021 г №63.
7. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приказ Министра охраны окружающей среды от 18,04,2008г № 100-п
8. Об утверждении отдельных методических документов в области ООС, приказ Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014г № 221
9. Охрана природы. Атмосфера. Классификация выбросов по составу. ГОСТ 17,2,1,01-76, ГОСТ 17,2,1,03-84,
10. ГОСТ 17,2,3,02-78, Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями.
11. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;
12. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления». Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.
13. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам промышленности» Приказ Министра национальной здравоохранения Республики Казахстан от 11.02.2022 года № ҚР ДСМ-13. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 февраля 2022 года № 26806.
14. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» Утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72.

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

16. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» Утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020.

17. Гигиенические нормативы к безопасности среды обитания, Утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года № ҚР ДСМ -32.

18. Предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест Приложение 1 к приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.

19. СН РК 2,04-01-2017 «Строительная климатология».

ПРИЛОЖЕНИЕ

Лицензия ТОО «АртНефтьСтройПроект»



ЛИЦЕНЗИЯ

08.11.2010 года

01372P

Выдана Товарищество с ограниченной ответственностью "АртНефтьСтройПроект"

120011, Республика Казахстан, Кызылординская область, Кызылорда Г.А., г. Кызылорда, улица Тауке Хан, дом № 3
 БИН: 080640016041

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие **Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание **Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар **Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи **08.11.2010**

Срок действия
лицензии

Место выдачи **г.Астана**



ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01372Р

Дата выдачи лицензии 08.11.2010 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат **Товарищество с ограниченной ответственностью "АртНефтьСтройПроект"**

120011, Республика Казахстан, Кызылординская область, Кызылорда Г.А., г. Кызылорда, улица Тауке Хан, дом № 3, БИН: 080640016041

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

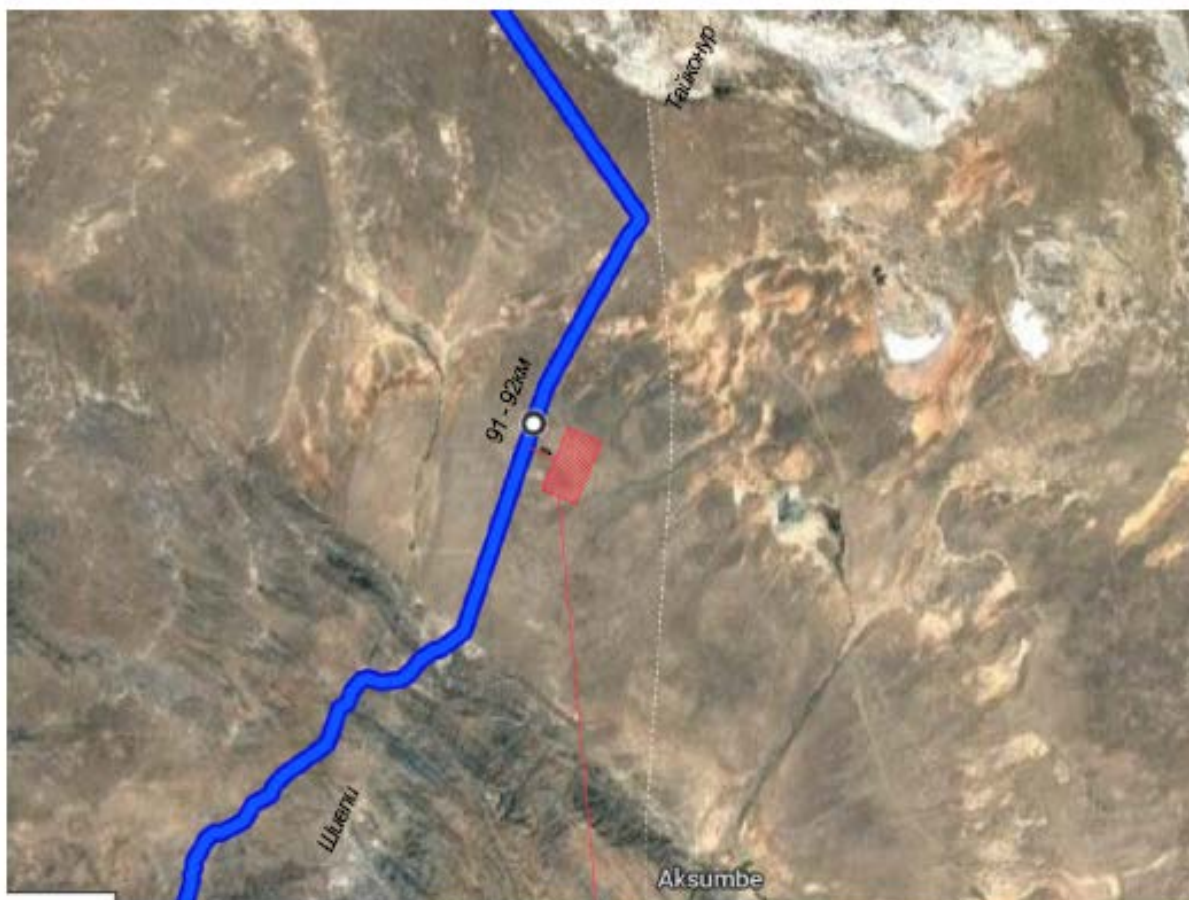
ТОО «BASS Gold»

ТОО «АртНефтьСтройПроект»

Номер приложения 001
Срок действия
Дата выдачи
приложения 08.11.2010
Место выдачи г.Астана

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Карта расположения объекта



Земельный участок площадью 10га вдоль
автомобильной дороги Шигели - Таймонур ТОО "АқДіег".

Приложение 3

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства

Строительство

Источник загрязнения N 6101, Земляные работы

Источник выделения N 001, Площадь пыления

Список литературы:

1, Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18,04,2008 №100-п

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п, 9,3,1)

Влажность материала в диапазоне: 7,0 - 8,0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл,9,1) , $K0 = 0,7$

Скорость ветра в диапазоне: 2,0 - 5,0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл,9,2) , $K1 = 1,2$

Наименование оборудования: Бульдозер

Удельное выделение твердых частиц, г/м3(табл,9,3) , $Q = 5,6$

Количество породы, подаваемой на отвал, м3/год, $MGOD = 21265$

Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м3/час, $MH = 2126,5$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется

экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Тип отвала: действующий

Коэфф, учитывающий эффективность сдувания с отвалов(с,202), $K2 = 1$

Площадь пылящей поверхности отвала, м2 , $S = 4335$

Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей

поверхности отвала, 10^{-6} кг/м2*с (см, стр, 202) , $W0 = 0,1$

Коэффициент измельчения материала , $F = 0,1$

Количество дней с устойчивым снежным покровом , $TS = 130$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

Количество выбросов при формировании отвалов:

Валовый выброс, т/год (9,12) , $M1 = K0 * K1 * Q * MGOD * (1-N) * 10^{-6} = 0,7 * 1,2 * 5,6 * 21265 * (1-0) * 10^{-6} = 0,1$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9,13) , $G1 = K0 * K1 * Q * MH * (1-N) / 3600 = 0,7 * 1,2 * 5,6 * 2126,5 * (1-0) / 3600 = 2,78$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:

Валовый выброс, т/год (9,14) , $M2 = 86,4 * K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (365-TS) * (1-N) = 86,4 * 0,7 * 1,2 * 1 * 4335 * 0,1 * 10^{-6} * 0,1 * (365-130) * (1-0) = 0,74$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9,16) , $G2 = K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (1-N) * 1000 = 0,7 * 1,2 * 1 * 4335 * 0,1 * 10^{-6} * 0,1 * (1-0) * 1000 = 0,0364$

Итого валовый выброс, т/год, $M = M1 + M2 = 0,1 + 0,74 = 0,84$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = G1 = 2,78$

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	2,78	0,84

Источник загрязнения N 6102, Срезка ПРС

Источник выделения N 001, Площадь пыления

Список литературы:

1, Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18,04,2008 №100-п

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п, 9,3,1)

Влажность материала в диапазоне: 7,0 - 8,0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл,9,1) , $K0 = 0,7$

Скорость ветра в диапазоне: 2,0 - 5,0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл,9,2) , $K1 = 1,2$

Наименование оборудования: Бульдозер

Удельное выделение твердых частиц, г/м3(табл,9,3) , $Q = 5,6$

Количество породы, подаваемой на отвал, м3/год , $MGOD = 28000$

Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м3/час , $MH = 28$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы , $N = 0$

Тип отвала: действующий

Коэфф, учитывающий эффективность сдувания с отвалов(с,202) , $K2 = 1$

Площадь пылящей поверхности отвала, м2 , $S = 2500$

Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10^{-6} кг/м2*с (см, стр, 202) , $W0 = 0,1$

Коэффициент измельчения материала , $F = 0,1$

Количество дней с устойчивым снежным покровом , $TS = 130$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

Количество выбросов при формировании отвалов:

Валовый выброс, т/год (9,12) , $M1 = K0 * K1 * Q * MGOD * (1-N) * 10^{-6} = 0,7 * 1,2 * 5,6 * 28000 * (1-0) * 10^{-6} = 0,1317$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9,13) , $G1 = K0 * K1 * Q * MH * (1-N) / 3600 = 0,7 * 1,2 * 5,6 * 28 * (1-0) / 3600 = 0,0366$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:

Валовый выброс, т/год (9,14) , $M2 = 86,4 * K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (365-TS) * (1-N) = 86,4 * 0,7 * 1,2 * 1 * 2500 * 0,1 * 10^{-6} * 0,1 * (365-130) * (1-0) = 0,426$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9,16), $G2 = K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (1-N) * 1000 = 0,7 * 1,2 * 1 * 2500 * 0,1 * 10^{-6} * 0,1 * (1-0) * 1000 = 0,021$

Итого валовый выброс, т/год, $M_ = M1 + M2 = 0,1317 + 0,426 = 0,558$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_ = G1 = 0,0366$

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,0366	0,558

Источник загрязнения N 6103, Транспортировка

Источник выделения N 001, Транспортировка

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов", Приложение №11к Приказу МООС РК от «18» 04 2008 года №100-п,

п,3,3, Расчет выбросов пыли при транспортных работах,

Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{C_1 \times C_2 \times C_3 \times k_5 \times C_7 \times N \times L \times q_1}{3600} + C_4 \times C_5 \times k_5 \times q' \times S \times n, \text{ г/с,}$$

валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{год} = 0,0864 \times M_{сек} \times [365 - (T_{сн} + T_{д})], \text{ Т/ГОД}$$

Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта, **C1=3,0**

Коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта, **C2=0,6**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **N=6**

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **L=1**

Число автомашин, работающих на участке работ, **n=3**

Коэффициент, учитывающий состояние дорог, **C3=0,5**

Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе, **C4=1,3**

Площадь открытой поверхности транспортируемого материала, м², **S=30**

Коэффициент, учитывающий скорость обдува (V_{об}) материала, **C5=1,13**

Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала, **k5=0,7**

Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу и равный **C7=0,01**

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, принимается равным q₁ = **1450 г/км**

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе г/м²хс, **q=0,002**

Тсп, Тд – количество дней с устойчивым снежным покровом и количество дней с осадками в виде дождя, **130 дней**

Максимальный разовый выброс (без учета укрытия кузова):

$$M_{сек} = 3 * 0,6 * 0,5 * 0,7 * 0,01 * 6 * 1 * 1450 / 3600 + 1,3 * 1,13 * 0,7 * 0,002 * 30 * 3 = 0,20032$$

а валовый выброс (без учета укрытия кузова):

$$M_{год} = 0,0864 * 0,20032 * [(365 - 130)] = 4,067 \text{ т/год}$$

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (503)	0,2	4,067

Источник загрязнения N 6104, Рекультивационный слой

Источник выделения N 001, Площадь пыления

Список литературы:

1, Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18,04,2008 №100-п

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п, 9,3,1)

Влажность материала в диапазоне: 7,0 - 8,0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл,9,1) , **$K0 = 0,7$**

Скорость ветра в диапазоне: 2,0 - 5,0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл,9,2) , **$K1 = 1,2$**

Наименование оборудования: Бульдозер

Удельное выделение твердых частиц, г/м3 (табл,9,3) , **$Q = 5,6$**

Количество породы, подаваемой на отвал, м3/год , **$MGOD = 49000$**

Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м3/час , **$MH = 49$**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы , **$N = 0$**

Тип отвала: действующий

Коэфф, учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с,202) , **$K2 = 1$**

Площадь пылящей поверхности отвала, м2 , **$S = 2500$**

Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10^{-6} кг/м2*с (см, стр, 202) , **$W0 = 0,1$**

Коэффициент измельчения материала , **$F = 0,1$**

Количество дней с устойчивым снежным покровом , **$TS = 130$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

Количество выбросов при формировании отвалов:

$$\text{Валовый выброс, т/год (9,12) , } M1 = K0 * K1 * Q * MGOD * (1-N) * 10^{-6} = 0,7 * 1,2 * 5,6 * 49000 * (1-0) * 10^{-6} = 0,2305$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (9,13) , } G1 = K0 * K1 * Q * MH * (1-N) / 3600 = 0,7 * 1,2 * 5,6 * 49 * (1-0) / 3600 = 0,064$$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:

Валовый выброс, т/год (9,14) , $M2 = 86,4 * K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (365-TS) * (1-N) = 86,4 * 0,7 * 1,2 * 1 * 2500 * 0,1 * 10^{-6} * 0,1 * (365-130) * (1-0) = 0,426$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9,16) , $G2 = K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (1-N) * 1000 = 0,7 * 1,2 * 1 * 2500 * 0,1 * 10^{-6} * 0,1 * (1-0) * 1000 = 0,021$

Итого валовый выброс, т/год , $M_{\text{итого}} = M1 + M2 = 0,2305 + 0,426 = 0,657$

Максимальный из разовых выброс, г/с , $G_{\text{итого}} = G1 = 0,064$

наблюдается в процессе формирования отвала

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,064	0,657

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

Источник загрязнения N 6001, вылежка бурового шлама

Источник выделения N 001, Неорганизованный источник

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: погрузочно-разгрузочные работы (п. 9.3.3)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 10 - 50 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1) , $K0 = 0.1$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2) , $K1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4) , $K4 = 1$

Высота падения материала, м , $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5) , $K5 = 0.5$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т , $Q = 80$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочнику), доли ед-цы , $N = 0$

Количество отгружаемого материала, т/год , $MGOD = 24000$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 27.4$

Примесь: 2908 Пыль неорганич.: 70-20% двуокиси кремния (глина, песок, кремнезем)

Количество твердых частиц, выделяющихся при разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24) , $M = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MGOD * (1-N) * 10^{-6} = 0.1 * 1.2 * 1 * 0.5 * 80 * 24000 * (1-0) * 10^{-6} = 0.1152$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25) , $G = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MH * (1-N) / 3600 = 0.1 * 1.2 * 1 * 0.5 * 80 * 27.4 * (1-0) / 3600 = 0.0365$

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (глина, песок, кремнезем)	0.0365	0.1152

Источник загрязнения N 6002, отгрузка на автотранспорт

Источник выделения N 002, Неорганизованный источник

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах(п. 9.3.3)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 7.0 - 8.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1) , **$K0 = 0.7$**

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2) , **$K1 = 1.2$**

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4) , **$K4 = 1$**

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

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5) , **$K5 = 0.5$**

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т , **$Q = 80$**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочн. данным), доли ед, **$N = 0$**

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, **$MGOD = 15000$**

Максимальное количество отгружаемого материала , т/час , **$MH = 50$**

Примесь: 2908 Пыль неорганич.: 70-20% двуокиси кремния (глина, песок, кремнезем)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24) , **$_M_ = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MGOD * (1-N) * 10^{-6} = 0.7 * 1.2 * 1 * 0.5 * 80 * 15000 * (1-0) * 10^{-6} = 0.504$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25) , **$_G_ = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MH * (1-N) / 3600 = 0.7 * 1.2 * 1 * 0.5 * 80 * 50 * (1-0) / 3600 = 0.467$**

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (глина, песок, кремнезем)	0.467	0.504

Источник загрязнения N 6003, разгрузка с заполнением техногенной выемки и разравнивание

Источник выделения N 003, Неорганизованный источник

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 7.0 - 8.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1) , $K0 = 0.7$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2) , $K1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4) , $K4 = 1$

Высота падения материала, м , $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5) , $K5 = 0.5$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т , $Q = 80$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочнику, доли единицы , $N = 0$

Количество отгружаемого материала, т/год , $MGOD = 15000$

Максимальное количество отгружаемого материала , т/час , $MH = 50$

Примесь: 2908 Пыль неорганич.: 70-20% двуокиси кремния (глина, песок, кремнезем)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24) , $M = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MGOD * (1-N) * 10^{-6} = 0.7 * 1.2 * 1 * 0.5 * 80 * 15000 * (1-0) * 10^{-6} = 0.504$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25) , $G = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MH * (1-N) / 3600 = 0.7 * 1.2 * 1 * 0.5 * 80 * 50 * (1-0) / 3600 = 0.467$

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (глина, песок, кремнезем)	0.467	0.504

Источник загрязнения N 6004 (при рекультивации), боронование и посев многолетних культур

Источник выделения N 001, Неорганизованный источник

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с площадки (п. 9.3.1)

Влажность материала в диапазоне: 3.0 - 5.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1) , $K0 = 1.2$

Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2) , $K1 = 1.4$

Наименование оборудования: боронование (плоскорез)

Удельное выделение твердых частиц, г/м³(табл.9.3) , $Q = 20$

Количество грунта нарушенного на глубину 0 - 5 см, м³/год , $MGOD = 500$

Максимальное количество выбросов с нарушен. поверхности, м³/час, $MH = 31,25$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочнику, доли единицы , $N = 0$

Тип площадки: действующий

Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с поверхности(с.202) , $K2 = 1$

Площадь пылящей поверхности автодороги, м² , $S = 10000$

Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности, 10⁻⁶ кг/м²*с (см. стр. 202) , $W0 = 0.1$

Коэффициент измельчения материала , $F = 0.1$

Количество дней с устойчивым снежным покровом , $TS = 180$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

Количество выбросов с нарушенной поверхности площадки:

Валовый выброс, т/год (9.12) , $M1 = K0 * K1 * Q * MGOD * (1-N) * 10^{-6} = 1.2 * 1.4 * 20 * 500 * (1-0) * 10^{-6} = 0.0168$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13) , $G1 = K0 * K1 * Q * MH * (1-N) / 3600 = 1.2 * 1.4 * 20 * 31,25 * (1-0) / 3600 = 0.292$

Количество выбросов при сдувании с нарушенной поверхности:

Валовый выброс, т/год (9.14) , $M2 = 86.4 * K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (365-TS) * (1-N) = 86.4 * 1.2 * 1.4 * 1 * 10000 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (365-180) * (1-0) = 2,676$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16) , $G2 = K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (1-N) * 1000 = 1.2 * 1.4 * 1 * 10000 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (1-0) * 1000 = 0.168$

Итого валовый выброс, т/год , $M = M1 + M2 = 0.0168 + 2,676 = 2.6928$

Максимальный из разовых выброс, г/с , $G = G1 = 0.292$

наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (глина, песок, кремнезем)	0.292	2,6928

Источник загрязнения N 6005, Бункер УПБШ

Источник выделения N 001, Неорганизованный источник

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Цемент

Влажность материала в диапазоне: 7.0 - 8.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1) , $K0 = 0.7$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2) , $K1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища загрузочный рукав закрыт с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4) , $K4 = 0.1$

Высота падения материала, м , $GB = 4$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5) , $K5 = 1$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т , $Q = 120$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 960$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 0.8$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24) , $_M_ = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MGOD * (1-N) * 10^{-6} = 0.7 * 1.2 * 0.1 * 1 * 120 * 960 * (1-0) * 10^{-6} = 0.00968$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25) , $G = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MH * (1-N) / 3600 = 0.7 * 1.2 * 0.1 * 1 * 120 * 0.8 * (1-0) / 3600 = 0.00224$

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.00224	0.00968

Источник загрязнения N 6006, Площадка разгрузки грунта с УПБШ
Источник выделения N 001, Неорганизованный источник

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1) , $K0 = 0.1$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2) , $K1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4) , $K4 = 1$

Высота падения материала, м , $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5) , $K5 = 0.5$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т , $Q = 80$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год , $MGOD = 11520$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 9.6$

Удельная сдуваемость твердых частиц с ленточного конвейера, $Wk = 3 * 10^{-5}$ кг/м²*с

Ширина конвейерной ленты, м, $B = 0.6$

Длина конвейерной ленты, м, $L = 6$

Размер куска в диапазоне: 5 - 10 мм

Коэффициент, учитывающий размер материала (табл. 5 [2]), $F = 0.6$

Годовое количество рабочих часов, ч/год, $T = 1200$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $M1 = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MGOD * (1-N) * 10^{-6} = 0.1 * 1.2 * 1 * 0.5 * 80 * 11520 * (1-0) * 10^{-6} = 0.0553$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G1 = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MN * (1-N) / 3600 = 0.1 * 1.2 * 1 * 0.5 * 80 * 9.6 * (1-0) / 3600 = 0.0128$

Количество твердых частиц, при транспортировке материала открытым ленточным транспортером:

Валовый выброс, т/год (9.26), $M2 = 3.6 * K0 * K1 * WK * 10^{-5} * B * L * F * T * (1-N) = 3.6 * 0.1 * 1.2 * 3 * 10^{-5} * 0.6 * 6 * 0.6 * 1200 * (1-0) = 0.0336$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.28), $G2 = K0 * K1 * WK * 10^{-5} * B * L * F * (1-N) * 1000 = 0.1 * 1.2 * 3 * 10^{-5} * 0.6 * 6 * 0.6 * (1-0) * 1000 = 0.00778$

Итого валовый выброс, т/год, $M = M1 + M2 = 0.0553 + 0.0336 = 0.0889$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = G1 + G2 = 0.0128 + 0.00778 = 0.0206$

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0206	0.0889

Источник загрязнения N 0007, ДЭС АТМ-12М

Источник выделения N 001, Организованный источник

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный

Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по СО в 2 раза; NO₂, NO в 2.5 раза; СН, С, СН₂ О и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год B_{200} , т, 6

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 15

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 267

Температура отработавших газов T_{O_2} , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов G_{O_2} , кг/с:

$$G_{O_2} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 267 * 15 = 0.0349236 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов γ_{O_2} , кг/м³:

$$\gamma_{O_2} = 1.31 / (1 + T_{O_2} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов Q_{O_2} , м³/с:

$$Q_{O_2} = G_{O_2} / \gamma_{O_2} = 0.0349236 / 0.531396731 = 0.065720389 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	СО	NO _x	СН	С	SO ₂	СН ₂ О	БП
А	3.6	4.12	1.02857	0.2	1.1	0.04286	3.71E-6

Таблица значений выбросов

$q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	СО	NO _x	СН	С	SO ₂	СН ₂ О	БП
А	15	17.2	4.28571	0.85714	4.5	0.17143	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса

M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{эi} * B_{200} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (594)

$$M_i = e_{mi} * P_9 / 3600 = 3.6 * 15 / 3600 = 0.015$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 15 * 6 / 1000 = 0.09$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_9 / 3600) * 0.8 = (4.12 * 15 / 3600) * 0.8 = 0.013733333$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.8 = (17.2 * 6 / 1000) * 0.8 = 0.08256$$

Примесь:2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)

$$M_i = e_{mi} * P_9 / 3600 = 1.02857 * 15 / 3600 = 0.004285708$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 4.28571 * 6 / 1000 = 0.02571426$$

Примесь:0328 Углерод (593)

$$M_i = e_{mi} * P_9 / 3600 = 0.2 * 15 / 3600 = 0.000833333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 0.85714 * 6 / 1000 = 0.00514284$$

Примесь:0330 Сера диоксид (526)

$$M_i = e_{mi} * P_9 / 3600 = 1.1 * 15 / 3600 = 0.004583333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 4.5 * 6 / 1000 = 0.027$$

Примесь:1325 Формальдегид (619)

$$M_i = e_{mi} * P_9 / 3600 = 0.04286 * 15 / 3600 = 0.000178583$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.17143 * 6 / 1000 = 0.00102858$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (54)

$$M_i = e_{mi} * P_9 / 3600 = 0.00000371 * 15 / 3600 = 0.000000015$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.00002 * 6 / 1000 = 0.00000012$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_9 / 3600) * 0.13 = (4.12 * 15 / 3600) * 0.13 = 0.002231667$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.13 = (17.2 * 6 / 1000) * 0.13 = 0.013416$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0137333	0.08256	0	0.0137333	0.08256
0304	Азот (II) оксид(6)	0.0022317	0.013416	0	0.0022317	0.013416
0328	Углерод (593)	0.0008333	0.0051428	0	0.0008333	0.0051428

0330	Сера диоксид (526)	0.0045833	0.027	0	0.0045833	0.027
0337	Углерод оксид (594)	0.015	0.09	0	0.015	0.09
0703	Бенз/а/пирен (54)	1.5458E-8	0.0000001	0	1.5458E-8	0.0000001
1325	Формальдегид (619)	0.0001786	0.0010286	0	0.0001786	0.0010286
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.0042857	0.0257143	0	0.0042857	0.0257143

Источник загрязнения N 6007, вылежка бурового шлама (новая карта №1)

Источник выделения N 001, Неорганизованный источник

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: погрузочно-разгрузочные работы (п. 9.3.3)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 10 - 50 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1) , **$K0 = 0.1$**

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2) , **$K1 = 1.2$**

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4) , **$K4 = 1$**

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

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5) , **$K5 = 0.5$**

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т , **$Q = 80$**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочнику), доли ед-цы , **$N = 0$**

Количество отгружаемого материала, т/год , **$MGOD = 15500$**

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, **$MH = 1.8$**

Примесь: 2908 Пыль неорганич.: 70-20% двуокиси кремния (глина, песок, кремнезем)

Количество твердых частиц, выделяющихся при разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $M = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MGOD * (1-N) * 10^{-6} = 0.1 * 1.2 * 1 * 0.5 * 80 * 15500 * (1-0) * 10^{-6} = 0.0744$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MN * (1-N) / 3600 = 0.1 * 1.2 * 1 * 0.5 * 80 * 1.8 * (1-0) / 3600 = 0.0024$

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (глина, песок, кремнезем)	0.0024	0.0744

Источник загрязнения N 6008, вылежка бурового шлама (новая карта №2)

Источник выделения N 001, Неорганизованный источник

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: погрузочно-разгрузочные работы (п. 9.3.3)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 10 - 50 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), $K0 = 0.1$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), $K1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), $K4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), $K5 = 0.5$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 80$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочнику), доли ед-цы, $N = 0$

Количество отгружаемого материала, т/год, $MGOD = 9400$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MN = 1.1$

Примесь: 2908 Пыль неорганич.: 70-20% двуокиси кремния (глина, песок, кремнезем)

Количество твердых частиц, выделяющихся при разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $M = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MGOD * (1-N) * 10^{-6} = 0.1 * 1.2 * 1 * 0.5 * 80 * 9400 * (1-0) * 10^{-6} = 0.045$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MN * (1-N) / 3600 = 0.1 * 1.2 * 1 * 0.5 * 80 * 1.1 * (1-0) / 3600 = 0.0015$

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (глина, песок, кремнезем)	0.0015	0.045

Источник загрязнения N 6009, вылежка бурового шлама (новая карта №3)

Источник выделения N 001, Неорганизованный источник

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: погрузочно-разгрузочные работы (п. 9.3.3)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 10 - 50 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1) , $K0 = 0.1$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2) , $K1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4) , $K4 = 1$

Высота падения материала, м , $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5) , $K5 = 0.5$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т , $Q = 80$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочнику), доли ед-цы , $N = 0$

Количество отгружаемого материала, т/год , $MGOD = 8400$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MN = 1.0$

Примесь: 2908 Пыль неорганич.: 70-20% двуокиси кремния (глина, песок, кремнезем)

Количество твердых частиц, выделяющихся при разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $M = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MGOD * (1-N) * 10^{-6} = 0.1 * 1.2 * 1 * 0.5 * 80 * 8400 * (1-0) * 10^{-6} = 0.0403$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MN * (1-N) / 3600 = 0.1 * 1.2 * 1 * 0.5 * 80 * 1.0 * (1-0) / 3600 = 0.0013$

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (глина, песок, кремнезем)	0.0013	0.0403

Источник загрязнения N 6010, вылежка бурового шлама (новая карта №4)

Источник выделения N 001, Неорганизованный источник

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: погрузочно-разгрузочные работы (п. 9.3.3)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 10 - 50 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1) , $K0 = 0.1$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2) , $K1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4) , $K4 = 1$

Высота падения материала, м , $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5) , $K5 = 0.5$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т , $Q = 80$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочнику), доли ед-цы , $N = 0$

Количество отгружаемого материала, т/год , $MGOD = 23700$

Максимальное количество отгружаемого (перезгружаемого) материала, т/час, $MN = 2.71$

Примесь: 2908 Пыль неорганич.: 70-20% двуокиси кремния (глина, песок, кремнезем)

Количество твердых частиц, выделяющихся при разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24) , $M = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MGOD * (1-N) * 10^{-6} = 0.1 * 1.2 * 1 * 0.5 * 80 * 23700 * (1-0) * 10^{-6} = 0.114$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MN * (1-N) / 3600 = 0.1 * 1.2 * 1 * 0.5 * 80 * 2.71 * (1-0) / 3600 = 0.004$

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (глина, песок, кремнезем)	0.004	0.114

Источник загрязнения N 6011, вылежка бурового шлама (новая карта №5)

Источник выделения N 001, Неорганизованный источник

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: погрузочно-разгрузочные работы (п. 9.3.3)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 10 - 50 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1) , $K0 = 0.1$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2) , $K1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4) , $K4 = 1$

Высота падения материала, м , $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5) , $K5 = 0.5$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т , $Q = 80$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочнику), доли ед-цы , $N = 0$

Количество отгружаемого материала, т/год , $MGOD = 23000$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MN = 2.63$

Примесь: 2908 Пыль неорганич.: 70-20% двуокиси кремния (глина, песок, кремнезем)

Количество твердых частиц, выделяющихся при разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24) , $M = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MGOD * (1-N) * 10^{-6} = 0.1 * 1.2 * 1 * 0.5 * 80 * 23000 * (1-0) * 10^{-6} = 0.1104$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25) , $G = MN * (1-N) / 3600 = 0.1 * 1.2 * 1 * 0.5 * 80 * 2.63 * (1-0) / 3600 = 0.0036$

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (глина, песок, кремнезем)	0.0036	0.1104
------	------------------------------------------------------------------------	--------	--------

Источник загрязнения N 6012, Переработка нейтрализованных грунтов от проливов кислот, щелочей (новая карта №6)

Источник выделения N 001, Неорганизованный источник

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: погрузочно-разгрузочные работы (п. 9.3.3)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 10 - 50 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1) , $K0 = 0.1$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2) , $K1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4) , $K4 = 1$

Высота падения материала, м , $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5) , $K5 = 0.5$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т , $Q = 80$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочнику), доли ед-цы , $N = 0$

Количество отгружаемого материала, т/год , $MGOD = 7000$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 8.0$

Примесь: 2908 Пыль неорганич.: 70-20% двуокиси кремния (глина, песок, кремнезем)

Количество твердых частиц, выделяющихся при разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24) , $M = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MGOD * (1-N) * 10^{-6} = 0.1 * 1.2 * 1 * 0.5 * 80 * 7000 * (1-0) * 10^{-6} = 0.034$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25) , $G = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MH * (1-N) / 3600 = 0.1 * 1.2 * 1 * 0.5 * 80 * 8 * (1-0) / 3600 = 0.011$

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (глина, песок, кремнезем)	0.011	0.034

Источник загрязнения N 6013, Переработка нейтрализованных грунтов от проливов кислот, щелочей (новая карта №7)

Источник выделения N 001, Неорганизованный источник

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: погрузочно-разгрузочные работы (п. 9.3.3)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 10 - 50 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1) , $K0 = 0.1$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2) , $K1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4) , $K4 = 1$

Высота падения материала, м , $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5) , $K5 = 0.5$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т , $Q = 80$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочнику), доли ед-цы , $N = 0$

Количество отгружаемого материала, т/год , $MGOD = 7000$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 8.0$

Примесь: 2908 Пыль неорганич.: 70-20% двуокиси кремния (глина, песок, кремнезем)

Количество твердых частиц, выделяющихся при разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24) , $M = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MGOD * (1-N) * 10^{-6} = 0.1 * 1.2 * 1 * 0.5 * 80 * 7000 * (1-0) * 10^{-6} = 0.034$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25) , $G = MH * (1-N) / 3600 = 0.1 * 1.2 * 1 * 0.5 * 80 * 8 * (1-0) / 3600 = 0.011$

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (глина, песок, кремнезем)	0.011	0.034

Источник загрязнения N 6014, Отгрузка на автотранспорт

Источник выделения N 001, Неорганизованный источник

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах(п. 9.3.3)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 7.0 - 8.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1) , $K0 = 0.7$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2) , $K1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4) , $K4 = 1$

Высота падения материала, м , $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5) , $K5 = 0.5$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т , $Q = 80$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочн. данным), доли ед, $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 94000$

Максимальное количество отгружаемого материала , т/час , $MH = 50$

Примесь: 2908 Пыль неорганич.: 70-20% двуокиси кремния (глина, песок, кремнезем)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24) , $_M_ = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MGOD * (1-N) * 10^{-6} = 0.7 * 1.2 * 1 * 0.5 * 80 * 94000 * (1-0) * 10^{-6} = 3.16$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25) , $_G_ = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MH * (1-N) / 3600 = 0.7 * 1.2 * 1 * 0.5 * 80 * 50 * (1-0) / 3600 = 0.467$

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (глина, песок, кремнезем)	0.467	3.16

Источник загрязнения N 6015, Разгрузка с заполнением техногенной выемки и разравнивание

Источник выделения N 001, Неорганизованный источник

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 7.0 - 8.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1) , $K0 = 0.7$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2) , $K1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4) , $K4 = 1$

Высота падения материала, м , $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5) , $K5 = 0.5$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т , $Q = 80$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочнику, доли единицы , $N = 0$

Количество отгружаемого материала, т/год , $MGOD = 94000$

Максимальное количество отгружаемого материала , т/час , $MH = 50$

Примесь: 2908 Пыль неорганич.: 70-20% двуокиси кремния (глина, песок, кремнезем)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24) , $\underline{M} = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MGOD * (1-N) * 10^{-6} = 0.7 * 1.2 * 1 * 0.5 * 80 * 94000 * (1-0) * 10^{-6} = 3.16$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25) , $\underline{G} = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MH * (1-N) / 3600 = 0.7 * 1.2 * 1 * 0.5 * 80 * 50 * (1-0) / 3600 = 0.467$

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (глина, песок, кремнезем)	0.467	3.16

Источник загрязнения N 0002, УПБШ

Источник выделения N 001, Организованный источник

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Известь молотая

Влажность материала в диапазоне: 8.0 - 9.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1) , $K_0 = 0.3$

Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2) , $K_1 = 1.4$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4) , $K_4 = 1$

Высота падения материала, м , $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5) , $K_5 = 0.5$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т , $Q = 350$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год , $MGOD = 96$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час , $MH = 0.08$

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24) , $\underline{M} = K_0 * K_1 * K_4 * K_5 * Q * MGOD * (1-N) * 10^{-6} = 0.3 * 1.4 * 1 * 0.5 * 350 * 96 * (1-0) * 10^{-6} = 0.00706$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25) , $\underline{G} = K_0 * K_1 * K_4 * K_5 * Q * MH * (1-N) / 3600 = 0.3 * 1.4 * 1 * 0.5 * 350 * 0.08 * (1-0) / 3600 = 0.001633$

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год B_{200} , т, 3.6

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_j , кВт, 10

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_j , г/кВт*ч, 280

Температура отработавших газов T_{O_2} , К, 450

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов G_{O_2} , кг/с:

$$G_{O_2} = 8.72 * 10^{-6} * b_g * P_g = 8.72 * 10^{-6} * 280 * 10 = 0.024416 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов γ_{O_2} , кг/м³:

$$\gamma_{O_2} = 1.31 / (1 + T_{O_2} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов Q_{O_2} , м³/с:

$$Q_{O_2} = G_{O_2} / \gamma_{O_2} = 0.024416 / 0.494647303 = 0.049360423 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов

$q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса

M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_g / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (594)

$$M_i = e_{mi} * P_g / 3600 = 7.2 * 10 / 3600 = 0.02$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 30 * 3.6 / 1000 = 0.108$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_g / 3600) * 0.8 = (10.3 * 10 / 3600) * 0.8 = 0.022888889$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.8 = (43 * 3.6 / 1000) * 0.8 = 0.12384$$

Примесь:2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)

$$M_i = e_{mi} * P_9 / 3600 = 3.6 * 10 / 3600 = 0.01$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 15 * 3.6 / 1000 = 0.054$$

Примесь:0328 Углерод (593)

$$M_i = e_{mi} * P_9 / 3600 = 0.7 * 10 / 3600 = 0.001944444$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 3 * 3.6 / 1000 = 0.0108$$

Примесь:0330 Сера диоксид (526)

$$M_i = e_{mi} * P_9 / 3600 = 1.1 * 10 / 3600 = 0.003055556$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 4.5 * 3.6 / 1000 = 0.0162$$

Примесь:1325 Формальдегид (619)

$$M_i = e_{mi} * P_9 / 3600 = 0.15 * 10 / 3600 = 0.000416667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.6 * 3.6 / 1000 = 0.00216$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (54)

$$M_i = e_{mi} * P_9 / 3600 = 0.000013 * 10 / 3600 = 0.000000036$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.000055 * 3.6 / 1000 = 0.000000198$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_9 / 3600) * 0.13 = (10.3 * 10 / 3600) * 0.13 = 0.003719444$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.13 = (43 * 3.6 / 1000) * 0.13 = 0.020124$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид	0.0228889	0.12384	0	0.0228889	0.12384
0304	Азот (II) оксид(6)	0.0037194	0.020124	0	0.0037194	0.020124
0328	Углерод (593)	0.0019444	0.0108	0	0.0019444	0.0108
0330	Сера диоксид (526)	0.0030556	0.0162	0	0.0030556	0.0162
0337	Углерод оксид	0.02	0.108	0	0.02	0.108
0703	Бенз/а/пирен (54)	3.6111E-8	0.0000002	0	3.6111E-8	0.0000002
1325	Формальдегид	0.0004167	0.00216	0	0.0004167	0.00216
2754	Углеводороды предельные C12- 19	0.01	0.054	0	0.01	0.054
2902	Взвешенные вещества	0.001633	0.00706	0	0.001633	0.00706

Источник загрязнения N 6016 (при рекультивации 7карт), боронование и посев многолетних культур

Источник выделения N 001, Неорганизованный источник

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с площадки (п. 9.3.1)

Влажность материала в диапазоне: 3.0 - 5.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1) , **$K0 = 1.2$**

Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2) , **$K1 = 1.4$**

Наименование оборудования: боронование (плоскорез)

Удельное выделение твердых частиц, г/м³(табл.9.3) , **$Q = 20$**

Количество грунта нарушенного на глубину 0 - 5 см, м³/год , **$MGOD = 500$**

Максимальное количество выбросов с нарушен. поверхности, м³/час, **$MH = 31.25$**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочнику, доли единицы , **$N = 0.3$**

Тип площадки: действующий

Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с поверхности(с.202) , **$K2 = 1$**

Площадь рекультивируемой пылящей поверхности, м² , **$S = 10000$**

Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности, 10⁻⁶ кг/м²*с (см. стр. 202) , **$W0 = 0.1$**

Коэффициент измельчения материала , **$F = 0.1$**

Количество дней с устойчивым снежным покровом , **$TS = 180$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

Количество выбросов с нарушенной поверхности площадки:

Валовый выброс, т/год (9.12) , **$M1 = K0 * K1 * Q * MGOD * (1-N) * 10^{-6} = 1.2 * 1.4 * 20 * 500 * (1-0.3) * 10^{-6} = 0.0168$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13) , **$G1 = K0 * K1 * Q * MH * (1-N) / 3600 = 1.2 * 1.4 * 20 * 31.25 * (1-0.3) / 3600 = 0.2044$**

Количество выбросов при сдувании с нарушенной поверхности:

Валовый выброс, т/год (9.14) , $M2 = 86.4 * K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (365-TS) * (I-N) = 86.4 * 1.2 * 1.4 * 1 * 10000 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (365-180) * (1-0.3) = 1.8732$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16) , $G2 = K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (I-N) * 1000 = 1.2 * 1.4 * 1 * 10000 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (1-0.3) * 1000 = 0.12$

Итого валовый выброс, т/год , $M_{\text{итого}} = M1 + M2 = 0.0168 + 1.8732 = 1.89$

Максимальный из разовых выброс, г/с , $G_{\text{итого}} = G1 = 0.2044$

наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (глина, песок, кремнезем)	0.2044	1.89

Источник загрязнения N 6017, Транспортировка переработанных отходов
Источник выделения N 001, Неорганизованный источник

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов", Приложение №11к Приказу МООС РК от «18» 04 2008 года №100-п, п,3,3, Расчет выбросов пыли при транспортных работах,

Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{C_1 \times C_2 \times C_3 \times k_5 \times C_7 \times N \times L \times q_1}{3600} + C_4 \times C_5 \times k_5 \times q' \times S \times n, \text{ г/с,}$$

валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{год}} = 0,0864 \times M_{\text{сек}} \times [365 - (T_{\text{сп}} + T_{\text{д}})], \text{ Т/ГОД}$$

Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта, **C1=3,0**

Коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта, **C2=0,6**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **N=2**

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **L=1**

Число автомашин, работающих на участке рекультивации, **n=1**

Коэффициент, учитывающий состояние дорог, **C3=0,5**

Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе, **C4=1,3**

Площадь открытой поверхности транспортируемого материала, м², **S=12**

Коэффициент, учитывающий скорость обдува (V_{об}) материала, **C5=1,13**

Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала, **k5=0,7**

Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу и равный **C7=0,01**

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, принимается равным $q_1 = 1450$ г/км

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе $г/м^2 \times с, q=0,002$

Тсп, Тд – количество дней с устойчивым снежным покровом и количество дней с осадками в виде дождя, **180 дней**

Максимальный разовый выброс (без учета укрытия кузова):

$$M_{сек} = 3 * 0,6 * 0,5 * 0,7 * 0,01 * 2 * 1 * 1450 / 3600 + 1,3 * 1,13 * 0,7 * 0,002 * 12 * 1 = 0,03 \text{ г/с}$$

а валовый выброс (без учета укрытия кузова):

$$M_{год} = 0,0864 * 0,03 * [(365 - 180)] = 0.5 \text{ т/год}$$

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (503)	0.03	0.5