

ТОО ТРЕНИНГ-ЦЕНТР «TIMERLAN-2011»

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ №02267Р ОТ 26.02.2021

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ
к «Плану горных работ
на отработку техногенных минеральных образований Жездинской
обогадательной фабрики»**

Генеральный директор
ТОО «NERIS – НЭРИС»



Т.А. Абдрахманов

Директор
ТОО Тренинг-центр «Timerlan-2011»



Матаев Ж.Ш.

Караганда 2023 год

ТОО Тренинг-центр «Timerlan-2011»
СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Инженер-эколог

С.С. Степанова

ТОО Тренинг-центр «Timerlan-2011»

Аннотация

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к Плану горных работ на отработку техногенных минеральных образований Жездинской обогатительной фабрики разработан на основании статьи 72 ЭК РК.

По результатам Заявления о намечаемой деятельности ТОО "NERIS" - "НЭРИС" было получено Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду № KZ15VWF00056827 от 12.01.2022 г., выданное РГУ «Департамент экологии по Карагандинской области», в котором был сделан вывод о необходимости разработки отчета о возможных воздействиях.

Проект разработан на основании заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду № KZ15VWF00056827 от 12.01.2022 г., выданное РГУ «Департамент экологии по Карагандинской области». При разработке отчета о воздействии были предусмотрены все выводы указанные в заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.

Согласно пп.3.1, п.3, Раздела 1, Приложения 2 Экологического Кодекса РК «добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых» намечаемая деятельность относится к объектам I категории, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.

Область воздействия и санитарно-защитная зона устанавливается в размере 1000 метров. Размер зоны воздействия и СЗЗ подтвержден расчетом рассеивания максимально приземных концентраций, который не выявил превышений ПДК.

ТОО "NERIS" - "НЭРИС" был разработан Проект обоснования расчетного (предварительного) размера санитарно-защитной зоны для ТОО «NERIS-НЭРИС» и получено Санитарно-эпидемиологическое заключение № M.08.X.KZ63VBZ00044605 от 20.06.2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	7
1 ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ	9
1.1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами	9
1.2 Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий)	13
1.3 Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности, соответствующее следующим условиям	19
1.4 Информацию о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности	20
1.5 Информацию о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), другие физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду; сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах	21
1.6 Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий – для объектов I категории, требующих получения комплексного экологического разрешения в соответствии с пунктом 1 статьи 111 Кодексом	24
1.7 Описание работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности	25
1.8 Информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия	26
1.9 Информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования	56
2 ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ ЕЕ НАСЕЛЕНИЯ, УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, С УЧЕТОМ ИХ ХАРАКТЕРИСТИК И СПОСОБНОСТИ ПЕРЕНОСА В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; УЧАСТКОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ	61
3 ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВКЛЮЧАЯ ВАРИАНТ, ВЫБРАННЫЙ ИНИЦИАТОРОМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ, ОБОСНОВАНИЕ ЕГО ВЫБОРА, ОПИСАНИЕ ДРУГИХ ВОЗМОЖНЫХ РАЦИОНАЛЬНЫХ ВАРИАНТОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ВАРИАНТА, НАИБОЛЕЕ БЛАГОПРИЯТНОГО С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ОХРАНЫ ЖИЗНИ И (ИЛИ) ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ, ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	61
4 ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	69
5 ПОД ВОЗМОЖНЫМ РАЦИОНАЛЬНЫМ ВАРИАНТОМ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПОНИМАЕТСЯ ВАРИАНТ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ	

ТОО Тренинг-центр «Timerlan-2011»

НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ПРИ КОТОРОМ СОБЛЮДАЮТСЯ В СОВОКУПНОСТИ СЛЕДУЮЩИЕ УСЛОВИЯ.....	73
6 ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	73
6.1 Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности	73
6.2 Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы).....	74
6.3 Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации).....	76
6.4 Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод).....	77
6.5 Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него).....	81
6.6. Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем	81
6.7 Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты	81
6.8 Взаимодействие указанных объектов.....	81
7 ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ, ПЕРЕЧИСЛЕННЫЕ В ПУНКТЕ 6 НАСТОЯЩЕГО ПРИЛОЖЕНИЯ, ВОЗНИКАЮЩИХ В РЕЗУЛЬТАТЕ.....	82
7.1 Строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по утилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения.....	84
7.2 Использования природных и генетических ресурсов (в том числе земель, недр, почв, воды, объектов растительного и животного мира – в зависимости от наличия этих ресурсов и места их нахождения, путей миграции диких животных, необходимости использования невозобновляемых, дефицитных и уникальных природных ресурсов).....	84
8 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ	85
9 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ	87
10 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ, ЕСЛИ ТАКОЕ ЗАХОРОНЕНИЕ ПРЕДУСМОТРЕНО В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	88
10.1 Оценка воздействия на почвенно-растительный покров в результате проведения планируемых работ	89
11 ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВРЕДНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ.....	90
11.1 Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности	90

ТОО Тренинг-центр «Timerlan-2011»

11.2 Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него.....	91
11.3 Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него.....	92
11.4 Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления	93
11.5 Примерные масштабы неблагоприятных последствий	95
11.6 Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности.....	99
11.7 Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека.....	100
11.8 Профилактика, мониторинг и ранее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями	101
12 ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ, А ТАКЖЕ ПРИ НАЛИЧИИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОЦЕНКЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ – ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕР ПО МОНИТОРИНГУ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ВКЛЮЧАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА ФАКТИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ В ХОДЕ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СРАВНЕНИИ С ИНФОРМАЦИЕЙ, ПРИВЕДЕННОЙ В ОТЧЕТЕ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ).....	102
13 МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 240 И ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 241 КОДЕКСА	104
14 ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТЕРЬ ОТ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ И ВЫГОДЫ ОТ ОПЕРАЦИЙ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ЭТИ ПОТЕРИ, В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ, КУЛЬТУРНОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ.....	105
15 ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ	107
16 СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ.....	108
17 ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ.....	109
18 ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ.....	111
19 КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ С ОБОБЩЕНИЕМ ИНФОРМАЦИИ, УКАЗАННОЙ В ПУНКТАХ 1 - 17 НАСТОЯЩЕГО ПРИЛОЖЕНИЯ, В ЦЕЛЯХ ИНФОРМИРОВАНИЯ ЗАИНТЕРЕСОВАННОЙ ОБЩЕСТВЕННОСТИ В СВЯЗИ С ЕЕ УЧАСТИЕМ В ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	112

ТОО Тренинг-центр «Timerlan-2011»

Введение

Основанием для составления Отчета о возможных воздействиях к «План горных работ на отработку техногенных минеральных образований Жездинской обогатительной фабрики в Карагандинской области», послужил Договора между ТОО «NERIS – НЭРИС» (Заказчик) и ТОО Тренинг-центр «Терминал» (Исполнитель).

Согласно пп.3.1, п.3, Раздела 1, Приложения 2 Экологического Кодекса РК «добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых» намечаемая деятельность относится к объектам I категории, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.

Согласно, статьи 72 Экологического Кодекса РК разрабатывается Отчет о возможных воздействиях с учетом содержания заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду. Заключение по сфере охвата № KZ15VWF00056827 от 12.01.2021 г представлено в Приложение.

Техногенные минеральные образования Жездинской обогатительной фабрики расположены в области Улытау Республики Казахстан.

План горных работ предусматривает разработку техногенных минеральных образований открытым способом.

Площадь размещения техногенных минеральных образований 49 га.

Основанием для выполнения проектных работ послужили следующие материалы:

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI.
3. Водный кодекс Республики Казахстан, от 9 июля 2003 г. №481;
4. Земельный кодекс Республики Казахстан от 20.06.2003 года №442-II;
5. Инструкция по организации и проведению экологической оценки, утв.

Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан, № 280 от 30 июля 2021 года.

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

7. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. №63.

8. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Астана. Приложение №11 к Приказу МОС №100-п от 18.04.08г.

9. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п.

10. Программный комплекс ЭРА 3.0 (ПК-Эра), НПП «Логос-Плюс», Новосибирск, 2021 г.

На этапе описания состояния компонентов окружающей среды приведена обобщенная характеристика природной среды в районе намечаемой деятельности, рассмотрены основные направления хозяйственного использования территории и определены принципиальные позиции по оценке воздействия на окружающую среду, включающие в себя:

1) виды воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, их взаимодействие с уже существующими видами воздействия на рассматриваемой территории (типы нарушений, наименование и количество загрязнителей);

2) характеристику ориентировочных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;

3) основные решения по ограничению или нейтрализации отрицательных последствий от реализации намечаемой деятельности, способствующие снижению воздействия на окружающую среду.

ТОО Тренинг-центр «Timerlan-2011»

При выполнении Отчета о возможных воздействиях на окружающую среду определены потенциально возможные изменения в компонентах окружающей среды при реализации намечаемой деятельности.

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

Организация экологической оценки включает организацию процесса выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий (далее – существенные воздействия) реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого Документа на окружающую среду.

Для организации процесса выявления возможных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду в ходе оценки воздействия на окружающую среду инициатор намечаемой деятельности подает в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды заявление о намечаемой деятельности.

По результатам Заявления о намечаемой деятельности ТОО "NERIS" - "НЭРИС" было получено Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду № KZ15VWF00056827 от 12.01.2022 г., выданное РГУ «Департамент экологии по Карагандинской области», в котором был сделан вывод о необходимости разработки отчета о возможных воздействиях.

Отчет выполнен в составе плана горных работ на отработку техногенных минеральных образований Жездинской обогатительной фабрики в области Улытау, представленного в составе плана и графической части проекта, содержащие технические решения по предотвращению неблагоприятных воздействий на окружающую среду.

Характеристики и параметры воздействия на окружающую среду определялись в соответствии с проектными решениями и исходными данными, выданными Заказчиком.

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

Работы выполнены в соответствии с действующими нормативно-методическими и законодательными документами, принятыми в Республике Казахстан.

Материалы выполнены ТОО Тренинг-центр «Timerlan-2011» Лицензия МЭГПР РК на природоохранное проектирование и нормирование №02267Р от 26.02.2021 г.

Адрес заказчика:

ТОО «NERIS-НЭРИС»

010000, Республика Казахстан, г.Нур- Султан, район Байконыр, улица Альмухана Сембинова, здание 17.

БИН: 041040001304

Тел/факс: +7 (727) 356 3561 E-mail: vvbirulin@mail.ru, grekud@mail.ru

Адрес разработчика: ТОО Тренинг-центр «Timerlan-2011»

г.Караганда, ул. Западная, дом № 74, кв. 2,

e-mail: too-timerlan-2011@bk.ru БИН – 120540006932

Банк получателя:

АО «Народный Банк Казахстана»

ИИК – KZ146017191000004482, БИК HSBKZKZKX

ТОО Тренинг-центр «Timerlan-2011»

1 ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

1.1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами

В административном плане техногенные минеральные образования Жездинской обогатительной фабрики расположены в Улытауском районе Карагандинской области, в 45 км северо-западнее от города Жезказган.

Ближайшим к территории ведения работ поселком является пос. Жезды расположенный на расстоянии 1010 метров северо-западнее.

Географические координаты месторождения: 48°03' северной широты и 67°04' восточной долготы от Гринвича. Географические координаты и план размещения техногенных минеральных образований приведены на рис. 1.1.

Географические координаты:

№ п/п	Северная широта	Восточная долгота
1	48°3'1.445"	67°4'40.387"
10	48°2'59.206"	67°4'59.709"
11	48°2'59.023"	67°4'43.778"
9	48°2'56.219"	67°5'3.079"
8	48°03'14.8"	67°5'01.030"
7	48°3'20.906"	67°5'24.536"
12	48°3'3.140"	67°4'38.140"
13	48°3'18.130"	67°4'54.050"

Площадь участка – 49 га.

Посты наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха РГП «Казгидромет» в рассматриваемом районе отсутствуют.

Спутниковый снимок района расположения объектов, карта схема с нанесенными источниками загрязнения приведены на рисунках 1.1.-1.3.



ТОО Тренинг-центр «Тимерлан-2011»



Рис. 1.1 – Расположение участка работы относительно государственных границ соседних стран

ТОО Тренинг-центр «Timerlan-2011»

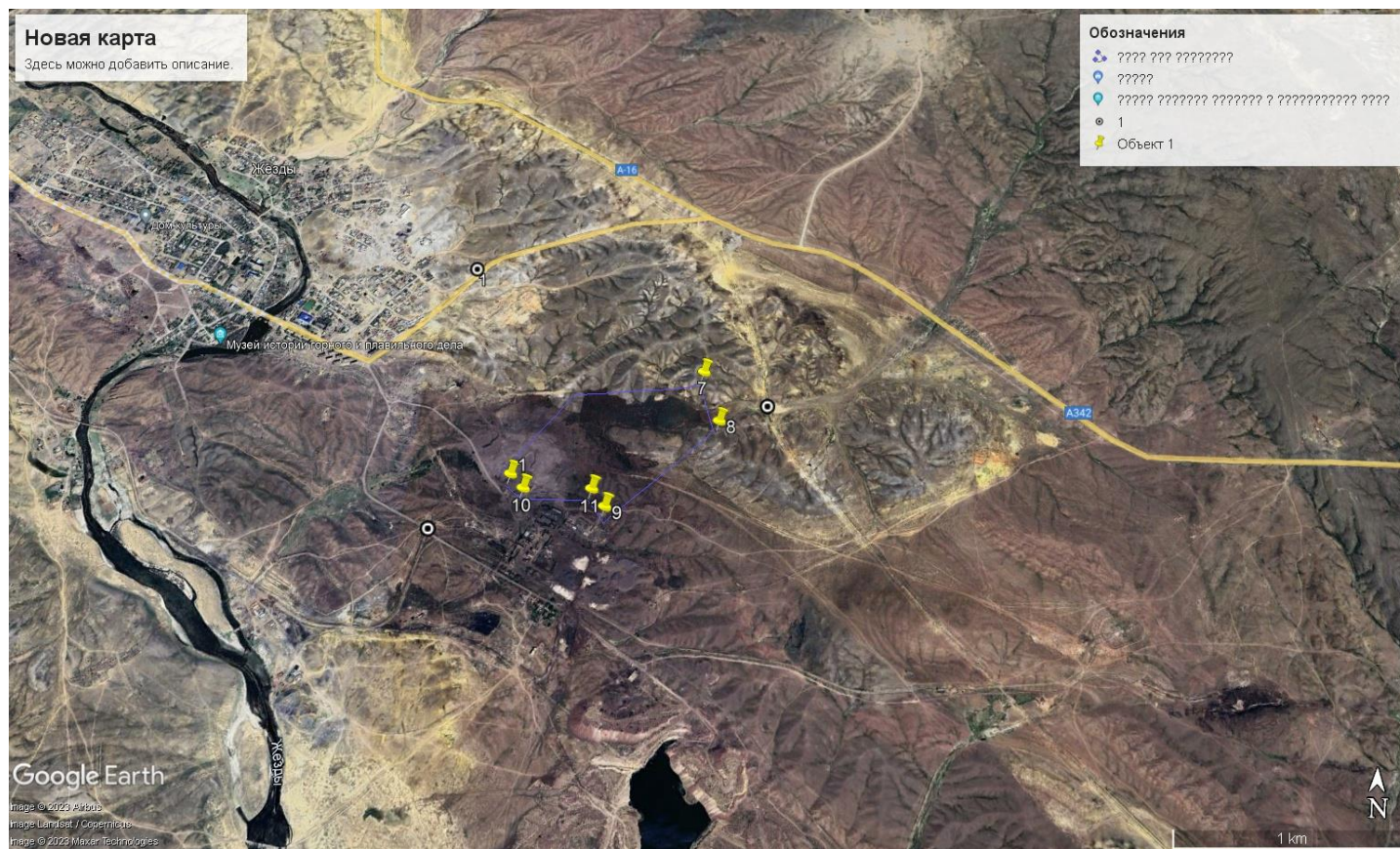
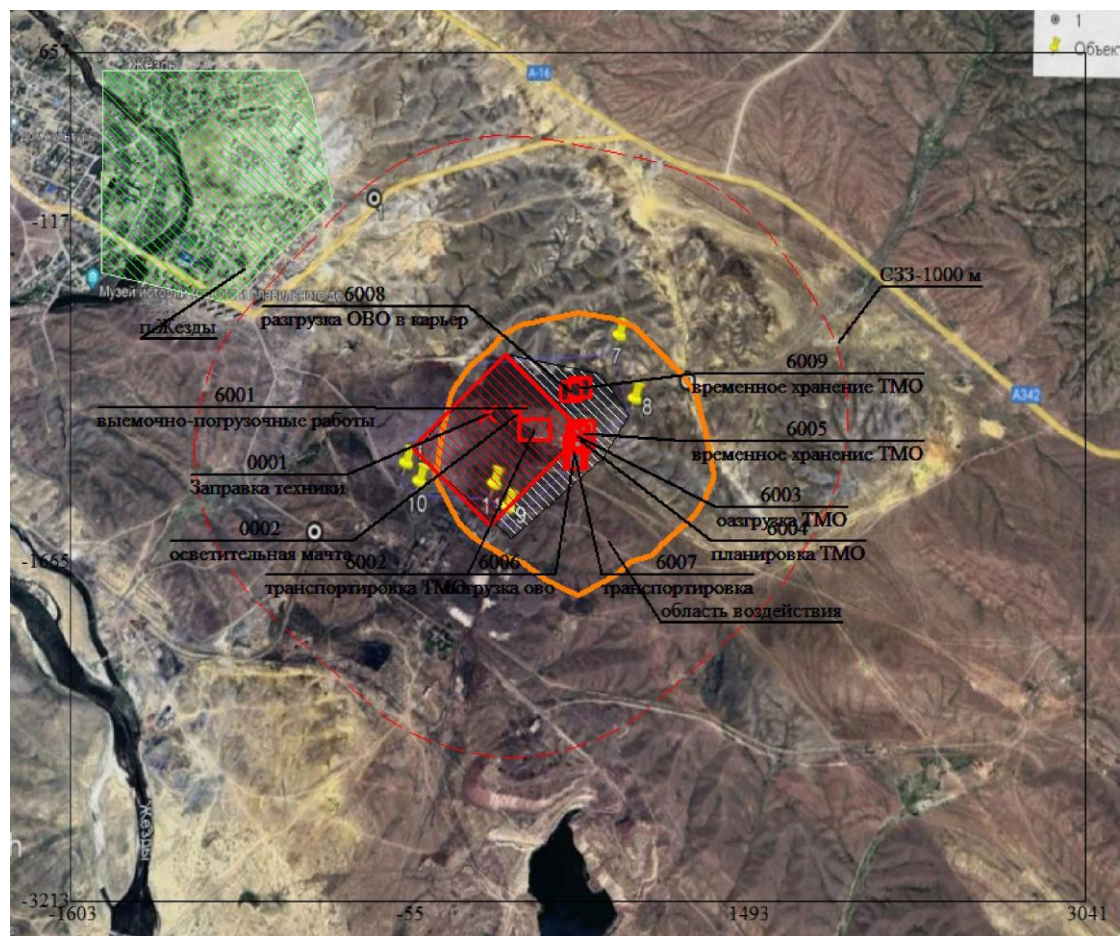


Рисунок 1.2 –Карта-схема расположения ТМО Жездинской фабрики

ТОО Тренинг-центр «Тимерлан-2011»



ТОО Тренинг-центр «Timerlan-2011»

1.2 Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий)

Климат района резко континентальный. Лето жаркое, сухое, ветреное, температура днём достигает +36°C. Зима холодная, температура доходит до – 45°C. Переход от осени к зиме и от зимы к весне резкий. Зима длится с ноября по апрель и отличается устойчивостью, морозностью. Снежный покров сравнительно небольшой и колеблется от 0,2 до 0,5 м. Промерзание грунта доходит до 2 м. Характерной особенностью района являются сильные ветры, преимущественно СВ направления осенью и зимой и ЮЗ – в летнее и весеннее время.

В геоклиматическом отношении территория находится в южной периферийной зоне недостаточного увлажнения (Центрально-Казахстанский мелкосопочник), полосе перехода этой зоны в зону ничтожного увлажнения (полупустыня Бетпақдала). Среднегодовая температура воздуха +3,8°C. Абсолютный минимум температуры воздуха достигает в январе -44°C, а абсолютный максимум в июле +42°C. Среднеголетняя годовая сумма осадков около 200 мм. Испаряемость около 1000 мм в год. Среднеголетняя сумма зимне-весенних эффективных осадков 50-60 мм.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере по данным предоставленным по метеостанции Жезказган за период 2020 год приведены в таблице 1.1, а так же в Приложении 2. Роза ветров представлена на рисунке 1.4.

Таблица 1.1 - Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1
Среднегодовая роза ветров, %:	
С	11
СВ	25
В	18
ЮВ	6
Ю	8
ЮЗ	14
З	10
СЗ	8
Штиль	12
Среднегодовая скорость ветра, м/с	4
Количество дней с устойчивым снежным покровом	125
Количество дней с дождем	56



Рис. 1.4 - Роза ветров, составленная по данным РГП «Казгидромет».

1.2.1 Гидрогеологические условия района хвостохранилища

Район старого хвостохранилища Жездинской ОФ находится в юго-восточной периферийной зоне денудационно-эрозионного мелкосопочника Улытауского нагорья. В целом рельеф территории представлен сильно сденудированным мелкосопочником с отдельными грядами среднего мелкосопочника, характеризующихся абсолютными отметками 470-499,2 м.

Собственно старое хвостохранилище приурочено к широтному лого, расположенному непосредственно севернее ОФ и впадающему в долину р. Улькен-Жезды.

По физико-географическому районированию рассматриваемый район относится к Жездинскому мелкосопочнику Улытауской пустынно-степной провинции.

В геоклиматическом отношении территория находится в южной периферийной зоне недостаточного увлажнения (Центрально-Казахстанский мелкосопочник), полосе перехода этой зоны в зону ничтожного увлажнения (полупустыня Бетпакадала). Среднегодовая температура воздуха $+3,8^{\circ}\text{C}$. Абсолютный минимум температуры воздуха достигает в январе -44°C , а абсолютный максимум в июле $+42^{\circ}\text{C}$. Среднегодовая годовая сумма осадков около 200 мм. Испаряемость около 1000 мм в год. Среднеголетняя сумма зимне-весенних эффективных осадков 50-60 мм.

Гидрографическая сеть в районе представлены речкой Улькен-Жезды, которая берет начало в горах Улытау и является довольно крупным правым притоком р. Кара-Кенгир.

Среднегодовой за многолетие расход р. Улькен-Жезды составляет 0,94 м³/сек. Почти 90 % годового объема стока проходит в паводок, когда максимальный расход достигает 95,5 м³/сек. Летом и зимой речка практически не имеет стока, вода сохраняется в речных плесах. Наименьший расход в летний период составляет 0,004 м³/сек, который наблюдается на отдельных перекатах между плесами.

ТОО Тренинг-центр «Tigerlan-2011»

В геоструктурном плане Жездинская ОФ находится в пределах Жездинской антиклинали, осложняющей юго-западное крыло Эскулинского купола.

Жездинская антиклиналь сложена в ядре отложениями Жездинской свиты среднего и верхнего девона, на крыльях – отложениями уйтасской свиты и сульфидного горизонта фаменского яруса верхнего девона и кассинского и русаковского горизонтов турнейского яруса нижнего карбона.

Отложения жездинской свиты представлены лиловыми, валунными конгломератами, аркозовыми гравелитами, грубозернистыми песчаниками и алевролитами. Отложения уйтасской свиты представлены мелкозернистыми песчаниками и аркозовыми гравелитами с линзами конгломератов. Последние на крыльях антиклинали перекрыты карбонатной толщей (преимущественно известняками, реже доломитами и мергелями) сульфидного, кассинского и русаковского горизонтов.

Все эти средне-верхнедевонские и фаментурнейские отложения сложно разбиты тектоническими нарушениями, в основном, северо-западной ориентации на серию различных блоков.

Наиболее значительные эрозионные понижения вышеуказанных верх-нефаменских отложений заполнены неогеновыми глинами жиландинской свиты нижнего миоцена.

Сденудированная поверхность всех этих отложений покрыта маломощным (1-3 м) чехлом преимущественно суглинистых делювиально-пролювиальных и щебнистых элювиальных отложений.

По бортам речной долины Улькен-Жезды развиты аллювиальные верх-четвертичные суглинисто-супесчаные отложения, в пойменной и русловой частях долины – современные аллювиальные пески и супеси.

Довольно сложное сочетание и взаимодействие вышеохарактеризованных физико-географических, климатических, геоструктурных и литологических природных факторов обуславливают специфические условия формирования подземных вод территории, которые по особенностям залегания, циркуляции, скопления, движения и водообмена и, следовательно, степени проницаемости пород и их водоносности и химического состава, в целом, дифференцируются в виде аллювиального потока долины р. Улькен-Жезды, трещинных вод девон-карбонных отложений и поровых вод покровных четвертичных осадков.

По схеме гидрогеологического районирования территории области рассматриваемый район относится к юго-западной оценке Кенгирского гидрогеологического района II порядка западной части Центрально-Казахстанского района I порядка и представляет собой сложную систему бассейнов трещинных, трещинно-жилых и трещинно-карстовых вод с грунтовыми потоками аллювиальных поровых вод.

Ниже приводится краткая гидрогеологическая характеристика основных скоплений подземных вод территории по геолого-стратиграфической принадлежности (от молодых к древним).

1) Водоносный горизонт верхнечетвертичных-современных аллювиальных отложений долины р. Улькен-Жезды

Этот водоносный горизонт ограниченно развит вдоль речного русла р. Улькен-Жезды в виде полосы шириной 150-250 м до 800 м.

Представлен он песчаными и песчано-гравийно-галечными отложениями с прослоями глин, суглинков и супесей. Мощность водосодержащих пород 3-5 м. Подземные воды залегают на глубинах 1-2,8 м. Расходы скважин колеблются в пределах от 0,3 до 2 л/с при понижениях 0,4-2,4 м. Коэффициент фильтрации 8-15 до 23 м/сут, коэффициент водоотдачи 0,14-0,18. Водо-проводимость 50-100 м²/сут.

Подземные воды имеют гидравлическую связь с поверхностными водами, а также с трещинными водами окружающих водоносных комплексов.

По химическому составу подземные воды горизонта хлоридно-сульфатные натриевые с минерализацией 0,5-1 г/дм³ до 1,3 г/дм³.

ТОО Тренинг-центр «Tigerlan-2011»

2) Локально-водоносные, слабопроницаемые делювиально-пролюви-альные нижне-верхнечетвертичные отложения. Развиты незначительно, в виде покрова мощностью 1-3 м по понижениям и подножьям склонов современного рельефа. Водоносными являются небольшие линзовидные прослои глинистых песков и супесей с щебнем среди плотных суглинков и глин. Редкие колодцы, вскрывающие эти воды характеризуются дебитами от тысячных долей л/с до 0,2 л/с при понижениях около 1м. Глубина залегания их зависит от рельефа местности и составляет 1-1,5 м.

По качеству воды весьма пестрые, в основном, хлоридные натриевые, с минерализацией 3-5 г/дм³.

3) Водоносный комплекс преимущественно карбонатных фаменских (сульфидерный горизонт) и турнейских (кассинский и русаковский горизонты) отложений. Распространен на крыльях Жездинской антиклинали. Водовмещающими являются трещиноватые известняки, реже доломиты и мер-гели. Подземные воды залегают в зависимости от рельефа местности на глубинах 5-13 до 20 м. Мощность водоносных пород определяется глубиной развития их трещиноватости и кавернозности и обычно составляет 50-70 м, в отдельных тектонических зонах достигает 100 м. Дебиты скважин составляют 0,7-2 л/с, иногда достигают 5 л/с, отдельные скважины – практически безводные. Коэффициент водоотдачи изменяется от 0,002 до 0,02. Коэффициент фильтрации 0,1-0,9 м/сут редко до 1,5 м/сут., водопроницаемость – 50-110 м²/сут., коэффициент уровне-проводимости около 25000 м²/сут.

Подземные воды пресные и слабосоленые с минерализацией 0,9-3 г/дм³. По химическому составу они хлоридно-сульфатные и сульфатные натриевые.

4) Водоносный комплекс осадочных отложений жездинской свиты средне-го-верхнего девона и уйтасской свиты фаменского яруса верхнего девона. Развита в виде 1,5-3,0 км полосы северо-западного направления, вдоль по оси Жездинской антиклинали, слагающая ядро и центральную часть последней. Следует отметить, что Жездинская ОФ со всей своей инфраструктурой, в том числе, и старое хвостохранилище, располагается в пределах развития именно этого водоносного комплекса.

Водоносный комплекс приурочен к зоне трещиноватости аркозовых гравелитов, валунных конгломератов, разнородных песчаников и алевролитов. Подземные воды в зависимости от рельефа местности залегают на глубинах 12-30 м. Мощность водоносных пород составляет 30-50 м. Дебиты скважин обычно составляют 0,01-0,5 л/с редко в тектонических нарушениях достигают 1-2 л/с.

В целом рассматриваемый водоносный комплекс песчано-конгломератовой толщи пород характеризуется слабой обводненностью, о чем свидетельствуют данные водоотлива из шахт Жездинского месторождения. Среднегодовой приток в шахту составлял всего лишь около 8 л/с. Коэффициент фильтрации пород 0,05-1 м/сут., водоотдача около 0,001, водопроницаемость 20-50 м²/сут.

Подземные воды по химическому составу сульфатно-гидрокарбонатные и сульфатные натриевые с минерализацией около 1 г/дм³.

Таким образом, в целом по гидрогеологическим условиям водоносные подразделения территории рассматриваемого хвостохранилища характеризуются низкой водоносностью, за исключением водоносного горизонта аллювиальных отложений долины р. Улькен-Жезды, где дебиты скважин не превышают 2 л/с, коэффициенты фильтрации 8-23 м/сут, водопроницаемость до 100 м²/сут. Последние величины являются максимальными показателями водоносности пород территории. Остальные водоносные подразделения характеризуются общей слабой водоносностью (коэффициенты фильтрации 0,05-0,1 м/сут редко до 1,5 м/сут, водопроницаемость за счет мощности и водосодержащих пород обычно в среднем составляют 15-20 м²/сут).

Таким образом, подземные воды территории не могут оказать какого-либо влияния на состояние хвостохранилища из-за значительного гипсометрического превышения последнего над положением уровня подземных вод.

ТОО Тренинг-центр «Tigerlan-2011»

Протокол испытаний почв № 725 -СБ от 12.09.2023 г. ТОО «Азимут Геология» показал следующие результаты:

№ пп	Номер образца засыпки	Номер образца лабораторный	Наименование участка	Точка отбора	Дата отбора	Определяемый компонент	Единица	Содержание компонента	Метод определения	ИД на метод определения
1	—	15515	ТОО "Нэрис" пос.Жезлы	Над ветреная сторона	16.08.2023 г.	Марганец (Mn)	мг/кг	1493	А/ЖИСП	Мин НКЗ 07.00.00.178-2016
						Свинец (Pb)	мг/кг	30,45	А/ЖИСП	Мин НКЗ 07.00.00.178-2016
						Медь (Cu)	мг/кг	9,47	А/ЖИСП	Мин НКЗ 07.00.00.178-2016
						Мышьяк (As)	мг/кг	<0,1	А/ЖИСП	Мин НКЗ 07.00.00.178-2016
						Сурьма (Sb)	мг/кг	<0,1	А/ЖИСП	Мин НКЗ 07.00.00.178-2016
						Цинк (Zn)	мг/кг	43,10	А/ЖИСП	Мин НКЗ 07.00.00.178-2016
						Сера (S)	%	<0,1	ГМ	СТ РК 1354-2005
2	КТТ-2-02-2-4	15516	ТОО "Нэрис" пос.Жезлы	Под ветреная сторона	16.08.2023 г.	Марганец (Mn)	мг/кг	1045	А/ЖИСП	Мин НКЗ 07.00.00.178-2016
						Свинец (Pb)	мг/кг	25,38	А/ЖИСП	Мин НКЗ 07.00.00.178-2016
						Медь (Cu)	мг/кг	9,31	А/ЖИСП	Мин НКЗ 07.00.00.178-2016
						Мышьяк (As)	мг/кг	<0,1	А/ЖИСП	Мин НКЗ 07.00.00.178-2016
						Сурьма (Sb)	мг/кг	<0,1	А/ЖИСП	Мин НКЗ 07.00.00.178-2016
						Цинк (Zn)	мг/кг	46,77	А/ЖИСП	Мин НКЗ 07.00.00.178-2016
						Сера (S)	%	0,13	ГМ	СТ РК 1354-2005

Мониторинговые замеры атмосферного воздуха, проведенные в 2023 году по пыли, окислам азота, оксиду углерода не показали превышений над установленными ПДК максимально разовые. (протокола замеров в приложении).

В 2020 г. была проанализирована проба воды из затопленной шахты, расположенной в непосредственной близости от рассматриваемого объекта. (расстояние до шахты значительно меньше, расстояния до реки и жилой зоны.)

Результаты анализов представлены ниже.

ТОО Тренинг-центр «Тимерлан-2011»



Испытательный центр ТОО «Центргеоланалит»
100008, г.Караганда, Проспект Нурсултана Назарбаева, стр.12,н.п.3;
тел/факс: 8(7212) 42-60-39
Лаборатория аналитических исследований
100008, г.Караганда, Проспект Нурсултана Назарбаева, стр.12,н.п.3;
тел/факс: 8 (7212) 42-60-38

Протокол исследования воды № 7766-1-20

Заказчик: ТОО "NERIS"
Место отбора: Вода из шахты

№ пробы заказчика: 1
Дата поступления: 16.01.2020
Дата выполнения: 18.02.2020

Физико-химические свойства воды:

pH: 7.69
Цвет: <20° Запах: 0 баллов Осадок: красно-коричневый

В литре воды содержится:

Катионы	мг	мг-экв	%мг-экв	Анионы	мг	мг-экв	%мг-экв
Na ⁺	208	9.05	45	Cl ⁻	333	9.40	48
K ⁺	4	0.10	1	SO ₄ ²⁻	336	7.00	35
Ca ²⁺	145	7.25	36	HCO ₃ ⁻	189	3.10	16
Mg ²⁺	44	3.60	18	NO ₃ ⁻	6.8	0.11	1
NH ₄ ⁺	<0.10			NO ₂ ⁻	<0.010		
				CO ₃ ²⁻	<3.0		
Итого:		20.00	100	Итого:		19.61	100

Жесткость, мг-экв/дм³:	общая	10.85
	карбонатная	3.10
	постоянная	7.75

Сухой остаток выч., мг/дм³:	1172
Σ минеральных веществ, мг/дм³:	1266

Взвешенные в-ва, мг/дм³:	200	Си, мг/дм³:	<0.010
БПК₅, мгО/дм³:	3.50	Зп, мг/дм³:	<0.010
Нефтепродукты, мг/дм³:	0.010	PO₄, мг/дм³:	0.038
Fe_{общ}, мг/дм³:	0.17		

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

Начальник лаборатории
аналитических исследований



И.Панкратова

Частичная перепечатка протокола без разрешения ИЦ ТОО «Центргеоланалит» запрещена

Данные результаты исследований можно принять за фоновые значения. До начала проведения работ по отработке ТМО будут пробурены мониторинговые скважины, для отслеживания воздействия проводимых работ на подземные воды.

1.3 Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности, соответствующее следующим условиям

Охват изменений в состоянии всех объектов охраны окружающей среды и антропогенных объектов, на которые намечаемая деятельность может оказывать существенные воздействия, выявленные при определении сферы охвата и при подготовке отчета о возможных воздействиях

В процессе оценки воздействия на окружающую среду проводится оценка воздействия на следующие объекты, в том числе в их взаимосвязи и взаимодействии:

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

Реализация проекта окажет положительный социальный эффект на жителей близлежащих населенных пунктов Улытауского района за счет дополнительных инвестиций при разработке техногенных минеральных образований. Разработка ТМО потребует привлечения местных рабочих кадров из различных профессиональных сфер для выполнения различных работ. Необходимые для производства материалы будут закупаться у отечественных производителей, тем самым стимулируя производство и занятость населения.

Наличие конкретных технических проектных решений исключает возможные формы неблагоприятного воздействия на окружающую среду, либо при невозможности полного исключения – обеспечивает его существенное снижение.

Учитывая, что Отказ от реализации проектных решений не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, но может привести к отказу от социально и экономически важного для региона предприятия, инициатор считает нужным отказаться от «нулевого» варианта.

Охват изменений, которые могут произойти в результате существенных воздействий на затрагиваемую территорию

Основными источниками воздействия на атмосферный воздух на период проведения ТМО Жездинской обогатительной фабрики будут являться автотранспорт и спецтехника.

Согласно техническому заданию на проектирование, годовая производительность по отработке ТМО принята 400 тыс. тонн в год.

Исходя из кондиционных запасов, имеющихся в контуре хвостохранилища и числящихся на государственном балансе, а также принятой годовой производительности, срок разработки составит 7 лет.

При производстве добычных работ обеспечивается безусловное соблюдение требований Кодекса О недрах и недропользовании и Экологического кодекса РК с целью предотвращения загрязнения недр техногенной водной и ветровой эрозии почвы, сохранения естественного ландшафта и природного растительного и животного мира, охрана жизни и здоровья людей.

ТОО Тренинг-центр «Timmerlan-2011»

Производственная деятельность предприятия по добыче руды не связана с применением буровзрывной технологии и ее транспортировки к местам складирования. В связи с этим воздействия на недра минимизированы.

На предприятии проводится геологическое и маркшейдерское обеспечение работ. В задачи входит обеспечение безопасности проведения горных работ и сохранения устойчивости массива, принятие комплекса мер для полноты извлечения ТМО.

По условиям промышленной добычи прогнозируется низкий уровень воздействия на компоненты окружающей среды, когда изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости.

Нарушенные территории после полной отработки лежалых хвостов и обратной засыпки отходов вторичного обогащения подлежат рекультивации с восстановлением исходных природных характеристик.

Таким образом, общее воздействие намечаемой деятельности на геологическую среду оценивается как *допустимое*.

1.4 Информацию о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности

Согласно п.2 статьи 1 Земельного Кодекса РК земельные участки используются в соответствии с установленным для них целевым назначением. Правовой режим земель определяется исходя из их принадлежности к той или иной категории и разрешенного использования в соответствии с зонированием земель (территории).

Планируемая деятельность располагается на свободной от застройки территории и расположена на участке с кадастровым номером № 09-106-018-661, площадь 615324 м², предоставленное право – временное возмездное краткосрочное землепользование, категория земель – земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов), целевое назначение – для обслуживания старого склада лежалых хвостов Жездинской ОФ;

Участок проведения работ соседствует со следующими земельными участками:

– Кадастровый номер земельного участка № 09-106-017-013, площадь 13000 м², срок землепользования - до 10 февраля 2040 года, предоставленное право временное возмездное долгосрочное землепользование, категория земель – земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения, целевое назначение – для эксплуатации и обслуживания автодороги;

1) Кадастровый номер земельного участка № 09-106-018-278, площадь 374 м², предоставленное право – частная собственность, категория земель – Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов), целевое назначение – для ведения личного подсобного хозяйства;

2) Кадастровый номер земельного участка № 09-106-018-198, площадь 750 м², предоставленное право – частная собственность, категория земель – Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов), целевое назначение – для ведения личного подсобного хозяйства;

3) Кадастровый номер земельного участка № 09-106-018-510, площадь

ТОО Тренинг-центр «Timerlan-2011»

300 м², предоставленное право – временное возмездное долгосрочное землепользование, категория земель – земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов), целевое назначение – для обслуживания здания магазина;

– Кадастровый номер земельного участка № 09-106-018-616, площадь 17039 м², предоставленное право – постоянное землепользование, категория земель - земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов), целевое назначение – для эксплуатации и обслуживания Ескулинского водовода;

4) Кадастровый номер земельного участка № 09-106-017-007, площадь 312300 м², предоставленное право – временное возмездное долгосрочное землепользование, категория земель – Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения, целевое назначение – для эксплуатации и обслуживания промплощадки (ОФ и шахта Центральная).

Планируемый участок ведения работ не затрагивает соседние участки и не будет располагаться на них.

На протяжении всего периода эксплуатации ТМО будет осуществляться контроль над соблюдением проведения работ строго в границах земельного отвода.

1.5 Информацию о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), другие физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду; сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах

Геологическое строение

В структурном отношении район охватывает среднюю часть Улытау-Арганатинского мегантиклинория, перекрытую девоном, и смежную с ним часть Сарысу-Тенизской области глыбовых складок. Улытау-Арганатинский мегантиклинорий представляет собой сложное складчатое сооружение, образованное меридионально вытянутыми складками докембрия и в меньшей степени нижнего палеозоя, которые в совокупности представляют собой выступ геосинклинального фундамента. Отложения девона, карбона и перми слагают каледонский и герцинский орогенные комплексы и субплатформенный герцинский комплекс, резко несогласно перекрывающие все нижележащие образования. Поперечным наложенным Тамды-Шагырлинским квазисинклинорием, сложенным мощными континентальными отложениями среднего и верхнего девона, мегантиклинорий разобщается на Арганатинское и Карсакпайское поднятия, Улытауский и Эскулинский купола. Все значительные проявления марганца приурочены к южному борту Тамды-Шагырлинского квазисинклинория.

Проявления марганца в Улытауском рудном районе приурочены к нескольким стратиграфическим горизонтам и имеют различный генезис. Промышленное значение имеет жездинский тип оруденения, для которого в пределах Улытауского рудного района и примыкающих частей Сарысу-Тенизской области глыбовых складок выявлен четкий стратиграфический контроль. Все месторождения (Жезды, Промежуточное, Жаксыкотр) и рудопроявления (Актас, Сарыадыр) приурочены к красноцветным конгломерат-песчаниковым отложениям нижнего фанерозоя, входящим в уйтасскую (дайринскую в Сарысу-Тенизской области) свиту и знаменующим начальный этап девонской

ТОО Тренинг-центр «Timerlan-2011»

трансгрессии. Оруденение приурочено к грубым фациям и участкам сокращенных мощностей.

Основные рудные минералы – браунит и псиломелан. Подчиненную роль играют якобит, магнетит, гематит. В зоне окисления (до глубины 30 м) минералы марганца представлены псиломеланом и пиролюзитом. По вещественному составу выделяются руды псиломелан-браунитовые пластовых залежей, браунитовые жилообразных тел, пиролюзит-псиломелановые зоны окисления.

Содержание марганца в рудах месторождения Жезды 10-55% при среднем 20,3%, в рудах Промежуточного месторождения 17,2 %. Средние содержания других компонентов в рудах месторождения Жезды (в %): Fe – 1-22; SiO₂ – 25; Al₂O₃ – 6; CaO – 2,5; MgO – 1,2; TiO₂ – 0,15; Na₂O + K₂O – 6; S – 0,14; P – 0,007; Ba – 1-4; Co – до 0,01; Ni – до 0,01; Pb – 0,25; Tl – 0,001-0,0019.

В рудах месторождения Жаксыкотр среднее содержание марганца в пластовых неокисленных рудах 9,53 % на флангах, 23 % – в центральных частях. В окисленных рудах на выходах пласта содержания (в %): марганца – 25,2-39,4; железа – 3-4; кремнезема – 35-40; окиси кальция – до 1,0; бария – 0,1-1,0; свинца – 0,38; талия – 0,0002-0,004.

Хвостохранилище Жездинской обогатительной фабрики

Хвостохранилище образовано в вытянутой на восток ложине между сопок, к северу от старой обогатительной фабрики, путем отсыпки дамбы в западном устье ложины и обрамляющих дамб с севера и юга ложины. Размеры техногенной залежи: площадь 32,3 га, максимальная длина 1350 м, максимальная ширина 500 м, мощность отложений от 0 до 15 м.

Технология образования отвальных хвостов – намыв на пляж, способ доставки – гидротранспорт по пульпопроводу.

На юго-западе техногенной залежи часть хвостов отработана глубиной до 5 м и площадью 1,5 га.

В западной части хвостохранилища отсыпана поперечная дамба, разделяющая его на 2 части: залежь 1 и залежь 2. Через промоину в средней части дамбы происходил переток отходов обогащения в залежь 2. Восточная залежь 1 имеет площадь 30 га, западная залежь 2 – 2,3 га. Все дамбы отсыпались суглинистым материалом.

Основание хвостохранилища в юго-западной части сложено глинисто-щебенистой корой выветривания по аркозовым песчаникам уйтасской и жездинской свит верхнего девона, срезанных в северо-восточной части Агадырским сбросом. За Агадырским сбросом, в северо-восточной части, основание представлено глинисто-щебенистой корой выветривания по известнякам турнейского яруса нижнего карбона.

Хвостохранилище заполнено отходами обогащения марганцевых руд месторождений Жезды, Промежуточное, Ушкатын III, Жаксыкотр и Тур.

Точного учета хвостов на Жездинской ОФ не велось, ориентировочные запасы отходов обогащения руд по месторождениям приведен в таблице 1.2.

Таблица 1.2 - Запасы и состав отходов обогащения хвостохранилища по источникам происхождения

Источники происхождения отходов (месторождения)	Доля, %	Период поступления отходов
Жезды	68,9	1965-1995 г. г.
Промежуточное	17,4	1965-1978 г. г.
Итого Жезды+Промежуточное	86,3	
Жаксыкотр	5,5	1975-1981 г. г.
Ушкатын III	6,1	1985-1995 г. г.
Тур	2,1	1997-2002 г. г.
Всего отходов обогащения	100,0	

ТОО Тренинг-центр «Timmerlan-2011»

Материал хвостохранилища на 86,3% состоит из отходов обогащения руд месторождений Жезды и Промежуточное, поэтому, именно эти руды определяют в основном минеральный состав и физико-механические свойства промышленных отходов старого хвостохранилища.

По данным Государственного кадастра учета техногенных объектов (паспорт №132/1 «Казгоснедра») минеральный состав хвостов обогащения (%):

- рудные минералы: браунит – до 30; гематит – 0,6-1; лимонит – 0,8; барит – 4,2;
- нерудные минералы: калиевый полевой шпат – 25; кварц – 22; плагиоклаз – 8; биотит – 3,2; серицит – 1,5; каолинит – 1,4; кальцит – 1,2; хлорит – 0,6; гипс – 0,2.

Химический состав хвостов обогащения по данным кадастра (%): SiO₂ – 54,4; Mn – 10,5; Al – 5,74; K – 5,36; Fe – 1,98; Ba – 1,44; Ca – 0,98; TiO₂ – 0,25; Pb – 0,2; Sr – 0,04; Zn – 0,02; Rb – 0,018; Ag – 1,6 г/т; Au – 0,1 г/т.

Существующее состояние горных работ

Заполнение хвостохранилища интенсивно производилось в период 1965- 1988гг. с южной стороны (со стороны фабрики). В 90-ые годы фабрика работала с перебоями. В последующие годы в хвостохранилище сбрасывался слив классификатора при промывке руд. Полностью прекращен слив в 2003 году. В настоящее время хвостохранилище полностью осушено. Отметки поверхности хвостов – 450-454 м с уклоном поверхности 0,0006-0,001 к северу.

Отработка лежалых хвостов предусмотрена открытым способом.

Исходя из кондиционных запасов, имеющихся в контуре хвостохранилища и числящихся на государственном балансе, а также принятой годовой производительности, срок разработки составит 7 лет.

Режим работы – две смены по 12 часов, 365 рабочих дней в году. Работа вахтовым методом – две вахты в месяц.

В целом горнотехнические условия отработки запасов лежалых хвостов благоприятные. Проектные границы открытой разработки предопределены контурами бывшего хвостохранилища.

По гранулометрическому составу хвосты относятся к супесям, суглинкам и глинам. Угол естественного откоса колеблется в пределах 38-43°. Водоотдача пород низкая от 0,7 до 2,15 %. Объемная масса хвостов 1,85 т/м³ при естественной влажности 25,3 %.

Учитывая рыхлое состояние ТМО, извлечение возможно без предварительных буровзрывных работ.

Таблица 1.3 –Конструктивные параметры разработки

Параметр	Ед.изм.	Значение
Угол откоса уступа (борта) на момент погашения		Естественный откос хвостохранилища
Угол откоса рабочего уступа	<i>град.</i>	30-35
Ширина рабочей площадки	<i>м</i>	30,5

Объемная масса сухих хвостов составляет 1,38 т/м³, при естественной влажности – 1,85 т/м³. Параметры хвостохранилища показаны в таблице 1.4.

Таблица 1.4 – Параметры открытой разработки

Параметры	Ед. изм.	Значения
Запасы ТМО	<i>м³</i>	1 796 087
Среднее содержание Mn	%	9,01
Среднее содержание Fe	%	2,87
Глубина (от максимальной отметки поверхности)	<i>м</i>	18,6

ТОО Тренинг-центр «Timerlan-2011»

Ширина по поверхности	м	465
Длина по поверхности	м	1037
Площадь	тыс.м ²	302,45

Согласно техническому заданию на проектирование, годовая производительность по отработке ТМО принята 400 тыс. тонн в год.

1.6 Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий – для объектов I категории, требующих получения комплексного экологического разрешения в соответствии с пунктом 1 статьи 111 Кодексом

Возможное негативное воздействие на атмосферный воздух в период отработки ТМО может проявиться при проведении комплекса работ: выемочно-погрузочные, транспортные работы, передвижения транспортной техники и других видов работ. С целью исключения и минимизации возможного негативного воздействия на окружающую среду в период отработки предусмотрено:

- применение техники с двигателями внутреннего сгорания, отвечающими требованиям ГОСТ и параметрам заводов-изготовителей;
- проведение работ, где это возможно по технологии, с применением электрифицированных механизмов и оборудования;
- озеленение территории промышленной площадки посадкой древесно-кустарниковых насаждений (п.6 приложения 4 «Типовой перечень мероприятий по охране окружающей среды» к ЭК РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК).

– проведение работ по пылеподавлению на складе и автодорогах.

Согласно п.9 приложения 4 «Типовой перечень мероприятий по охране окружающей среды» к ЭК РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК при отработке лежалых хвостов проводится гидроорошение.

В настоящее время одним из основных показателей, предъявляемых к технологическому оборудованию, является их производительность, высокая точность, многооперационность, управляемость, доступность и безопасность. Использование в различных отраслях промышленности экономически развитых стран, данного типа оборудования и их аналогов, с учетом их соответствия требованиям международных стандартов, свидетельствует о их соответствии передовому научно-техническому уровню.

Надлежащее функционирование и соответствие техническим условиям применяемого на предприятии оборудования обеспечивается за счет регулярного ремонта и контроля исправности.

Планируемое применение наилучших технологий и результаты деятельности в области охраны окружающей среды на участке проведения горных работ:

- при экскавации горной массы проводится пылеподавление, эффективность пылеподавления около 80%;
- пылеподавление проводится на технологических дорогах, при проведении работ по погрузке и перевозке отходов обогащения с фабрики в выработанное пространство, с эффективностью 80%;
- с целью снижения пыления при движении спецтранспорта по дорожному полотну – эффективность пылеподавления 80%;
- своевременное проведение технического осмотра, чтобы содержать транспортную технику в исправном состоянии, что исключает возникновения аварийных ситуаций. Производить постоянные наблюдения за автотранспортом и техникой;
- производить озеленение территории СЗЗ со стороны жилой застройки, увеличение площади зеленых насаждений

ТОО Тренинг-центр «Timerlan-2011»

- своевременная замена катализаторов
- организация мониторинговых скважин, для осуществления наблюдений и контроля за влиянием хвостохранилища на подземные воды.
- очистка прилегающей территории от отходов
- проведение рекультивационных работ после завершения переработки ТМО

– проведение экологических исследований для определения влияния предприятия на окружающую среду.

Снижение пыления будет уменьшать воздействие на почвенный покров. На поверхностные водные источники воздействия оказываться не будет.

Мониторинг выбросов в атмосферу (согласно справочника Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Management of Waste from Extractive Industries, (2018)).

Разработать план мониторинга выбросов в атмосферу посредством следующих мероприятий:

- Идентификация возможных источников выбросов с учетом как точечных, так и неорганизованных источников. Это может включать моделирование рассеивания выбросов, включая аварийные выбросы (например, EN 15445:2008).

- Планирование мониторинга выбросов в атмосферу и эффективности применяемых мер по предотвращению и сокращению этих выбросов. Это может включать мониторинг качества атмосферного воздуха и осадения пыли в результате неорганизованных выбросов.

Параметры и частота мониторинга должным образом выбираются в соответствии с конкретными условиями участка, включая характеристики ТМО, с особым учетом потенциального риска загрязнения воздуха, как определено в Оценке риска и воздействия на окружающую среду, принимая во внимание существующую деятельность по мониторингу.

Мониторинг планируется в соответствии с утвержденными нормативными документами Республики Казахстан.

Предприятие намерено на участке отработки лежалых хвостов по мере выявления технической и экономической целесообразности использовать дополнительные технологии, предусмотренные в «Перечне наилучших доступных технологий», внедрение которых позволят практически исключить или существенно сократить негативное воздействие хозяйственной деятельности на окружающую среду.

Ежеквартально ТОО будет проводить мониторинг ЗВ в 4 точках на границе СЗЗ, в зоне активного воздействия и на жилой зоне по следующим веществам: пыль, частицы РМ-2,5, частицы РМ-10, окислы азота, оксид углерода, диоксид серы.

№ п/п	Номер точки наблюдения	Периодичность контроля	Контролируемые параметры
1	Т.н.1 – Т.н.4 (граница области воздействия)	1 раз/квартал	пыль, частицы РМ-2,5, частицы РМ-10, окислы азота, оксид углерода, диоксид серы, тяжелые металлы
2	Т.н.5 (зона активного загрязнения)	1 раз/квартал	
3	Т.н.6 – Т.н. 8 (жилая зона)	1 раз/квартал	

Более подробная информация будет представлена в Программе экологического контроля, которая является неотъемлемой частью пакета документов на получение разрешения на воздействие.

1.7 Описание работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности

ТОО Тренинг-центр «Timerlan-2011»

Утилизация существующих зданий, строений, сооружений, оборудования не предусматривается.

Плана ликвидации последствий переработки ТМО находящихся в существующем хвостохранилище Жездинской ОФ будет выполнен на основании требований Статьи 54 п.1 Кодекса РК «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017 № 125-VI. Необходимость проведения рекультивации нарушенных земель и объём рекультивационных работ определяется в проекте работ по ликвидации последствий недропользования, выполненном и согласованном не позднее чем за 2 года до завершения срока действия отработки.

1.8 Информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия

Методические основы и порядок выполнения оценки воздействия

Планируемая деятельность предприятия несет в себе ряд воздействий на природную среду. Весь процесс воздействия можно рассмотреть в трех этапах: воздействие на ОС, изменение ОС, последствия изменений.

Методически процесс оценки включает в себя:

- оценку воздействия по компонентам природной среды.

Как показывает практика, наиболее приемлемым для решения задач оценки представляется использование трех основных показателей: пространственного и временного масштабов воздействия и интенсивности воздействия.

На основании определения степени воздействия, пространственного и временного масштаба воздействия можно судить и совокупном воздействии намечаемой хозяйственной деятельности на природную среду.

Воздействие низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность.

Воздействие средней значимости может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости.

Воздействие высокой значимости имеет место, когда превышены допустимые пределы или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных чувствительных ресурсов.

Требования, обозначенные «Едиными правилами охраны недр при разработке месторождений полезных ископаемых и переработке минерального сырья» требуют геологического обеспечения горных работ, в частности проведения доразведки и промразведки месторождения для уточнения запасов полезного ископаемого.

Практикой подтверждается, что в процессе эксплуатации месторождения происходит либо увеличение запасов, либо перевод части запасов в забалансовые объемы и списание их с недропользователя.

Учитывая вышесказанное, рациональным будет являться подход, при котором оценка воздействия производится на максимальные показатели работы предприятия по каждому из видов производственных операций вне рамок отдельно взятого периода работ. Таким образом, обеспечивается комплексная оценка работы всего предприятия с учетом наибольшего совокупного воздействия каждого производственного процесса.

ТОО Тренинг-центр «Timerlan-2011»

Краткая характеристика технологии производства с точки зрения загрязнения атмосферы.

На участке хвостохранилища ТМО включает в себя: выемочно-погрузочные работы, транспортировку ТМО на склад, а также транспортировку отходов вторичного обогащения в хвостохранилище.

Основными источниками воздействия на окружающую среду в структуре предприятия будут: топливозаправщик, электроснабжение, хвостохранилище.

Основными источниками загрязнения атмосферы на период эксплуатации на территории хвостохранилища являются:

Организованные источники выбросов

Топливозаправщик

Источник 0001 – Заправка техники. Заправка спецтехники топливом на участке производится топливозаправщиком. Загрязняющими веществами являются алканы C12-C19 и сероводород.

Максимальная количество заправляемого ДТ топлива – 62,5 тонн/год.

Электроснабжение

Источник 0002 – Осветительная мачта типа Atlas Copco HiLight V5. Для освещения района проведения работ применяются мобильные передвижные дизельные осветительные мачты типа Atlas Copco HiLight V5. Расход дизельного топлива составляет – 0,7 л/час. Годовой расход дизельного топлива составляет – 2,15 т/год. Время работы – 3650 ч/год. Загрязняющими веществами являются азот диоксид, азот оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, бенз/а/пирен, формальдегид, алканы C12-C19.

Неорганизованные источники выбросов

Земляные работы

Источник 6001 – Выемочно-погрузочные работы ТМО. В качестве выемочно-погрузочного оборудования, при выемке и погрузке лежалых хвостов в автосамосвалы, предусматривается использовать экскаваторы марки DX 700LC, с емкостью ковша 3,3 м³. При проведении выемочно-погрузочных работ будет происходить выделение в атмосферу пыли неорганической 70-20% SiO₂, частицы PM-2,5, частицы PM-10.

Масса вынимаемого ТМО – 536 232 тонн/год;

Источник 6002 – Транспортировка ТМО. Перевозка ТМО на склад для последующего осушения, производится автосамосвалами марки SHACMAN F2000, грузоподъемностью 25т. Транспорт работает на дизельном топливе. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂, частицы PM-2,5, частицы PM-10.

Источник 6002.002 – Сжигание топлива. Проведен расчет выбросов от сжигания топлива при работе техники. Загрязняющими веществами являются: азота диоксид, азот оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, бензапирен, формальдегид, алканы C12-19.

Источник 6003 – Разгрузка ТМО. Для предварительной естественной сушки производится разгрузка ТМО на площадку под осушение. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂, частицы PM-2,5, частицы PM-10.

Источник 6004 – Планировка ТМО. После разгрузки ТМО на складе производится планировка бровки и устройство автодорог. Для проведения работ принят бульдозер типа SHANTUI SD22 на гусеничном ходу. При проведении планировочных работ будет происходить выделение в атмосферу пыли неорганической 70-20% SiO₂, частицы PM-2,5, частицы PM-10.

Источник 6005 – Временное хранение ТМО. Проведен расчет выбросов при

ТОО Тренинг-центр «Timerlan-2011»

временном хранении (сушке) ТМО на площадке под осушение. Площадь склада 1192м². При хранении ТМО будет происходить выделение в атмосферу пыли неорганической 70-20% SiO₂, частицы РМ-2,5, частицы РМ-10.

Источник 6006 – Погрузка ОВО. Отходы вторичного обогащения, полученные на выходе цеха магнитной сепарации, погружаются в автосамосвалы.

При погрузке отходов вторичного обогащения в автосамосвалы предусматривается пылеподавление водой.

Погрузка ОВО будет производиться экскаваторами марки DX 700LC. При проведении погрузочных работ будет происходить выделение в атмосферу пыли неорганической 70-20% SiO₂, частицы РМ-2,5, частицы РМ-10.

Масса погружаемого ОВО годы – 320 452 тонн/год;

Источник 6007 – Транспортировка ОВО. Отходы вторичного обогащения транспортируются в выработанное пространство хвостохранилища автосамосвалами марки SHACMAN F2000. При проведении транспортных работ будет происходить выделение в атмосферу пыли неорганической 70-20% SiO₂, частицы РМ-2,5, частицы РМ-10.

Источник 6008 – Разгрузка ОВО в хвостохранилище. Производится разгрузка ОВО в выработанном пространстве хвостохранилища. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂, частицы РМ-2,5, частицы РМ-10.

Источник 6009 – Хранение ОВО. Проведен расчет выбросов при в хранении отходов вторичного обогащения в выработанном пространстве хвостохранилища. При хранении ОВО будет происходить выделение в атмосферу пыли неорганической 70-20% SiO₂, частицы РМ-2,5, частицы РМ-10. В качестве пылеподавляющего материала непосредственно в зоне складирования отходов, предусматривается средство типа универсин (или аналог), которое наносится на поверхность и откосы склада с помощью оросительно-вентиляционной установки.

Площадь складированного ОВО – 61571 м².

Принимая во внимание содержание в пылях лежалых хвостов металлов и элементов: марганца - 9,5-9,74%, железа - 2,15%, оксида алюминия - 12,1%, оксида калия - 5,72%, оксида магния 1,35%, фосфора - 0,036 - 0,04 % и серы - 0,13 % выбросы пыли необходимо разделить на компоненты.

На основании ст. 202 ЭК РК п.17 нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются. Плата за выбросы от передвижных источников осуществляется по фактическому расходу топлива.

Согласно «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду». Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63:

«Максимальные разовые выбросы газовой смеси от двигателей передвижных источников грамм в секунду (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников тонна в год (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются.»

Поэтому максимально-разовые выбросы от работы двигателей внутреннего сгорания рассчитаны по месту расположения и постоянной работы передвижного источника. Плата за выбросы от передвижных источников осуществляется по фактическому расходу топлива. В предлагаемые нормативы НДС не включены выбросы от передвижных источников.

Перспектива развития предприятия

На период действия проекта запланированы следующие объемы добычи и образования вскрышных пород, представленные в таблице 1.5.

ТОО Тренинг-центр «Timmerlan-2011»

Таблица 1.5

Период отработки	ТМО	
	м.куб	тонн (сух.)
1 год	289 855	400 000
2 год	289 855	400 000
3 год	289 855	400 000
4 год	289 855	400 000
5 год	289 855	400 000
6 год	289 855	400 000
7 год	38 996	53 814
Всего	1 778 126	2 453 814

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Нормирование выбросов вредных веществ в атмосферу основано на необходимости соблюдения экологических нормативов качества или целевых показателей качества окружающей среды.

При этом требуется выполнение соотношения:

$$C/\text{ЭНК} \leq 1,$$

где: С - расчетная концентрация вредного вещества в приземном слое воздуха;

ЭНК – экологический норматив качества.

До утверждения экологических нормативов качества применяются гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области здравоохранения.

В качестве гигиенических нормативов для атмосферного воздуха населенных мест в целях нормирования выбросов в атмосферу принимаются значения предельно допустимых максимально-разовых концентраций потенциально-опасных химических веществ (ПДКм.р.), в случае отсутствия ПДКм.р. принимаются значения ориентировочно безопасных уровней воздействия потенциально-опасных химических веществ (ОБУВ).

Если для вещества имеется только предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДКс.с.), то для него требуется выполнение соотношения:

$$0,1 C \leq \text{ПДКс.с.},$$

При совместном присутствии в атмосферном воздухе нескольких (n) вредных веществ, обладающих суммацией действия, сумма их концентраций не превышает единицы при расчете по формуле:

$$C1/\text{ЭНК}1 + C2/\text{ЭНК}2 + \dots + Cn/\text{ЭНК}n \leq 1,$$

где: С1, С2,..... Сп – фактические концентрации веществ в атмосферном воздухе;

ЭНК1, ЭНК2,..... ЭНКп – концентрации экологических нормативов качества тех же веществ.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, класс опасности, а также предельно допустимые концентрации (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест приведены в таблицах.

ТОО Тренинг-центр «Timerlan-2011»

**Таблица 1.6 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на максимальный год отработки лежалых хвостов
(вариант 1)**

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности 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
0008	Взвешенные частицы PM10 (117)		0.3	0.06			1.313	22.5949	376.581667
0010	Взвешенные частицы PM2.5 (118)		0.16	0.035			0.6207	10.6812	305.177143
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.00618	0.07396	1.849
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.00100425	0.0120185	0.20030833
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.000525	0.00645	0.129
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.000825	0.009675	0.1935
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000001	0.000006	0.00075
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.0054	0.0645	0.0215
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	1e-8	0.000000118	0.118
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.0001125	0.00129	0.129
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.00305	0.03425	0.03425
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.4536	7.8056	78.056
	В С Е Г О :						2,404395737	41,27584322	762.490118

ТОО Тренинг-центр «Timerlan-2011»

Таблица 1.6.1 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на максимальный год отработки лежалых хвостов

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	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
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)			0.01		2	0.1366	2.3499	234.99
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.0513	0.8833	22.0825
0125	диКалий карбонат (Поташ, Калий карбонат) (297)		0.1	0.05		4	0.0322	0.5546	11.092
0138	Магний оксид (325)		0.4	0.05		3	0.0322	0.5546	11.092
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.2325	4.0014	4001.4
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.00618	0.07396	1.849
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.00100425	0.0120185	0.20030833
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.000525	0.00645	0.129
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.000825	0.009675	0.1935
0331	Сера элементарная (1125*)				0.07		0.0031	0.0534	0.76285714
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000001	0.000006	0.00075
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.0054	0.0645	0.0215
0338	диФосфор пентаоксид (Фосфор(V) оксид, Фосфорный ангидрид) (612)		0.15	0.05		2	0.001	0.0164	0.328
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	1e-8	0.000000118	0.118
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.0001125	0.00129	0.129
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)		1			4	0.00305	0.03425	0.03425

ТОО Тренинг-центр «Timerlan-2011»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2908	(в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	1.8984	32.6681	326.681
	В С Е Г О :						2,404395737	41,27584322	4611.10367

ТОО Тренинг-центр «Timerlan-2011»

Сведения о залповых и аварийных выбросах

Залповые выбросы, с учетом характеристик проводимых работ не предусмотрены. Аварийные выбросы, обусловленные нарушением технологии работ, не прогнозируются.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приняты за основу при установлении нормативов предельно допустимых выбросов представлены в приложении. При этом учтены все источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Таблицы составлены с учетом требованиям «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

ТОО Тренинг-центр «Timerlan-2011»

Таблица 1.7 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Прод- ство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника	2-го кон- /длина, ш площадн источни	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1	Y1	X2
Площадка														
001	01	Заправка техники	1		Заправка техники	0001	2	0.5	2.56	0.502656	20	311	-989	
001	01	осветительная мачта	1		осветительная мачта	0002	2	0.1	4.27	0.0335366	20	447	-989	

ТОО Тренинг-центр «Timerlan-2011»

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Козфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1				
					0333	Сероводород (	0.000001	0.002	0.000006	
					2754	Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	0.00035	0.747	0.002	
						Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.00618	197.776	0.07396	
					0304	Азот (II) оксид (	0.00100425	32.139	0.0120185	
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000525	16.801	0.00645	
					0330	Сера диоксид (	0.000825	26.402	0.009675	
						Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0054	172.814	0.0645	
					0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	1e-8	0.0003	0.000000118	
					1325	Формальдегид (	0.0001125	3.600	0.00129	
						Метаналь) (609)				

ТОО Тренинг-центр «Timerlan-2011»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	01	выемочно-погрузочные работы	1		выемочно-погрузочные работы	6001	2					354	-1110	600
001	01	транспортировка ТМО	1		транспортировка ТМО	6002	2					522	-1063	147
001	01	загрузка ТМО	1		загрузка ТМО	6003	2					714	-1094	92

ТОО Тренинг-центр «Timerlan-2011»

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
500					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0027	86.407	0.03225	
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	0.4381		4.1697	
					0008	Взвешенные частицы PM10 (117)				
91					0010	Взвешенные частицы PM2.5 (118)				
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.0013		0.0208	
					0008	Взвешенные частицы PM10 (117)				
123					0010	Взвешенные частицы PM2.5 (118)				
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0.0511		0.4865	
					0008	Взвешенные частицы PM10 (117)				
					0010	Взвешенные частицы PM2.5 (118)				

ТОО Тренинг-центр «Timerlan-2011»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	01	планировка ТМО	1		планировка ТМО	6004	2					726	-1107	92
001	01	временное хранение ТМО	1		временное хранение ТМО	6005	2					745	-1082	92
001	01	погрузка ово	1		погрузка ово	6006	2					707	-1162	104

ТОО Тренинг-центр «Timerlan-2011»

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
123					2908	глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.4381		4.1697	
					0008	шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, Взвешенные частицы PM10 (117)				
123					0010	Взвешенные частицы PM2.5 (118)				
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.0014		0.0297	
						шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей				
					0008	Взвешенные частицы PM10 (117)				
					0010	Взвешенные частицы PM2.5 (118)				
155					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.9716		26.1643	
					0008	Взвешенные частицы PM10 (117)				
					0010	Взвешенные частицы PM2.5 (118)				

ТОО Тренинг-центр «Timerlan-2011»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	01	транспортировка	1		транспортировка	6007	2					707	-1175	69
001	01	разгрузка ОВО	1		разгрузка ОВО	6008	2					689	-890	94
001	01	временное хранение ТМО	1		временное хранение ТМО	6009	2					726	-871	94

ТОО Тренинг-центр «Timerlan-2011»

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
131					2908	доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0911		1.4564	
					0008	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей				
88					0010	Взвешенные частицы PM10 (117)				
					0010	Взвешенные частицы PM2.5 (118)				
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.3207		3.0525	
					0008	Взвешенные частицы PM10 (117)				
					0010	Взвешенные частицы PM2.5 (118)				
88					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.0739		1.5321	
					0008	производства - глина, Взвешенные частицы PM10 (117)				
					0010	Взвешенные частицы PM2.5 (118)				

ТОО Тренинг-центр «Timerlan-2011»

Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчетов нормативов эмиссий (НДВ)

Расчет выбросов от организованных и от неорганизованных источников выполнен на основании данных о режиме работы, количестве и технических характеристиках используемого оборудования, по утвержденным и действующим на момент разработки настоящего проекта методикам по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу. Данные о режиме работы оборудования получены на основании данных предоставленных ТОО «NERIS-НЭРИС».

Для определения величины выбросов вредных веществ в атмосферу использованы следующие методологические материалы:

- «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ различными производствами», Астана, 2007 г.;

- Приложение №8 к приказу Министра ОС и ВР РК от 12.06.2014г. №221-ө – «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников».

- Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 года №100 –п «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

- Приложение №3 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 года №100 –п «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий».

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Расчеты выбросов загрязняющих веществ от источников выбросов на максимальный год отработки приведены в приложении.

Проведение расчетов и определение предложений по нормативам НДВ. Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха, выбрасываемых в атмосферу источниками предприятия, произведен на УПРЗА «ЭРА» версия 3.0. фирмы НПП «Логос-Плюс», Новосибирск.

Так как на расстоянии, равном 50-ти высотам наиболее высокого источника предприятия, перепад высот не превышает 50 м, безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности (h), принят равным 1,0.

Метеорологические характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу, приведены в таблице 1.2.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха проводился без учета фоновых концентраций, в связи с отсутствием стационарных постов в районе расположения предприятия (справка РГП «Казгидромет» представлена в приложении В).

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха произведен на максимальный год отработки. Табличные результаты расчета рассеивания представлены в приложении.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам, приведено в таблице 1.8.

При проведении расчета рассеивания учитывались максимально-разовые выбросы загрязняющих веществ с учетом одновременности работы источников выбросов, с выбором из них наихудших значений.

Перечень источников дающих наибольший вклад представлены в таблице 1.9.

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ
0008	Взвешенные частицы PM10 (117)	468,9579	6,864666	0,303271	0,165662
0010	Взвешенные частицы PM2.5 (118)	415,6734	6,084681	0,268812	0,146839
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,1036	0,07734	0,003429	0,003194

ТОО Тренинг-центр «Timerlan-2011»

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0897	0,006284	0,000279	0,000259
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,375	0,011674	0,00021	0,000196
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0589	0,00413	0,000183	0,000171
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0021	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0386	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,1071	0,003335	0,00006	0,000056
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0804	0,005632	0,00025	0,000233
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,1024	0,006758	0,000332	0,000306
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	162,0101	2,371526	0,10477	0,057231

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы показал, что наибольший вклад в загрязнение атмосферы вносит пыль неорганическая с содержанием диоксида кремния 70-20%, частицы РМ-2.5, частицы РМ-10.

Анализ результатов расчета рассеивания позволяет сделать выводы, что как на границе, так и за пределами зоны воздействия максимальные приземные концентрации при эксплуатации источников промплощадки не превышают ПДК и что санитарные нормы качества приземного слоя атмосферного воздуха в жилой зоне под влиянием деятельности источников загрязнения предприятия не нарушаются.

ТОО Тренинг-центр «Timerlan-2011»

Таблица 1.8 – Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопас. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0008	Взвешенные частицы РМ10 (117)	0.3	0.06		1.313	2	22.5949	Да
0010	Взвешенные частицы РМ2.5 (118)	0.16	0.035		0.6207	2	10.6812	Да
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.03510425	2	0.0878	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.102325	2	0.6822	Да
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.662	2	0.1324	Да
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.00000211	2	0.211	Да
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.20005	2	0.2001	Да
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		0.4536	2	7.9577	Да
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(\text{Н}_i \cdot \text{М}_i) / \text{Сумма}(\text{М}_i)$, где Н_i - фактическая высота ИЗА, М_i - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

ТОО Тренинг-центр «Timerlan-2011»

Таблица 1.9 - Перечень источников дающих наибольший вклад

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0008	Взвешенные частицы PM10 (117)	0.1656622/0.0496987	0.3032708/0.0909812	-399/-19	1493/-1945	6006	100	100	производство: Основное, Цех 01
0010	Взвешенные частицы PM2.5 (118)	0.1468391/0.0234943	0.2688121/0.0430099	-399/-19	1493/-1945	6006	100	100	производство: Основное, Цех 01
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.057231/0.0171693	0.1047705/0.0314311	-399/-19	1493/-1945	6006	100	100	производство: Основное, Цех 01

ТОО Тренинг-центр «Timerlan-2011»

Предложения по нормативам допустимых выбросов

Предлагаемые значения нормативов эмиссий (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу на максимальный год отработки проекта. приведены в таблице 1.10.

ТОО Тренинг-центр «Timerlan-2011»

Таблица 1.10 – Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на предприятии								
Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		Максимальный год отработки		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
***0008, Взвешенные частицы PM10 (117)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Переработка ТМО				1.313	22.5949	1.313	22.5949	
Итого:				1.313	22.5949	1.313	22.5949	
Всего по загрязняющему веществу:				1.313	22.5949	1.313	22.5949	
***0010, Взвешенные частицы PM2.5 (118)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Переработка ТМО				0.6207	10.6812	0.6207	10.6812	
Итого:				0.6207	10.6812	0.6207	10.6812	
Всего по загрязняющему веществу:				0.6207	10.6812	0.6207	10.6812	
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
электрообеспечение	0002			0.00618	0.07396	0.00618	0.07396	
Итого:				0.00618	0.07396	0.00618	0.07396	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00618	0.07396	0.00618	0.07396	
**0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
электрообеспечение	0002			0.00100425	0.0120185	0.00100425	0.0120185	
Итого:				0.00100425	0.0120185	0.00100425	0.0120185	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00100425	0.0120185	0.00100425	0.0120185	
**0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
электрообеспечение	0002			0.000525	0.00645	0.000525	0.00645	
Итого:				0.000525	0.00645	0.000525	0.00645	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000525	0.00645	0.000525	0.00645	
**0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								

ТОО Тренинг-центр «Timerlan-2011»

1	2	3	4	5	6	7	8	9
электроснабжение	0002			0.000825	0.009675	0.000825	0.009675	
Итого:				0.000825	0.009675	0.000825	0.009675	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000825	0.009675	0.000825	0.009675	
**0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518) О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
топливозаправщик	0001			0.000001	0.000006	0.000001	0.000006	
Итого:				0.000001	0.000006	0.000001	0.000006	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000001	0.000006	0.000001	0.000006	
**0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
электроснабжение	0002			0.0054	0.0645	0.0054	0.0645	
Итого:				0.0054	0.0645	0.0054	0.0645	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0054	0.0645	0.0054	0.0645	
**0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
электроснабжение	0002			1e-8	0.000000118	1e-8	0.000000118	
Итого:				1e-8	0.000000118	1e-8	0.000000118	
Всего по загрязняющему веществу:				1e-8	0.000000118	1e-8	0.000000118	
**1325, Формальдегид (Метаналь) (609) О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
электроснабжение	0002			0.0001125	0.00129	0.0001125	0.00129	

ТОО Тренинг-центр «Timerlan-2011»

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Итого:				0.0001125	0.00129	0.0001125	0.00129	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0001125	0.00129	0.0001125	0.00129	
**2754, Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
топливозаправщик	0001			0.00035	0.002	0.00035	0.002	
электроснабжение	0002			0.0027	0.03225	0.0027	0.03225	
Итого:				0.00305	0.03425	0.00305	0.03425	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00305	0.03425	0.00305	0.03425	
**2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Переработка ТМО				0.4536	7.8056	0.4536	7.8056	
Итого:				0.4536	7.8056	0.4536	7.8056	
Всего по загрязняющему веществу:				0.4536	7.8056	0.4536	7.8056	
Всего по объекту:				2,404395737	41,27584322	2,404395737	41,27584322	
Из них:								
Итого по организованным источникам:				0.01709776	0.202149618	0.01709776	0.202149618	
Итого по неорганизованным источникам:				2.3873	41.0817	2.3873	41.0817	

ТОО Тренинг-центр «Timerlan-2011»

Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Мероприятиями по охране окружающей среды является комплекс технологических, технических, организационных, социальных и экономических мер, направленных на охрану окружающей среды и улучшение ее качества.

К мероприятиям по охране окружающей среды относятся мероприятия:

- 1) направленные на обеспечение экологической безопасности;
- 2) улучшающие состояние компонентов окружающей среды посредством повышения качественных характеристик окружающей среды;
- 3) способствующие стабилизации и улучшению состояния экологических систем, сохранению биологического разнообразия, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов;
- 4) предупреждающие и предотвращающие нанесение ущерба окружающей среде и здоровью населения;
- 5) совершенствующие методы и технологии, направленные на охрану окружающей среды, рациональное природопользование и внедрение международных стандартов управления охраной окружающей среды.
- 6) использовать технику только в исправном состоянии. При прекращении работы все двигателя будут выключаться.
- 7) замена катализаторов отработанных газов при наступлении пробегового срока службы эксплуатации катализаторов.
- 8) ежедневный контроль отходящих газов в журнале дымности. При обнаружении превышений показателей автотранспорт не будет выпускаться на линию, до устранения несоответствия.
- 9) Мойка автомашин будет осуществляться за пределами промышленной площадки.

Принимая во внимание отсутствие превышений ПДК, проектом предлагается проведение на предприятии предусмотренных мероприятий по охране атмосферного воздуха. Работы на месторождении осуществляются открытым способом.

В связи со спецификой запроектированных и производимых работ на источниках выбросов, газоочистные и пылеулавливающие установки отсутствуют.

Основным загрязняющим веществом от добычных работ являются пыли, негативно воздействующие на состояние окружающей среды и здоровье человека.

Учитывая требования в области ООС, а также применяя новейшие технологии и технологическое оборудование, на предприятии постоянно осуществляется мероприятие по снижению выбросов пыли – пылеподавление путем орошения.

Пылеподавление орошением принято на внутриплощадочных дорог и при проведении земляных работ. Пылеподавление проводится специализированной техникой.

По специфике добычных работ, проводятся аналогично, как и в ближнем, так и в дальнем зарубежье, проводятся работы и в Германии, Англии, США и других развитых странах, т.е. альтернативы буровзрывным работам, и экскаваторной разработке в настоящее время не существует. Применяемое на участке оборудование отвечает современным и отечественным требованиям.

Производственный мониторинг почвы 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 вскрышных 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 с целью выявления потенциальных участков загрязненных утечками

ТОО Тренинг-центр «Timerlan-2011»

нефтепродуктов (ГСМ), механических нарушений почвенного покрова в местах проведения работ и на прилегающих территориях. 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. Так как почва обладает способностью биологического самоочищения: в почве происходит расщепление попавших в нее отходов и их минерализация, в конечном итоге почва компенсирует за их счет утраченные минеральные вещества. Если в результате перегрузки почвы будет утерян любой из компонентов ее минерализирующей способности, это неизбежно приведет к нарушению механизма самоочищения и к полной деградации почвы.

Сеть точек наблюдения располагается на границе области воздействия и в зоне активного загрязнения. Наблюдения предусматривается проводить 1 раз в год в теплый период времени. При проведении мониторинга почвенно-растительного покрова в качестве ориентировочной ассоциации загрязнителей приняты тяжелые металлы.

Таблица 1.11 – План-график контроля почвенного покрова

№ п/п	Номер точки наблюдения	Периодичность контроля	Контролируемые параметры
1	Т.н.1 – Т.н.8 (граница области воздействия)	III квартал	Cd, Cu, Pb, Zn, As, B, Co, Ni, Mo, Cr, Ti, V, Mn.
2	Т.н.9 (зона активного загрязнения)	III квартал	Cd, Cu, Pb, Zn, As, B, Co, Ni, Mo, Cr, Ti, V, Mn.
3	Т.н. 10 (фоновое загрязнение)	III квартал	Cd, Cu, Pb, Zn, As, B, Co, Ni, Mo, Cr, Ti, V, Mn.

Мониторинг по водным ресурсам

Для мониторинга за влиянием хвостохранилища на подземные воды будут пробурены 3 наблюдательные скважины. 1 скважина выше по течению грунтовых вод и 2 скважина ниже по течению грунтовых вод. Периодичность замеров - 2 раза в год в теплое время (весенне-летний, осенне-зимний период). Замеры будут проводиться на содержание в воде тяжелых металлов, нефтепродуктов, нитратов, нитритов, азота аммонийного, сульфатов и хлоридов. В данное время нет информации за мониторинговыми скважинами. Для организации мониторинговых скважин будет разрабатываться и согласовываться с уполномоченным органом проект бурения скважин. Так же в процессе мониторинга будут отбираться пробы воды из реки Улкен-Жезды выше по течению и ниже по течению и пробы из колодцев жилых домов находящихся на ближайшем расстоянии от объекта воздействия.

Номер	Точка отбора	Периодичность	Контролируемые вещества
1	Скважина 1 выше по течению грунтовых вод	2 раза/год	Нефтепродукты, тяжелые металлы, нитраты, нитриты, азот аммонийный, сульфаты, хлориды
2	Скважина 2 ниже по течению грунтовых вод	2 раза/год	
3	Скважина 3 ниже по течению грунтовых вод	2 раза/год	
4	р.Улкен Жезды выше по течению	2 раза/год	
5	р.Улкен Жезды ниже по течению	2 раза/год	
6	Колодец в жилой зоне	2 раза/год	
7	Колодец в жилой зоне	2 раза/год	
8	Колодец в жилой зоне	2 раза/год	
9	Колодец в жилой зоне	2 раза/год	

ТОО Тренинг-центр «Timerlan-2011»

Определение размера области воздействия и санитарно-защитной зоны

Областью воздействия считается территория (акватория), определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

За пределами данной территории расчетный уровень звукового давления меньше ПДУ, а также значения расчётных концентраций по 1 выбрасываемому загрязняющему веществу, от источников, расположенных на промышленной площадке, меньше предельно-допустимых значений.

Проведен расчет рассеивания максимальных приземных концентраций в приземном слое атмосферы (приложение), согласно которым не обнаружены превышения санитарных норм качества атмосферного воздуха населенных мест. Концентрации загрязняющих веществ на границе области воздействия и санитарно-защитной зоне составляют меньше 1 ПДК.

Область воздействия и размер СЗЗ устанавливается в размере 1000 метров.

Размер зоны воздействия подтвержден расчетом рассеивания максимально приземных концентраций, который не выявил превышений ПДК.

Согласно Санитарных правил, СЗЗ для предприятий имеющих СЗЗ 1000 м и более предусматривает максимальное озеленение - не менее 40% ее территории с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки.

При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в пустынной и полупустынной местности), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ.

Предприятие разработало и получила согласование на предварительную СЗЗ № М.08.Х.КЗ63VBZ00044605 от 20.06.2023 ж. Окончательная СЗЗ будет устанавливаться после мониторинговых замеров в течение 1 года со дня начала эксплуатации предприятия. Общая площадь СЗЗ составляет 265 га. Площадь необходимая для озеленения – 106 га (40% от площади СЗЗ). На данный момент площадь озеленения составляет – 1 га. На этапе получения разрешения на эмиссии будет разработан план мероприятий в котором будет включено финансирование по озеленению с разбивкой по годам и видам древесно-кустарниковых насаждений. Согласно историческим данным по гумусности земель данного региона будет высаживаться Карагач и Лох обыкновенный. В теплый период 2024 года предприятие проедет дополнительные исследования земель СЗЗ на гумусность и утвердит дорожную карту с уполномоченными органами по высадке зеленых насаждений.

Физические факторы воздействия

Производственная и другая деятельность человека приводит не только к химическому загрязнению биосферы. Все возрастающую роль в общем потоке негативных антропогенных воздействий приобретает влияние физических факторов на биосферу. Последнее связано с изменением физических параметров окружающей среды, то есть с их отклонением от параметров естественного фона. В настоящее время наибольшее внимание привлекают изменения электромагнитных и вибро-акустических условий в зоне промышленных объектов.

Санитарно-эпидемиологические требования к условиям работы источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека приведены в и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №КР ДСМ-79. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека".

Производственный шум

ТОО Тренинг-центр «Timerlan-2011»

Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам измерений и расчетов интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность фактора и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума. В соответствии с нормами для рабочих мест, в производственных помещениях считается допустимой шумовая нагрузка 80дБ.

Основными источниками шумового воздействия являются: автотранспорт и другие машины и механизмы.

Уровень шума на открытых рабочих площадках будет зависеть от расстояния до работающего агрегата, а также от того, где непосредственно находится работающее оборудование – в помещении или вне его, от наличия ограждения, положения места измерения относительно направленного источника шума, метеорологических и других условий.

Технологическое оборудование, предполагаемое к использованию при эксплуатации хвостохранилища, включает двигатели внутреннего сгорания как основной источник производимого шума.

Предельно допустимые уровни звукового давления на рабочих местах и эквивалентные уровни звукового давления на промышленных объектах и на участках промышленных объектов, характерные для производства работ на участке реконструкции приведены СП "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека" Утвержденный приказом от 16 февраля 2022 года №ҚР ДСМ-15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» в таблице 1.12.

Таблица 1.12 – Предельно допустимые уровни шума на рабочих местах

№ пп	Вид трудовой деятельности, рабочее место	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровни звука и эквивалентные уровни звука (в дБА)
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Автобусы, грузовые, легковые и специальные автомобили											
1	Рабочие места водителей и обслуживающего персонала грузовых автомобилей	100	87	79	72	68	65	63	61	59	70

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

При удалении от источника шума на расстоянии более 1 км (санитарно защитная зона) происходит затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижения уровня звука происходит медленнее. Также следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, рельефа территории.

Проектными решениями применяется автотранспорт для обеспечения работ, перевозки технических грузов и другое с учетом создания звуковых нагрузок строительные машины, которые обеспечивают уровень звука на рабочих местах, не превышающий 80 дБ. Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

ТОО Тренинг-центр «Timerlan-2011»

Снижение звукового давления на производственном участке может быть достигнуто при минимальных звуковых нагрузках.

На расстоянии нескольких сотен метров источники шума не оказывают негативного воздействия на население и обслуживающий персонал.

Также значимым фактором воздействия проектируемой деятельности является шумовое воздействие при производстве взрывных работ. Однако, учитывая кратковременный период воздействия, а так же тот факт, что жилая зона находится на расстоянии более 30 км, дополнительных мероприятий по снижению воздействия на ближайшую жилую зону не предусмотрено.

Вибрация

Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов. В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации:

- транспортная;
- транспортно - технологическая;
- технологическая.

Вибрации возникают главным образом вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Основными источниками вибрационного воздействия на окружающую среду при проведении работ будут являться карьерная техника и другое оборудование.

Минимизация вибраций в источнике производится на этапе проектирования, и в период эксплуатации. При выборе машин и оборудования следует отдавать предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д. Также для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

Таким образом, не допускается проводить работы и применять машины и оборудование с показателем превышения вибрации более 12 дБ (4,0 раза) и уровнем звукового давления свыше 135 дБ в любой октавной полосе. Для снижения реальной вибрационно-шумовой нагрузки и профилактики ее неблагоприятного воздействия, работающие должны использовать средства индивидуальной защиты.

Уровни вибрации при работе транспортной техники будут в пределах, не превышающих 63 Гц. Это не окажет влияния на работающий персонал и, соответственно, уровни вибрации на территории жилой застройки не будут превышать допустимых значений, установленных Санитарными правилами утв. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года №ҚР ДСМ-15.

Основными мероприятиями по снижению воздействия шума и вибрации являются: применение звукопоглощающих материалов, устройство виброоснований под технологическим оборудованием, а также применение массивных звукоизолирующих несущих и ограждающих конструкций, звукоизоляция мест пересечения ограждающих конструкций инженерными коммуникациями.

Электромагнитные излучения

Источниками электромагнитных полей являются атмосферное электричество, космические лучи, излучение солнца, а также искусственные источники: различные генераторы, трансформаторы, антенны, лазерные установки, микроволновые печи, мониторы компьютеров и т.д. На предприятиях источниками электромагнитных полей промышленной частоты являются измерительные приборы, устройства защиты и автоматики, соединительные шины и др.

На территории месторождения будут располагаться установки, агрегаты, электрические генераторы и сооружения, которые являются источниками электромагнитных излучений промышленной частоты. К ним относятся электродвигатели, трансформаторы.

ТОО Тренинг-центр «Timerlan-2011»

Оценка воздействия МП на человека производится на основании двух параметров – интенсивности и времени (продолжительности) воздействия.

Интенсивность воздействия МП определяется напряженностью (Н) или магнитной индукцией (В) (их эффективными значениями). Напряженность МП выражается в А/м (кратная величина кА/м); магнитная индукция в Тл (дольные величины мТл, мкТл, нТл). Индукция и напряженность МП связаны следующим соотношением: $B = \mu_0 H$, где $\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7}$ Гн/м - магнитная постоянная. Если В измеряется в мкТл, то H (А/м) * 1,25 (мкТл).

Продолжительность воздействия (Т) измеряется в часах (ч).

Предельно допустимые уровни (ПДУ) МП устанавливаются в зависимости от времени пребывания персонала для условий общего (на все тело) и локального (на конечности) воздействия таблице 1.13.

Таблица 1.13 – Предельно допустимые уровни магнитных полей

Время пребывания, (ч)	Допустимые уровни МП, Н(А/м)/В(мкТл)	
	общем	локальном
<1	1600/2000	6400/8000
2	800/1000	3200/4000
4	400/500	1600/2000
8	80/100	800/1000

Обеспечение защиты работающих от неблагоприятного влияния МП осуществляется путем проведения организационных и технических мероприятий.

Используемые планом электрические установки, устройства и электрические коммуникации, а также предусмотренные организационно-технические мероприятия обеспечивают необходимые допустимые уровни воздействия электромагнитных излучений на работающих.

Радиационная безопасность

Радиоактивным загрязнением считается повышение концентраций естественных или природных радионуклидов сверх установленных санитарно-гигиенических нормативов - предельно допустимых концентраций (ПДК) в окружающей среде (почве, воде, воздухе) и предельно допустимых уровней (ПДУ) излучения, а также сверхнормативные содержания радиоактивных элементов в материалах, на поверхности технологического оборудования и в отходах промышленных производств.

Общая расчетная годовая доза облучения людей от различных природных источников радиации в районах с нормальным радиационным фоном составляет до 2,2 мЗв, что эквивалентно уровню радиоактивности окружающей среды до 16 мкР/час. С учетом дополнительных «техногенных» источников радиации (радионуклиды в материалах, минеральные удобрения, энергетические объекты, глобальные выпадения искусственных радионуклидов при ядерных испытаниях, радиоизотопы, рентгенодиагностика и др.) индивидуальные среднегодовые дозы облучения населения за счет всех источников определены в размере 60 мкР/час.

Мощность смертельной дозы для млекопитающих - 100 Рентген, что соответствует поглощенной энергии излучения 5 Джоулей на 1 кг веса.

Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением действующих «Норм радиационной безопасности» ("Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности") и других республиканских и отраслевых нормативных документов. Основные требования радиационной безопасности предусматривают:

- исключение всякого необоснованного облучения населения и производственного персонала предприятий;
- непревышение установленных предельных доз радиоактивного облучения;
- снижение дозы облучения до возможно низкого уровня.

В настоящее время используются следующие единицы измерения радиоактивности:

ТОО Тренинг-центр «Timerlan-2011»

мкР/час - микроРентген в час, мощность экспозиционной дозы (МЭД) рентгеновского или гамма-излучения, миллионная доля единицы радиоактивности - 1 Рентген в час; за 1 час облучения с МЭД равной 1000 мкР/час человек получает дозу, равную 1000 мкР или 1 миллирентгену;

мЗв - миллизиверт; эквивалентная доза поглощенного излучения, тысячная доля Зиверта. 1 Зиверт = 1 Джоуль на 1 кг биологической ткани и условно сопоставим с дозой, равной 100 Рентген в час;

Бк - Беккерель; единица активности источника излучения, равная 1 распаду в секунду;

Кюри - единица активности, равная $3,7 \times 10^{10}$ распадов секунду (эквивалентно активности 1 грамма радия, создающего на расстоянии 1 см мощность дозы 8400 Рентген в час.

При оценке радиационной ситуации использованы существующие нормативные документы – «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности».

В качестве основного критерия оценки радиоэкологического состояния принят уровень мощности экспозиционной дозы (МЭД) гамма-излучения 60 мкР/час, создающий дозовые нагрузки более 5 мЗв/год. Дозовая нагрузка на население не более 5 мЗв/год регламентирована также.

При выделении природных радиоактивных аномалий, обусловленных породными комплексами геологических образований с повышенными концентрациями естественных радионуклидов, необходимо также учесть возможность использовать их как местные строительные материалы, содержания радионуклидов в которых регламентируются соответствующими санитарно-гигиеническими нормативами.

Согласно "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности" и «Критериям принятия решений» (КПР-97), эффективная удельная активность природных материалов, используемых в строительных материалах, а также отходов промышленных производств не должна превышать:

- для материалов, используемых для строительства жилых и общественных зданий (1 класс) - 370 Бк/кг или 20 мкР/час;
- для материалов, используемых в дорожном строительстве в пределах населенных пунктов и зон перспективной застройки, а также при возведении производственных сооружений (2 класс) - 740 Бк/кг или 40 мкР/ч;
- для материалов, используемых в дорожном строительстве вне населенных пунктов (3 класс) - 1350 Бк/кг или 80 мкР/ч;
- при эффективной удельной активности более 1350 Бк/кг использование материалов в строительстве запрещено.

Мероприятия по радиационной безопасности.

Общезвестно, что природные органические соединения являются естественными активными сорбентами радиоактивных элементов. Их накопление в породе, пластовых водах является закономерным геохимическим процессом. Поэтому планом предусматриваются следующие мероприятия по радиационной безопасности:

Проведение замеров радиационного фона на территории (по плану мониторинга).

Проведение замеров удельной и эффективной удельной активности природных радионуклидов в производственных отходах.

Определение мощности дозы гамма-излучения, содержащихся в производственных отходах природных радионуклидов на расстоянии 0,1 метра от поверхности отходов и на рабочих местах (профессиональных маршрутах).

1.9 Информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате

ТОО Тренинг-центр «Timerlan-2011»

осуществления погустутилизации сущестующих зданий, стросний, сооружений, оборудования

Согласно статье 338 Экологического кодекса РК от 2 января 2021 года виды отходов определяются на основании классификатора отходов, утвержденного уполномоченным органом в области охраны окружающей среды (от 6 августа 2021 года №314).

Классификатор отходов разрабатывается с учетом происхождения и состава каждого вида отходов и в необходимых случаях определяет лимитирующие показатели концентрации опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным.

Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода.

Виды отходов: опасные, неопасные и зеркальные.

В процессе намечаемой деятельности при разработке техногенных минеральных образований Жездинской ОФ предполагается образование отходов производства и потребления, из них:

- 1) *Опасные отходы* – отсутствуют ;
- 2) *Неопасные отходы*: твердо-бытовые отходы (ТБО), отходы вторичного обогащения;
- 3) *Зеркальные отходы* - отсутствуют.

В процессе производственной деятельности на предприятии образуются отходы производства и потребления.

Отходы производства - остатки сырья, материалов, иных изделий и продуктов, образовавшиеся в процессе производства и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства.

Отходы потребления - остатки продуктов, изделий и иных веществ, образовавшихся в процессе их потребления или эксплуатации, а также товары (продукция), утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства.

План горных работ предусматривает разработку лежалых хвостов открытым способом, без применения буровзрывных работ.

В производственных подразделениях ТОО «NERIS-НЭРИС» имеет место определенная система сбора, накопления, хранения и вывоза отходов. Отходы, образующиеся при нормальном режиме работы подразделений, из-за их незначительного и постепенного накопления, либо сразу вывозятся в места их хранения, либо собираются в металлические контейнеры и временно хранятся на отведенных для этих целей площадках, затем сдаются на утилизацию.

Основными источниками образования отходов при производственной деятельности будут являться:

- эксплуатация горной техники и автотранспорта;
- жизнедеятельность персонала, задействованного в производстве.

Количество образуемых отходов в основном зависит от производительности предприятия. Как следствие количества персонала, автотранспорта, спецтехники и людей будет зависеть от объема выполняемых работ.

Основные виды отходов, образующихся в процессе эксплуатации хвостохранилища, будут представлены *промышленными отходами*, а также *отходами потребления*.

Промышленные отходы будут образовываться в процессе проведения выемочно-погрузочных работ, эксплуатации различной спецтехники и автотранспорта; при сооружении отвалов.

Промышленные отходы будут состоять из жидких и твердых отходов:

- отходами вторичного обогащения;

ТОО Тренинг-центр «Timerlan-2011»

– отходами, образующимися при эксплуатации спецтехники.

Количество отходов производства и потребления рассчитано по действующим в РК нормативно-методическим документам. Также для определения количества отходов использовались проектные данные.

Фактическое количество образующихся отходов будут отображаться в статистической отчетности предприятия.

Предварительное количество отходов, которое будет образовываться при деятельности предприятия на период проведения намечаемой деятельности, приводится в таблице 1.14.

Таблица 1.14 – Виды отходов, их классификация и объемы образования отходов

№	Наименование отхода	Код отхода	Количество отходов, тонн/год	Вид отхода
Отходы на период эксплуатации:				
1	Твердые бытовые отходы	20 03 01	4,3500	Неопасные
2	Отходы вторичного обогащения	01 01 01	320 452	Неопасные

Предполагаемый объем образования отходов на период эксплуатации хвостохранилища составит на максимальный год: 320456,35 т/год, из них опасных – 0 т/год, неопасных – 320456,35 т/год.

Ориентировочный расчет образования отходов на период эксплуатации хвостохранилища

Расчет и обоснование объемов образования и размещения отходов вторичного обогащения

Отход образуется после вторичного обогащения техногенных минеральных образований.

Размещение отходов вторичного обогащения предусматривается в выработанном пространстве хвостохранилища по мере разработки ТМО.

Объем размещаемых отходов вторичного обогащения представлен в таблице 1.15.

Таблица 1.15 – Объем размещаемых ОВО

Наименование	Ед.изм	Итого	1 год	2 год	3 год	4 год	5 год	6 год	7 год
Складирование в хвостохранилище	т/год	1965825	320 452	320 452	320 452	320 452	320 452	320 452	43 112

Код отхода – 01 01 01, вид отхода – неопасные.

За весь период эксплуатации хвостохранилища, общий объем образования отходов вторичного обогащения составит 1 965 825 тонн. Первоначально данные образования будут складироваться в имеющееся выработанное пространство в юго-западной части хвостохранилища. Последующие объемы будут размещаться во вновь образуемое пространство по мере разработки ТМО.

Твердые бытовые отходы

Расчет произведен по методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п.

Отходы ТБО образуются от жизнедеятельности сотрудников предприятия.

Состав: бумага 35%, стекло 3%, древесина 2%, пищевые отходы 32%, полиэтилен 4%, ткань 5%, резина 1%, песок, земля 1%, прочее 17%.

ТОО Тренинг-центр «Timerlan-2011»

Норма образования твердых бытовых отходов для предприятия составляет 0,3 м³/год отхода в год на человека. Средняя плотность отходов, составляет 0,25 т/ м³.

Норма образования бытовых отходов (m1, т/год) определяется с учетом удельных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях, списочной численности работающих и средней плотности отходов:

$$m1 = P * M * p, \text{ т/год.}$$

Расчеты образования твердо бытовых отходов приведены в таблице 1.16.

Таблица 1.16 - Расчет образования твердых бытовых отходов

-во персонала, чел	Норма образования, м ³ /год	Плотность, отходов, т/м ³	личество рабочих дней	Объем образования ком. отходов, т/год
58	0,3	0,25	365	4,35

Код отхода – 20 03 01, вид отхода – неопасные.

На предприятия будет предусмотрена сортировка ТБО и раздельное складирование разных компонентов ТБО. Бумага, стекло, древесина, пищевые отходы, полиэтилен, резина, камни, песок – будут разделяться по компонентам и временно храниться в специально отведенных местах. Смешивание компонентов отходов не будет. Согласно ст. 351 на полигон ТБО запрещается принимать следующие отходы:

- 1) любые отходы в жидкой форме (жидкие отходы);
- 2) опасные отходы, которые в условиях полигона являются взрывчатыми, коррозионными, окисляемыми, высокоогнеопасными или огнеопасными;
- 3) отходы, вступающие в реакцию с водой;
- 4) медицинские отходы;
- 5) биологические отходы, определенные в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области ветеринарии;
- 6) целые использованные шины и их фрагменты, за исключением их применения в качестве стабилизирующего материала при рекультивации;
- 7) отходы, содержащие стойкие органические загрязнители;
- 8) пестициды;
- 9) отходы, которые не удовлетворяют критериям приема;
- 10) отходы пластмасс, пластика и полиэтилена, полиэтилентерефталатную упаковку;
- 11) макулатуру, картон и отходы бумаги;
- 12) ртутьсодержащие лампы и приборы;
- 13) стеклянную тару;
- 14) стеклобой;
- 15) лом цветных и черных металлов;
- 16) батареи литиевые, свинцово-кислотные;
- 17) электронное и электрическое оборудование;
- 18) вышедшие из эксплуатации транспортные средства;
- 19) строительные отходы;
- 20) пищевые отходы.

Отходы указанные в ст. 351 ЭК РК не будут передаваться на полигон ТБО, а будут использоваться повторно либо передаваться на повторное использование.

Контейнеры для сбора ТБО будут оснащены крышками. Каждый вид отхода будет собираться в своем промаркированном контейнере. Контейнеры будут установлены на забетонированной площадке, исключающей попадание ЗВ в подземные воды и почву. Вывоз ТБО будет осуществляться своевременно. Временное хранение отходов не будет превышать 6 месяцев. Движение отходов будет отражено в журнале движения отходов.

На предприятие будет организована сортировка ТБО.

ТОО Тренинг-центр «Timerlan-2011»

Ориентировочное количество отсортированных отходов:

Бумага – 1,52 т/год

Стекло – 0,13 т/год

Древесина – 0,09 т/год

Пищевые отходы – 1,39 т/год

Полиэтилен – 0,17 т/год

Ткань – 0,22 т/год

Резина – 0,04 т/год

Песок, земля – 0,04 т/год

Прочее – 0,74 т/год

Бумага будет использоваться повторно. Так же повторно будет использоваться пластиковая и стеклянная тара. При образовании пищевые отходы будут передаваться крестьянским хозяйствам.

ТОО Тренинг-центр «Timerlan-2011»

2 ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ ЕЕ НАСЕЛЕНИЯ, УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, С УЧЕТОМ ИХ ХАРАКТЕРИСТИК И СПОСОБНОСТИ ПЕРЕНОСА В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; УЧАСТКОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ

Улытауская область или область Улытау — область в центральной части Казахстана, образованная 8 июня 2022 года. Административный центр области — город Жезказган.

На севере граничит с Костанайской областью, на северо-востоке и востоке — с Карагандинской, на юго-востоке — с Жамбылской, на юге — с Туркестанской и Кызылординской, на западе — с Актыбинской.

Область состоит из 2 районов и 3 городов областного подчинения (городские администрации):

Численность населения Улытауской области (середина 2022 года)

№	Административная единица	Территория км ²	Население тыс. чел.	Плотность населения чел./км ²
1	Жанааркинский район	62 347,81	34,8	0,56
2	Улытауский район	122 931,05	17,4	0,14
3	г. Жезказган	1 760,97	91,7	52,08
4	г. Каражал	792,43	18,7	23,60
5	г. Сатпаев	1 104,35	69,6	63,02
	Всего:	188 936,61	227,2	1,20

Реализация проектных решений осуществляется на месторождении силами предприятия. Строительство объектов соцкультбыта не предусмотрено и не входит в данный проект.

3 ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВКЛЮЧАЯ ВАРИАНТ, ВЫБРАННЫЙ ИНИЦИАТОРОМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ, ОБОСНОВАНИЕ ЕГО ВЫБОРА, ОПИСАНИЕ ДРУГИХ ВОЗМОЖНЫХ РАЦИОНАЛЬНЫХ ВАРИАНТОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ВАРИАНТА, НАИБОЛЕЕ БЛАГОПРИЯТНОГО С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ОХРАНЫ ЖИЗНИ И (ИЛИ) ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ, ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Данным проектом были рассмотрены 3 возможных варианта и методов разработки ТМО данного типа, а также соответствующей практики.

Вариант 1 - Экскаватор/самосвал (проектное решение)

Согласно Плана горных работ принят данный вариант разработки ТМО, разработка открытым валовым методом.

Ввиду условий залегания лежалых хвостов Жездинской обогатительной фабрики является разработка открытым валовым методом. Схематично разработка открытым валовым методом приведена на рисунке 3.1. Подземная разработка проектом не рассматривается.

ТОО Тренинг-центр «Timerlan-2011»

Место размещения объекта производства predetermined условиями залегания ТМО. Альтернативное размещение объекта производства не рассматривалось по вышеуказанной причине в связи с отсутствием лежалых хвостов на других территориях.

Исходя из кондиционных запасов, имеющихся в контуре хвостохранилища и числящихся на государственном балансе, а также принятой годовой производительности, срок разработки составит 7 лет.

Режим работы предприятия вахтовый (продолжительность вахты 15 дней), круглогодичный, 2 смены продолжительностью 12 часов.



Рис. 3.1 – Вариант 1. Разработка открытым валовым методом

2.1 Обоснование выбора горнотранспортного оборудования

Экскаватор

На экскавации горной массы предполагается использовать гидравлические экскаваторы. Это обосновано предстоящими объемами экскавации и горнотехническими условиями. Главным преимуществом гусеничных экскаваторов, в отличие от других типов, является непосредственно сам гусеничный ходовой механизм. Гидравлические экскаваторы обладают высокой проходимостью по любому грунтовому покрытию, а также большой производительностью не зависимо от времени года и погодных условий. Ограниченное пространство и высокие темпы работ предполагают необходимость мобильной передислокации оборудования в пределах обрабатываемого поля и автономность от источников энергии, чего не обеспечивают прочие виды выемочно-погрузочного оборудования. Кроме того, время рабочего цикла гидравлических экскаваторов ниже, по сравнению с другими типами оборудования,

что обеспечивает высокую производительность. Данные преимущества являются актуальными для настоящих условий разработки.

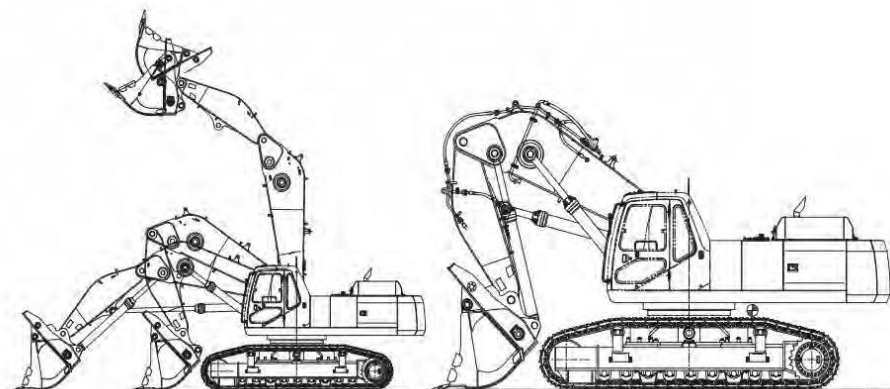
При выборе выемочно-погрузочного оборудования учитывались следующие условия:

- обеспечение годовой производительности;
- технические характеристики;
- необходимый срок службы оборудования.

Для расчетов принят экскаватор типа DX 700LC. В случае производственной необходимости могут применяться иные типы оборудования, отличающиеся от принятых в настоящем проекте.

Характеристики экскаватора DX 700LC представлены на рисунке 3.2.

ТОО Тренинг-центр «Timerlan-2011»



Объем ковша	-	3,3 м ³
Длина рукояти	-	3 550 мм
Длина стрелы	-	7 700 мм
Максимальная длина копания	-	13 250 мм
Максимальная глубина копания	-	8 410 мм
Максимальная высота копания	-	12 165 мм
Максимальная высота разгрузки	-	8 420 мм

Рис. 3.2 – Характеристики экскаватора DX 700LC

Автосамосвал

Горнотехнические условия разработки, параметры системы разработки, масштабы производства, а также ряд технологических и экономических факторов предопределили выбор вида транспорта.

В данном проекте в качестве транспорта для перевозки горной массы принимается автомобильный транспорт, основными преимуществами которого являются: независимость от внешних источников питания энергии, сокращение длины транспортных коммуникаций благодаря возможности преодоления относительно крутых подъемов автодорог, мобильность.

При выборе типа транспорта учитывались параметры выемочно-погрузочного оборудования и проектная производительность предприятия. В расчетах приняты автосамосвалы типа SHACMAN F2000. Основные технические характеристики выбранного транспорта приведены в таблице. В случае производственной необходимости могут быть применены иные типы автосамосвалов.

Выбор данных типов автотранспорта обусловлен рациональным соотношением вместимостью кузова самосвала и вместимостью ковша экскаватора, работающих в составе единого погрузочно-транспортного комплекса.

Режим работы автотранспорта круглогодичный двухсменный.

Габариты автосамосвала SHACMAN F2000 представлены на рисунке 3.3.

Основные технические характеристики представлены в таблице 3.1.

ТОО Тренинг-центр «Timerlan-2011»

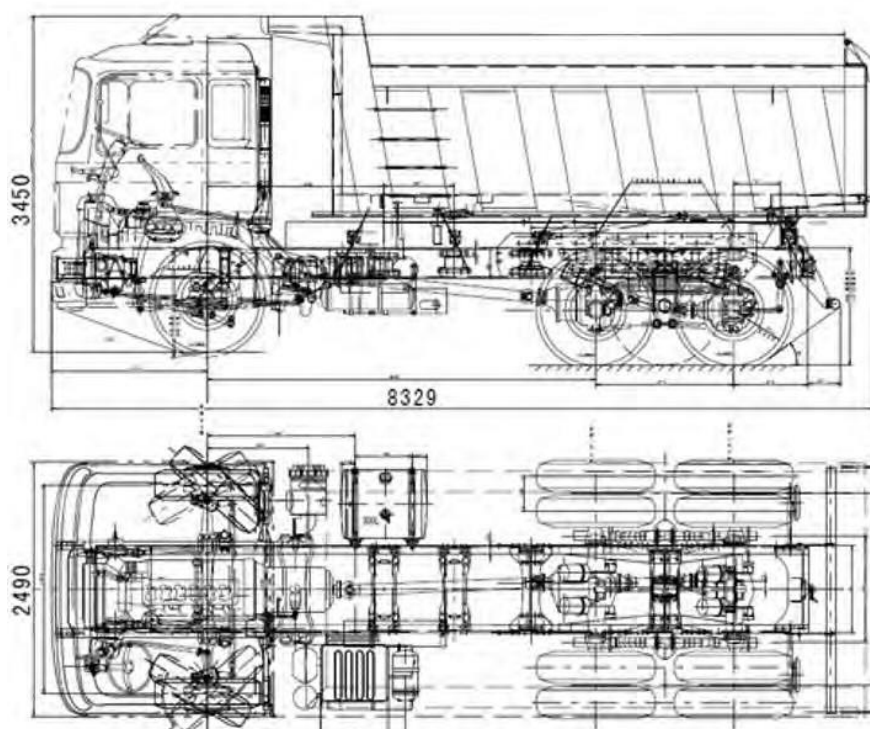


Рис. 3.3 – Габариты автосамосвала SHACMAN F2000 Таблица

Показатель	Значение
Мощность двигателя	336 л.с.
Номинальная грузоподъемность	25 000 кг
Максимальная скорость движения	76 км/ч
Объем кузова	19 м ³
Колесная база	6x4 / 3625+1350 мм
Габариты кузова (ДхШхВ)	5600х2300х1500

Примечание:

- Расчетная годовая производительность экскаватора составила 820 тыс. м³/год, расчетный рабочий парк – 1 ед.
- Потребность рейсов автосамосвалов в смену – 32 рейса, рабочий парк – 1 ед.

Вариант 2 - Пневмотранспорт (пневмопушка)

Отчет о возможных воздействиях к Плану горных работ на отработку техногенных минеральных образований Жездинской обогатительной фабрики

ТОО Тренинг-центр «Timerlan-2011»

Пневмотранспортная система используется для транспортировки материалов фракцией не более 25 мм.

Схема данного варианта отработки приведена на рисунке 3.4.

Технические характеристики:

Гранулометрический диапазон транспортируемых материалов	0-25 мм
Производительность	0,005-100т/час (в зависимости от расстояния)
Дальность подачи материала	До 400-500 м
Высота подачи материала	До 100 м
Расход сжатого воздуха на тонну материалов (в зависимости от производительности, дальности подачи и высоты подъема)	1-7 норм м ³ при рабочем давлении 3-6 атм
Рабочее давление	3-6 атм
Габаритные размеры узла загрузки L*В*Н	300*500*580 мм (без отводов) 670*500*965 (с двумя отводами)
Масса узла загрузки	120 кг
напряжение	220 В
Установленная мощность	20 Ватт (без учета электроэнергии, истраченной на работу компрессора для производства сжатого воздуха)
Частота тока	50 Гц

Принцип работы:

С помощью пневмотранспорта могут перемещаться грунты фракцией не более 25 мм. В связи с этим, до загрузки в пневмотранспорт необходимо отделить фракции материала, которые будут превышать допустимые размеры в грохоте.

Материал погрузчиком разгружается в приемный бункер, далее поступает на грохот, где происходит разделение по параметру крупности материала. И далее материал поступает в приемный бункер пневмотранспорта.

Блок загрузки материала устанавливается непосредственно на транспортном трубопроводе. Дисперсный материал через блок загрузки самотеком подается из расходной емкости в транспортный трубопровод и заполняет его начальный участок, формируя «поршень» материала. После заполнения начального участка транспортного трубопровода клапан блока загрузки перекрывает подачу материала и в блок загрузки через электромагнитный клапан подается сжатый воздух. Сжатый воздух начинает перемещать сформированный компактный «поршень» материала, толкая его перед собой, по транспортному трубопроводу, пока он не достигает осадителя циклонного типа, установленного на приемной емкости. После этого цикл повторяется (загрузка материала – подача сжатого воздуха – транспортировка материала).

Примечание: В связи с тем, что заполнение хвостохранилища производилось с 1965 года, его содержимое частично слежалось и уплотнилось. В связи с этим, перед погрузкой в приемный бункер необходимо произвести предварительное просеивание перемещаемой массы (транспортируемая фракция не должна превышать 25 мм).

- Расстояние транспортировки лежалых хвостов превышает 1 км, в связи с чем возникает необходимость монтажа 2-3 пневмотранспортных установок.

- В связи с тем, что приемный бункер установки относительно стационарный,

ТОО Тренинг-центр «Timerlan-2011»

сократится (относительно автотранспортной системы) производительность выемочно-погрузочного оборудования, доставляющего горную массу к приемному бункеру.

ТОО Тренинг-центр «Timerlan-2011»

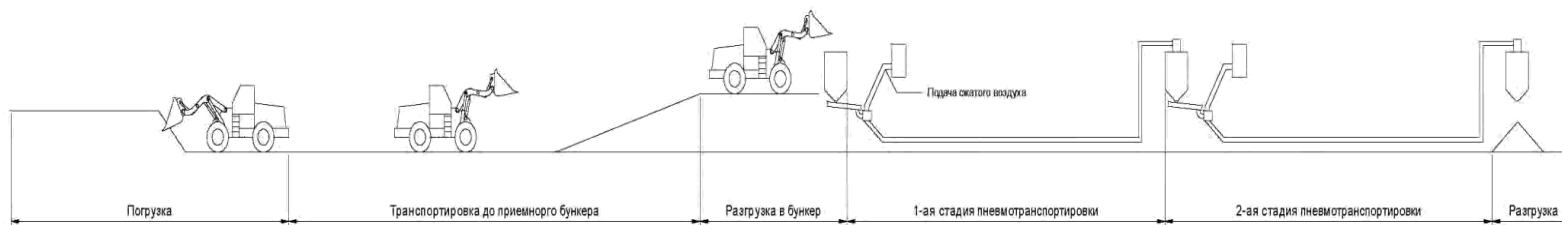


Рис. 3.4 – Вариант 2. Пневмотранспортная система

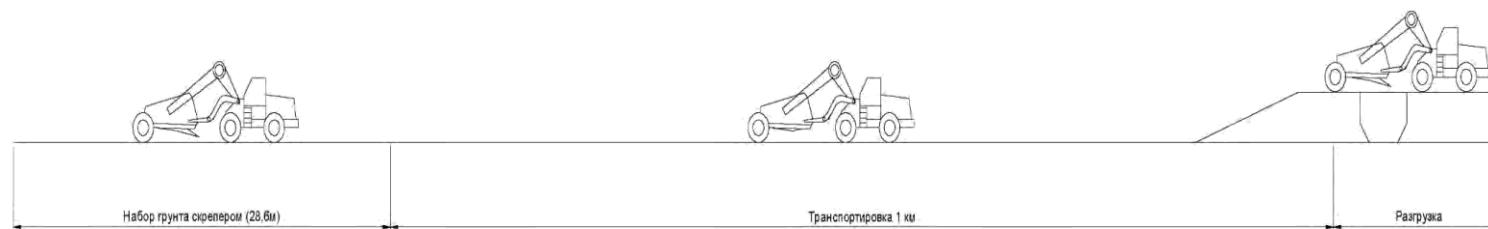


Рис. 3.5 – Вариант 3. Самоходный скрепер

ТОО Тренинг-центр «Timerlan-2011»

Вариант 3 - Самоходный скрепер

Схема обработки данного варианта приведена на рисунке 3.5.

Самоходный скрепер – землеройно-транспортная спецмашина для послойных разработок грунтов с их последующей транспортировкой и отсыпкой. Емкость современных скреперов не превышает 10-15 м³. Рассмотрен скрепер типа МОАЗ-6014.

Технические характеристики:

Масса снаряженного скрепера	20 тонн
Масса скрепера самоходного полная	36 тонн
Грузоподъемность	16 тонн
Объем ковша	11 кубометров (номинальный, «с шапкой»)
Максимальная скорость снаряженного скрепера	44 км/ч
Ширина полосы срезания	2,82 м
Величина заглубления ножа	300 мм

Примечание:

- Учитывая заданную годовую производительность (536 232 т/год) и грузоподъемность скрепера, потребность рейсов в смену составит 51 рейс. При транспортировке автосамосвалами грузоподъемностью 25 т, потребность рейсов по тем же показателям составляет 32 рейса в смену (по 1 варианту).

- учитывая грузоподъемность скрепера и плотность ТМО (1,85 т/м³), объем погружаемой массы составит 8,6 м³. Для погрузки данного объема при максимальной толщине срезки в 0,3 м необходимо обнажить площадь ТМО 28,6 м². Для организации места разгрузки для скрепера необходимо соорудить

- пандус, со съездами и с забетонированным участком для разгрузки материалов. На рисунке 3.6 приведена схема пандуса.

- Объемы работ для сооружения пандуса: съезды – 1270,4 м³, бетон – 180 м³.

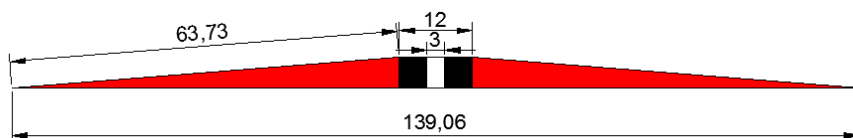


Рис. 3.6 – Схема пандуса

4 ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Воздействие на воздушный бассейн прогнозируется в ожидаемых выбросах загрязняющих веществ в атмосферный воздух при проведении отработки ТМО.

Вблизи расположения техногенных минеральных образований имеются существующие объекты инфраструктуры.

В разделе учтены источники выбросов только от работ, которые непосредственно вовлечены в процесс разработки лежалых хвостов. В данном проекте скорректировали только объемы выбросов в соответствии с календарным графиком работ предприятия. Проектом предусматривается отработка лежалых хвостов марганцевых руд открытым валовым способом.

Данным проектом были рассмотрены 3 возможных варианта и методов разработки ТМО данного типа.

Вариант 1 – Экскаватор/самосвал (проектные решения). Отработка, ввиду условий залегания лежалых хвостов Жездинской обогатительной фабрики является разработкой открытым валовым методом.

Вариант 2 – Пневмотранспорт (пневмопушка). Пневмотранспортная система используется для транспортировки индивидуальных веществ и многокомпонентных смесей.

Вариант 3 – Самоходный скрепер. Самоходный скрепер – землеройно-транспортная спецмашина для послойных разработок грунтов с их последующей транспортировкой и отсыпкой.

Рассмотрим источники выбросов для 3 вариантов отработки лежалых хвостов.

Вариант 1 – Экскаватор/самосвал (проектные решения)

При разработке ТМО основными источниками выбросов являются заправка топлива, выемочно-погрузочные работы, транспортировка, статическое хранение ТМО, так же выбросы от сжигания топлива в двигателях самосвалов, бульдозеров и осветительных мачтах.

Залповые выбросы, с учетом характеристик проводимых работ не предусмотрены. Аварийные выбросы, обусловленные нарушением технологии работ, не прогнозируются.

Перечень источников выбросов вредных веществ в атмосферу по 1 варианту отработки ТМО представлены в таблице.

Таблица – Источники выбросов вредных веществ в атмосферу (вариант 1)

Наименование объекта	№ ИВ	Источник выброса
Топливозаправщик	0001	Заправка техники
Электроснабжение	0002	Осветительная мачта типа Atlas Copco HiLight V5
Хвостохранилище	6001	Выемочно-погрузочные работы
	6002	Транспортировка ТМО
	6002.002	Сжигание топлива
Площадка под осушение	6003	Разгрузка ТМО
	6004	Планировка ТМО
	6005	Временное хранение ТМО
Карьер	6006	Погрузка ОВО
	6007	Транспортировка ОВО
	6008	Разгрузка ОВО в карьер

Добавлено примечание ([SR1]): Что за вещества?

ТОО Тренинг-центр «Timerlan-2011»

	6009	Хранение ОВО
--	------	--------------

Вариант 2 – Пневмотранспорт (пневмопушка)

При разработке ТМО основными источниками выбросов являются заправка топлива, погрузочные работы, транспортировка, статическое хранение материалов, разгрузочные работы, узлы пересыпки материалов в бункеры и трубопроводы, так же выбросы от сжигания топлива в двигателях самосвалов, бульдозеров и осветительных мачтах.

Залповые выбросы, с учетом характеристик проводимых работ не предусмотрены. Аварийные выбросы, обусловленные нарушением технологии работ, не прогнозируются.

Перечень источников выбросов вредных веществ в атмосферу при отработке ТМО по варианту 2 приведены в таблице.

Таблица – Источники выбросов вредных веществ в атмосферу (вариант 2)

Наименование объекта	№ ИВ	Источник выброса
Топливозаправщик	0001	Заправка техники
Электроснабжение	0002	Осветительная мачта типа Atlas Copco HiLight V5
ТМО	6001	Погрузочные работы
	6002.001	Транспортировка ТМО в бункер
	6002.002	Сжигание топлива
	6003	Разгрузка ТМО в бункер
	6004	Разгрузка с бункера в грохот
	6005	Узел пересыпки с грохота на транспортный трубопровод
	6006	Узел пересыпки с транспортного трубопровода в бункер
	6007	Узел пересыпки с бункера на транспортный трубопровод
	6008	Узел пересыпки с транспортного трубопровода в бункер
Карьер	6009	Разгрузка с бункера
	6010	Погрузочные работы
	6011	Транспортировка ОВО
	6012	Разгрузка ОВО в карьер
	6013	Хранение ОВО

Вариант 3 – Самоходный скрепер

При разработке ТМО основными источниками выбросов являются заправка топлива, погрузочные работы, транспортировка, статическое хранение материалов, разгрузочные работы, так же выбросы от сжигания топлива в двигателях самосвалов, бульдозеров и осветительных мачтах.

Залповые выбросы, с учетом характеристик проводимых работ не предусмотрены. Аварийные выбросы, обусловленные нарушением технологии работ, не прогнозируются.

ТОО Тренинг-центр «Timerlan-2011»

Перечень источников выбросов вредных веществ в атмосферу при отработке ТМО по варианту 2 приведены в таблице 6.13.

Таблица 6.13 – Источники выбросов вредных веществ в атмосферу (вариант 3)

Наименование объекта	№ ИВ	Источник выброса
Топливозаправщик	0001	Заправка техники
Электроснабжение	0002	Осветительная мачта типа Atlas Copco HiLight V5
Пандус для скрепера	6001	Выемочные работы грунта
	6002	Планировка пандуса
ТМО	6003	Погрузка ТМО скрепером
	6004.001	Транспортировка ТМО скрепером
	6004.002	Сжигание топлива
Площадка под осушение	6005	Разгрузка ТМО в бункер
	6006	Разгрузка ТМО с бункера
	6007	Погрузка ОВО
Карьер	6008	Транспортировка ОВО
	6009	Разгрузка ОВО в карьер
	6010	Хранение ОВО

Ниже приведена сравнительная таблица объемов выбросов загрязняющих веществ по вариантам отработки лежалых хвостов.

класс опасности	1 вариант		2 вариант		3 вариант	
	PM	тяжелые металлы	PM	тяжелые металлы	PM	тяжелые металлы
	41,27584322		37,33904322		36,65158322	
1	0,000000118	0,000000118	0,000000118	0,000000118	0,000000118	0,000000118
2	0,0752556	6,4416791	0,0752556	5,8314751	0,0752556	5,7249188
3	41,1018435	34,18092505	37,1650435	30,90747585	36,4775835	30,33585286
4	0,098744	0,65323895	0,098744	0,60009215	0,098744	0,59081144

Как видно из таблицы более экологичным по объемам выбросов загрязняющих веществ является 3 вариант, но ввиду условий залегания лежалых хвостов Жездинской обогатительной фабрики является разработка открытым валовым методом наиболее оптимальным (1 вариант). Данным проектом рациональным вариантом считается отработка лежалых хвостов по 1 варианту с соблюдением всех технологических процессов и мероприятий.

Реализация проекта не приведет к необратимым последствиям для окружающей среды.

При рассмотрении вариантов 2 и 3 происходит увеличение наименований техники на участке ведения работ, такие как бункер, грохот, пневмотранспорт, скрепера и другие. Что потребует дополнительных финансовых расходов и средств на приобретение данных техник, а также потребуются использование большей территории земли для установки узлов пересыпки и обустройстве трубопроводов и их монтаже.

ТОО Тренинг-центр «Timerlan-2011»

Вариант 1 для намечаемой деятельности характеризуется как рациональный.

Таким образом, проектом принят оптимальный вариант места размещения участка и технологических решений организации производственного процесса.

По второму варианту.

Минусы и риски второго варианта

В зимний период работы могут быть затруднены, в связи с климатическими условиями и особенностью используемой техники (пневмотранспорта), требуется обустройство пандуса для осуществления загрузки материала в приемный бункер. Т.к. бункер пневмотранспорта обустраивается стационарно, территория ТМО большая, придется делать большее количество рейсов погрузочно-доставочной машины (ПДМ) до бункера. В связи с малой вместимостью ПДМ относительно самосвала, также количество рейсов увеличивается (в 6 раз). В связи с тем, что нет примеров и достоверного опыта использования пневмотранспорта на аналогичных предприятиях, возможны риски с работой оборудования в конкретных условиях, такие факторы как слеживание и смерзание транспортируемого материала, выход из строя оборудования, который сложен в обслуживании. За счет простоев будет наблюдаться отставание в отработке, которое не будет возможности восполнить не установив дополнительные линии транспортировки. Если их нет в наличии, необходимо будет задействовать автотранспорт, который рассматривается вариантом 1.

Возможные риски при эксплуатации не оправдывают возможных отставаний, финансовых затрат, трудностей с эксплуатацией задействованного технологически сложного оборудования.

По третьему варианту.

Минусы и риски.

По габаритным параметрам, длина скрепера составляет 11,2 м. Для набора горной массы скрепером необходимо обнажить площадь ТМО не менее 28,6 м², т.к. максимальная толщина срезки 0,3 м, в то время как экскаватор может работать на одном месте снимая слой до 5 м. Учитывая заданную годовую производительность (536 232т/год) и грузоподъемность скрепера, потребность рейсов в смену составит 51 рейс. При транспортировке автосамосвалами грузоподъемностью 25 т, потребность рейсов по тем же показателям составляет 32 рейса в смену. Также скрепер хорошо используется на прямых и ровных пространствах, в стесненных условиях его использование будет затруднено и потребуются привлечение дополнительного оборудования (бульдозер) для предварительной подготовки территории перед работой скрепера. Это будет сопровождаться дополнительными выбросами в окружающую среду, увеличиться расход топлива, количество задействованного персонала. Для разгрузки скрепера требуется строительство специального пандуса, это приведет к дополнительным строительным работам, требуется дополнительная занимаемая площадь для его размещения, а также увеличение дальности транспортировки от площадки разгрузки до приемного бункера на территории фабрики.

**5 ПОД ВОЗМОЖНЫМ РАЦИОНАЛЬНЫМ ВАРИАНТОМ
ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПОНИМАЕТСЯ
ВАРИАНТ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ПРИ
КОТОРОМ СОБЛЮДАЮТСЯ В СОВОКУПНОСТИ СЛЕДУЮЩИЕ УСЛОВИЯ**

Сопоставив три предложенных варианта переработки лежалых хвостов и применяемой технологии в рассматриваемых условиях установлено, что вариант 1 является экономически более выгодным и наиболее оптимальным.

Данный вариант выбран оптимальным вариантом по использованию, обслуживанию, количеству задействованного оборудования, проведения подготовительных (не требуется оборудование приемных бункеров, пандуса для разгрузки, дополнительной подготовки территории для набора горной массы, подготовки горной массы для транспортировки – дробления и грохочения) и эксплуатационных работ, является вариант 1.

При ведении работ по варианту 1, природопользователем будут применяться мероприятия способствующие уменьшению выбросов в окружающую среду, путем проведения пылеподавления дорог, укрыванию тентом транспортируемого материала, пылеподавлению при погрузочно-разгрузочных работах после процесса обогащения и обратного складирования материала. Также потребует меньше задействованного оборудования.

**6 ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ
ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ
СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

6.1 Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности

Анализ уровня воздействия объекта на границе области воздействия показал отсутствие превышений нормативных показателей, как по выбросам химических примесей, так и по уровню физического воздействия, рекомендуется регулярно производить мониторинг технологических процессов с целью недопущения отклонений от регламента производства, своевременно осуществлять плановый ремонт существующих механизмов. Соблюдение технологии производства и техники безопасности позволит избежать нештатных ситуаций, сверхнормативных выбросов и превышения показателей гигиенических нормативов на границе области воздействия.

В период эксплуатации производственного объекта также предусмотрены мероприятия организационного характера: регулярный текущий ремонт и ревизия всего применяемого оборудования с целью недопущения возникновения аварийных ситуаций; тщательная технологическая регламентация проведения работ, визуальное обследование территории на соответствие содержания промплощадки санитарным и экологическим требованиям.

Также в проекте заложены мероприятия и средства на организацию и благоустройство области воздействия согласно требованиям санитарных правил, в результате которых загазованность воздуха значительно снижается.

В целом, химическое и физическое воздействия на состояние окружающей природной среды от производственного объекта, подтвержденные расчетами приземных концентраций, уровня шума на рабочих местах, не превышающие допустимые значения, будет незначительным.

ТОО Тренинг-центр «Tigerlan-2011»

Потенциальное положительное воздействие на экономическую и социальную сферы.

Проведение планируемых работ не вызовет нежелательной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру населенных пунктов района.

В то же время, определенное возрастание спроса на рабочую силу на период отработки месторождения положительно скажутся на увеличении занятости местного населения.

Дополнительный экономический эффект в районе может быть получен за счет привлечения местных подрядчиков для выполнения определенных видов работ: транспортные услуги, клининг, общепит и др.

Планируемые работы, не приведут к значительному загрязнению окружающей природной среды, что не скажется негативно на здоровье населения.

Будут предусмотрены все необходимые меры для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания.

Все работники пройдут необходимую вакцинацию и инструктаж по соблюдению правил личной гигиены, с учетом региональных особенностей, поэтому повышение эпидемиологического риска в районе работ маловероятно.

Привлечение местных трудовых ресурсов снижает вероятность заболеваний среди рабочих, адаптированных к местным климатическим условиям, а также уменьшает риск привнесения инфекционных заболеваний из других регионов.

Меры по смягчению воздействия на социально-экономическую сферу

Мерами по усилению положительных и смягчению отрицательных воздействий на социально - экономическую среду являются:

1. В части трудовой занятости:
 - организация специальных обучающих курсов по подготовке кадров;
 - использование местной сферы вспомогательных и сопутствующих услуг.
2. В части отношения населения к намечаемой деятельности:
 - совместное участие заказчика проекта, местных органов исполнительной власти и их санитарных служб в выполнении работ по реконструкции и расширению объектов и услуг водоснабжения, канализации и переработки отходов.
3. В части воздействия на отрасль сельского хозяйства:
 - возмещение потерь отрасли сельского хозяйства в соответствии с требованиями и порядком, изложенным в Земельном кодексе Республики Казахстан.
4. В части обеспечения безопасности транспортных перевозок и сохранения дорожной сети:
 - осуществление постоянного контроля за соблюдением границ отвода земельных участков;
 - для обеспечения безопасности дорожного движения: установка технических средств организации дорожного движения;
 - организация специальных инспекционных поездок.

6.2 Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)

К факторам негативного потенциального воздействия на почвенно-растительный покров при проведении работ относятся:

- нарушение и повреждение земной поверхности, механические нарушения почвенно-растительного покрова;
- дорожная дигрессия;
- изменение форм рельефа, изменение условий дренированности территории;

ТОО Тренинг-центр «Tigerlan-2011»

- стимулирование развития водной и ветровой эрозии.
- Основными видами воздействия на растительность при работах будут:
- непосредственное механическое воздействие;
- влияние возможных загрязнений.

По природно-климатическим условиям региона растительность исследуемой территории отличается слабой устойчивостью (динамичностью) к природным, а также антропогенным воздействиям.

Согласно письму ГУ «Аппарат акима поселка Жезды Улытауского района» от 24.05.2021 №115 на территории лежалых техногенных отходов Жездинской ОФ лесных насаждений и скотомогильников не имеется.

Разработка хвостохранилища и устройство временного склада.

Разработка лежалых хвостов и устройство временного склада окажет незначительное воздействие на растительный покров. Вокруг площадок растительность будет трансформирована (зона работ техники, многократные проезды машин, и др.).

Земляные работы, а также движение транспорта приводит к сдуванию с поверхности почвы части твердых частиц. Повышенное содержание пыли в воздухе может привести к закупорке устьичного аппарата у растений и нарушению их жизнедеятельности на физиологическом и биохимическом уровнях.

Основной вид воздействия на фауну обследуемых территорий - техногенное изменение характера рельефа в результате разработки хвостохранилища. На состояние фауны будет влиять обустройство и эксплуатация промышленных площадок, движение автотранспорта, присутствие людей.

Необходимое условие снижения степени воздействия на фауну в целом и на представителей ценных и охраняемых видов - сохранение пойменной и прибрежной зоны, а так же мелких водоёмов в естественном состоянии. Деграция растительности приведёт к ухудшению условий гнездования пернатых и изменению состояния кормовой базы.

Основное воздействие - фактор беспокойства при перемещении автотранспорта, землеройных работах в совокупности с присутствием людей.

Возможным вредным воздействием, связанным с добычей полезных ископаемых, будет являться выброс загрязняющих веществ, в окружающую среду.

Возможно нанесение ущерба фауне при попадании в окружающую среду бытовых, производственных отходов, химикатов, сточных вод, аварийного и произвольного слива остатков ГСМ, использованной обтирочной ткани.

Зона воздействия проектируемого объекта на животный мир ограничивается границами земельного отвода и санитарно-защитной зоны.

Общее воздействие намечаемой деятельности на животный мир оценивается как не значительное.

На площади работ редкие виды животных занесенные, в Красную книгу Республики Казахстан отсутствуют. Пути миграции отсутствуют.

Законодательством запрещается всякая деятельность, ведущая к сокращению численности объектов животного и растительного мира, включенных в Красную книгу, и ухудшающая среду их обитания.

Редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных и растений, в непосредственной близости к рассматриваемой территории нет.

Воздействие на растительный и животный мир ожидается незначительное, так как флора была вытеснена с данной территории во время эксплуатации месторождения

Мероприятия по охране флоры и фауны

Система охраны растительного и животного мира складывается, с одной стороны, из мер по охране самих животных и растений от прямого истребления, а с другой — из мер по сохранению их среды обитания

Растительный мир:

ТОО Тренинг-центр «Timerlan-2011»

1 Производить информационную кампанию для персонала предприятия и населения близлежащих населенных пунктов с целью сохранения редких и исчезающих видов растений.

2 Перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами и не допускать несанкционированного проезда вне дорожной сети.

3 Снижение активности передвижения транспортных средств ночью.

4 Поддержание в чистоте территории проведения работ и прилегающих площадей.

Животный мир:

Для снижения негативного воздействия на животных и на их место обитания при проведении работ, складировании производственно-бытовых отходов необходимо учитывать наличие на территории самих животных, их гнёзд, нор и избегать их уничтожения или разрушения. При планировании транспортных маршрутов и передвижениях по территории следует использовать ранее проложенные дороги и избегать внедорожных передвижений автотранспорта. Важно обеспечить контроль за случайной (не планируемой) деятельностью нового населения (нелегальная охота и т.п.). На весь период работ необходимо проведение постоянных мероприятий по восстановлению нарушенных участков местности и своевременному устранению неизбежных загрязнений и промышленно-бытовых отходов со всей площади, затронутой хозяйственной деятельностью.

Воздействие на животный мир можно будет значительно снизить, если соблюдать следующие требования:

- ограничить подъездные пути и не допускать движение транспорта по бездорожью;
- своевременно рекультивировать участки с нарушенным почвенно-растительным покровом;
- соблюдение норм шумового воздействия;
- создание ограждений для предотвращения попадания животных на производственные объекты;
- изоляция источников шума: насыпями, экранизирующими устройствами и заглублениями;
- принимать меры по нераспространению загрязнения в случае разлива нефти, нефтепродуктов и различных химических веществ.

6.3 Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)

Характер загрязнения почв определяется видами работ, которые будут проводиться. Возможно загрязнение почв бытовыми и производственными отходами, горюче-смазочными материалами в случаях их утечки при заправке и работе автотракторной техники, продуктами сгорания двигателей, запыление почв, загрязнение медными рудами.

При работе автотракторной техники потенциальными источниками загрязнения могут быть утечки и разливы горюче-смазочных материалов и выбросы отработанных газов. При этом может происходить комплексное загрязнение почв нефтепродуктами, тяжелыми металлами и другими ингредиентами.

Для устранения этих воздействий необходимо организовать контроль за техническим состоянием автотракторной техники, заправку и обслуживание её проводить в строго отведенных местах с организацией сбора и утилизации отработанных материалов.

При проведении работ в местах добычи и открытого хранения пустых пород возможно поступление материала (пылеватые частицы) в атмосферный воздух с последующим выпадением ингредиентов на поверхность почв на прилегающих территориях. Рассеивание пылеватых частиц будет происходить на значительной по

ТОО Тренинг-центр «Timerlan-2011»

площади территории, и существенного воздействия на свойства почв не будет оказывать.

При правильно организованном, предусмотренном проектом, техническом обслуживании оборудования и автотранспорта, при соблюдении технологического процесса добычи руд загрязнение почв отходами производства и сопутствующими токсичными химическими веществами будет незначительным.

Так как проектируемый объект находится на территории существующей промышленной площадки и хвостохранилище после завершения их функционирования будет рекультивировано, то загрязняющее воздействие на ОС останется на том же существующем допустимом уровне и принятие дополнительных мер по его снижению не требуется.

В процессе рекультивации нарушенных земель выполняется определенный объем работ, связанных с восстановлением земной поверхности - рельефа местности, почвенного и растительного покрова.

Общее воздействие намечаемой деятельности на почвенный покров и земельные ресурсы оценивается как допустимое, не значительное.

6.4 Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)

Гидрогеологическая сеть представлена родниками, ручьями и речками, большая часть которых имеют воду только в паводковый период. Местная дрена – р. Улькен-Жезды протекает в 1.3 км к западу от старого хвостохранилища, в летнее время представлена отдельными плесами. Устье лога, в котором находится хвостохранилище, выходит к р. Улькен-Жезды.

Среднегодовой за многолетие расход р. Улькен-Жезды составляет 0,94 м³/сек. Почти 90 % годового объема стока проходит в паводок, когда максимальный расход достигает 95,5 м³/сек. Летом и зимой речка практически не имеет стока, вода сохраняется в речных плесах. Наименьший расход в летний период составляет 0,004 м³/сек, который наблюдается на отдельных перекатах между плесами.

Согласно письму ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области» № 3-10/1171 от 22.06.2021 года, на предполагаемой площади ведения работ поверхностные водные объекты отсутствуют.

В виду удаленности ближайшей водной артерии от участка намечаемой деятельности воздействие оценивается как допустимое.

Климатические условия района неблагоприятны для формирования подземных вод, так как испарение преобладает над атмосферными осадками.

По данным ТОО «Республиканский центр геологической информации «Казгеоинформ» месторождения подземных вод питьевого качества на территории расположения ТМО Жездинской ОФ состоящих на государственном балансе отсутствуют.

Загрязнение подземных вод исключается, так как механические взвеси будут отсажены в процессе дренирования грунтовых вод, химические же реагенты при проведении работ не используются.

При выполнении в ходе работ вышеперечисленных проектных решений, негативного воздействия, могущего повлечь за собой ухудшения качества подземных вод и их истощения, не предвидится.

Минерализация и загрязнение подземных вод в процессе реализации проектных решений при соблюдении правил проведения проектных работ также исключаются. Условия организации труда исключают загрязнение или истощение подземных вод при ведении работ на хвостохранилище.

Таким образом, намечаемая деятельность вредного воздействия на качество подземных вод и вероятность их загрязнения не окажет. Общее воздействие намечаемой деятельности на подземные воды оценивается как допустимое.

ТОО Тренинг-центр «Timerlan-2011»

В качестве пылеподавляющего материала непосредственно в зоне складирования отходов, предусматривается средство типа универсин (или аналог), которое наносится на поверхность и откосы склада с помощью оросительно- вентиляционной установки. Расход средства составляет 0,2 л/м.

Таблица 6.1 – Расход пылеподавляющего материала

Год	Площадь пылеподавления, м ²	Расход универсина, л
2	61 571	12 314

В качестве альтернативы возможно пылеподавление водой, пеной или составами с поверхностно-активными веществами в том же объеме (ПАВ).

Водоотведение

Хозяйственно-бытовые нужды

На промплощадке хвостохранилища будут оборудованы биотуалеты. По мере накопления стоки из выгребов вывозятся на утилизацию по договору со специализированной организацией.

Объем водоотведения равен объему водоотведения – 182,5 м³/год.

Технологические нужды

Образования производственных сточных вод при проведении работ не предусматривается.

Универсин, использованный на пылеподавление, расходуется безвозвратно в объеме 12,314 м³.

Баланс водопотребления и водоотведения представлен в таблице.

Мониторинг по водным ресурсам

Для мониторинга за влиянием хвостохранилища на подземные воды будут пробурены 3 наблюдательные скважины. 1 скважина выше по течению грунтовых вод и 2 скважина ниже по течению грунтовых вод. Периодичность замеров - 2 раза в год в теплое время (весенне-летний, осенне-зимний период). Замеры будут проводиться на содержание в воде тяжелых металлов, нефтепродуктов, нитратов, нитритов, азота аммонийного, сульфатов и хлоридов. В данное время нет информации за мониторинговыми скважинами. Для организации мониторинговых скважин будет разрабатываться и согласовываться с уполномоченным органом проект бурения скважин.

ТОО Тренинг-центр «Timerlan-2011»

Таблица 4.4 - Баланс хозяйственно-питьевого водопотребления и водоотведения

Производство	Всего	Водопотребление, тыс.м³/сут.						Водоотведение, тыс.м³/сут.							
		На производственные нужды				На хозяйственно - бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно -бытовые сточные воды	Примечание			
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно-используемая вода										
		всего	в т.ч. питьевого качества												
Водоотлив								0		0					
Гидроорошение							0	0	0						
Рабочие (хозяйственно бытовые нужды)	0,0005	0,0005	0,0005			0,0005		0,0005			0,0005				
Полив зеленых насаждений	0,75						0,75								
Итого по производству	0,7505	0,0005	0,0005	0	0,0005	0,75	0,0005	0	0	0	0,0005				

6.5 Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)

Основными источниками выбросов являются выемочно-погрузочные работы, статическое хранение материалов, заправка топлива, так же сжигание топлива в двигателях самосвалов, бульдозеров и дизельных генераторах.

Воздействие на атмосферный воздух прогнозируются в пределах санитарно-защитной зоны.

Залповые выбросы, с учетом характеристик проводимых работ, не предусматриваются.

Аварийные выбросы, обусловленные нарушением технологии работ, не прогнозируются.

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

Соблюдение регламента работ, техники безопасности и проведение природоохранных мероприятий, сведут к минимуму воздействие промышленной разработки хвостохранилища на атмосферный воздух.

6.6. Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

Наиболее явным положительным воздействием при промышленной разработке лежалых хвостов является добавление еще некоторого количества рабочих мест в данном районе. Для проведения работ будут привлечены дополнительные люди из числа местного населения.

Увеличение количества рабочих мест и сопутствующее этому повышение личных доходов персонала, занятого в деятельности предприятия, будут неизбежно сопровождаться мероприятиями по улучшению социально-бытовых условий проживания, активизацией сферы обслуживания.

Большое значение в решении проблем с безработицей будет иметь создание новых рабочих мест за счет обеспечения заказами местных организаций, участвующих в деятельности предприятия.

6.7 Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты

На основании изучения результатов предшествующих археологических изысканий, в районе размещения ТМО Жездинской обогатительной фабрики не отмечаются объекты археологического, архитектурного и этнографического характера.

6.8 Взаимодействие указанных объектов

В данном отчете о возможных воздействиях рассматривается отработка техногенных минеральных образований Жездинской обогатительной фабрики. Проектом предусмотрено планирование развития горных работ в утвержденных границах.

**7 ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ
(ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ,
КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И
ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ,
ПЕРЕЧИСЛЕННЫЕ В ПУНКТЕ 6 НАСТОЯЩЕГО ПРИЛОЖЕНИЯ,
ВОЗНИКАЮЩИХ В РЕЗУЛЬТАТЕ**

Инструкция по организации и проведению экологической оценки (Утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280) определяет порядок выявления возможных существенных воздействий намечаемой деятельности в рамках оценки воздействия на окружающую среду на окружающую среду в пунктах 25, 26.

Если воздействие, указанное в пункте 25 настоящей Инструкции, признано возможным приводится краткое описание возможного воздействия. При воздействии, указанные в пункте 25 настоящей Инструкции, признано невозможным указывается причина отсутствия такого воздействия.

Характеристика возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду:

1) Не осуществляется в Каспийском море (в том числе в заповедной зоне), на особо охраняемых природных территориях, в их охранных зонах, на землях оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения; на участках размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий; на территории (акватории), на которой компонентам природной среды нанесен экологический ущерб; на территории (акватории), на которой выявлены исторические загрязнения; в черте населенного пункта или его пригородной зоны; на территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия;

Географические координаты участка находятся в ареалах обитания таких животных, занесённых в Красную книгу РК, как: степной орёл, журавль-красавка, стрепет.

Воздействие незначительное ввиду того, что антропогенная деятельность на участке ведения работ, а так же шумовое воздействие минимизирует присутствие перечисленных представителей фауны занесённых в Красную книгу РК. Так же проектом будет предусмотрен инструктаж персонала в случаях выявления представителей редких видов фауны;

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

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

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

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

При отработке лежалых хвостов будет использовано топливо для горнотранспортной техники и смазочные материалы.

Предусмотренные меры по защите персонала и окружающей среды достаточны для предотвращения последствий;

6) В ходе проведения намечаемой деятельности будут образованы отходы, отдельные виды которых (промасленная ветошь) могут быть огнеопасными или

ТОО Тренинг-центр «Timerlan-2011»

экотоксичными. Предусмотренные меры, по хранению и утилизации отходов достаточны для предотвращения последствий;

7) На период проведения намечаемой деятельности ожидаются выбросы загрязняющих веществ от неорганизованных источников и сжигания топлива. Выбросы в период проведения намечаемой деятельности будут носить временный характер и, с учетом предусмотренных мероприятий, не окажут существенного воздействия на окружающую среду и здоровье населения;

8) Намечаемая деятельность может быть источником шума и вибрации от горно-транспортной техники при проведении выемочно-погрузочных работ. Меры по снижению уровней шума и вибрации (например периодические проверки технического состояния горно-транспортного оборудования), достаточны для предотвращения последствий;

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

10) Возможны аварии при эксплуатации горно-транспортной техники, которая может повлечь за собой разлив ГСМ. Для уменьшения риска производственных аварий предусматривается проведение инструктажа, профилактического осмотра техники перед эксплуатацией так же заправка техники в специально отведенных для этого площадках;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ТОО Тренинг-центр «Tigerlan-2011»

22) Возможно воздействие на поселок Жезды (физические воздействия, загрязнение атмосферного воздуха). Меры по снижению негативного воздействия, достаточны для предотвращения последствий;

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

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

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

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

27) Перечисленные факторы воздействия на окружающую среду не требуют изучения.

Воздействие на окружающую среду признается несущественным:

- не приведет к деградации экологических систем, истощению природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы;

- не приведет к нарушению экологических нормативов качества окружающей среды;

- не приведет к ухудшению условий проживания людей и их деятельности, включая: состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей; посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов; заготовку природных ресурсов, использование транспортных и других объектов;

7.1 Строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по утилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения

В перспективе на площадке Жездинской ОФ Заказчиком не запланировано никаких строительно-эксплуатационных объектов, кроме тех, что описаны в главе 1.

7.2 Использование природных и генетических ресурсов (в том числе земель, недр, почв, воды, объектов растительного и животного мира – в зависимости от наличия этих ресурсов и места их нахождения, путей миграции диких животных, необходимости использования невозобновляемых, дефицитных и уникальных природных ресурсов)

Использование природных и генетических ресурсов (в том числе земель, недр, почв, воды, объектов растительного и животного мира – в зависимости от наличия этих ресурсов и места их нахождения, путей миграции диких животных, необходимости использования невозобновляемых, дефицитных и уникальных природных ресурсов) *не предусмотрены*.

**8 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И
КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ
НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ
ОТХОДАМИ**

Качество атмосферного воздуха, как одного из компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия предприятия на окружающую среду и здоровье населения.

Обоснование данных о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу от источников выделения в период разработки, выполнено с учетом действующих методик, расходного сырья и материалов.

Количество источников выбросов на проектируемом объекте, задействованных данным проектом, составит 11 единиц, из них 2 организованных и 9 – неорганизованных источников. В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 10 наименований 1-4 класса опасности, такие как: азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, углерод, сера диоксид, сероводород, углерод оксид, бенз/а/пирен, формальдегид, алканы C12-19, пыль неорганическая, содержащая SiO₂: 70-20 %.

ТОО Тренинг-центр «Timerlan-2011»

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности 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
0301	Азота (IV) диоксид (Азота		0.2	0.04		2	0.00618	0.07396	1.849
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.00100425	0.0120185	0.20030833
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.000525	0.00645	0.129
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.000825	0.009675	0.1935
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000001	0.000006	0.00075
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.0054	0.0645	0.0215
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.00000001	0.000000118	0.118
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.0001125	0.00129	0.129
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.00305	0.03425	0.03425
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	2.3873	41.0817	410.817
	В С Е Г О :						2,404395737	41,27584322	413.492308

ТОО Тренинг-центр «Timerlan-2011»

Количество эмиссий в окружающую среду на период проведения разработки хвостохранилища на максимальный год ориентировочно составит: 41,2758 т/год.

Сбросы загрязняющих веществ в водные объекты, на рельеф местности в пруд-испаритель не предусмотрены.

9 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ

При определении нормативов образования отходов применяются такие методы, как метод расчета по материально-сырьевому балансу, метод расчета по удельным отраслевым нормативам образования отходов, расчетно-аналитический метод, экспериментальный метод, метод расчета по фактическим объемам образования отходов для основных, вспомогательных и ремонтных работ.

Расчет предельного количества отходов, образующихся в результате планируемых работ, проведен на основании:

- представленных в проектной документации данных, необходимых для расчетов образования отходов;

- «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п;

- «Методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206;

- РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства».

В соответствии со ст. 338 Экологического Кодекса РК и Классификатором отходов, утвержденного приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 для отходов производства и потребления установлено три класса:

- опасные;
- неопасные;
- зеркальные.

Зеркальные (отдельные виды отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду).

На промышленной площадке образуется 7 видов отходов, из них 4 опасных отходов, 3 неопасных отходов.

В период эксплуатации накопление и размещение отходов на месте их образования осуществляется в соответствии с соблюдением экологических требований на специально оборудованной площадке на территории предприятия.

В процессе осуществления производственных и технологических процессов на предприятии образуются следующие виды отходов:

№	Наименование отхода	Код отхода	Количество отходов, тонн/год	Вид отхода
Отходы на период эксплуатации:				
1	Твердые бытовые отходы	20 03 01	4,3500	Неопасные
2	Отходы вторичного обогащения	01 01 01	320 452	Неопасные

ТОО Тренинг-центр «Timerlan-2011»

Отходы вторичного обогащения размещаются в хвостохранилище. По мере накопления все остальные отходы вывозятся с территории предприятия, согласно договору со специализированной организацией. Влияние отходов производства и потребления будет минимальным при условии строгого выполнения, соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм.

Лимиты накопления отходов обосновываются в соответствии с пунктом 5 статьи 41 Кодекса и методикой расчета лимитов накопления отходов, утвержденной уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Лимиты накопления отходов на период эксплуатации хвостохранилища на максимальный год отработки приведены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Лимиты накопления отходов

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего		4,35
в том числе отходов производства		-
отходов потребления		4,35
Опасные отходы		
Не опасные отходы		
Твердые бытовые отходы	0	4,35
Зеркальные		
-	0	0

10 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ, ЕСЛИ ТАКОЕ ЗАХОРОНЕНИЕ ПРЕДУСМОТРЕНО В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

На балансе предприятия ТОО «NERIS-НЭРИС» имеется хвостохранилище для хранения и захоронения хвостов обогащения Жездинской ОФ.

В хвостохранилище на захоронение поступают отходы вторичного обогащения, образующиеся при переработке техногенных минеральных образований Жездинской ОФ.

Лимиты захоронения отходов на период эксплуатации хвостохранилища на максимальный год отработки приведены в таблице 10.1.

Таблица 10.1 – Лимиты захоронения отходов

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
Всего	0	320452	320452	0	0
в том числе отходов производства	0	320452	320452	0	0
отходов потребления	0	0	0	0	0
<i>Опасные отходы</i>					
Не захораниваются					
<i>Не опасные отходы</i>					
Отходы вторичного обогащения	0	320452	320452	0	0
<i>Зеркальные</i>					
Не захораниваются					

ТОО Тренинг-центр «Timerlan-2011»

10.1 Оценка воздействия на почвенно-растительный покров в результате проведения планируемых работ

Воздействие планируемых работ на почвенные ресурсы не планируется. На участках проведения работ отсутствует ПСП.

11 ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВРЕДНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ

11.1 Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности

Залповые выбросы загрязняющих веществ не происходят во время ведения работ .

На случай возникновения аварийных ситуаций, на предприятии будет разработан план действий для всех структурных подразделений предприятия.

Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций используется для определения или оценки следующих явлений:

- потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийной ситуации, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду при осуществлении конкретного проекта;

- вероятность и возможность наступления такого события;

- потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

Потенциальные опасности могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных.

К природным факторам относятся: землетрясения, ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки.

Под антропогенными факторами понимается быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

Их можно разделить на следующие категории:

- воздействие электрического тока;
- воздействие различных устройств, конструкций;
- воздействие машин и оборудования;
- воздействие температуры;
- воздействие шума.

Важнейшую роль в обеспечении безопасности рабочего персонала и местного населения и охраны окружающей природной среды играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно.

Планируемая деятельность при соблюдении правил нормативных документов и требований инструкций по безопасности, промсанитарии, пожаро - и электробезопасности не приведет к возникновению аварийных ситуаций.

В целях предотвращения аварийных ситуаций предусмотрено соблюдение следующих мер:

- строгое выполнение проектных решений рабочим персоналом;
- контроль за наличием спасательного и защитного оборудования и умением персонала им пользоваться;
- своевременное устранение неполадок и сбоев в работе оборудования;
- осуществление постоянного контроля за соблюдением стандартов системы стандартов безопасности труда, норм, правил и инструкций по охране труда;
- все операции проводить под контролем ответственного лица.

ТОО Тренинг-центр «Timerlan-2011»

В таблице 11.1 представлены модели наиболее вероятных аварийных ситуаций, их последствия и рекомендации по их предотвращению. Своевременное выполнение мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций сводит к минимуму возникновение аварийных ситуаций и соответственно снижению экологического риска данной деятельности.

Таблица 11.1 – Последствия природных и антропогенных опасностей при осуществлении проектной деятельности

Вид деятельности	Опасность/событие		Риск	Последствия	Меры по предотвращению или уменьшению воздействия
	природные	антропогенные			
1	2	3	4	5	6
Ликвидация последствий ведения горных работ	землетрясения		низкий	потеря контроля над работой и возможность возникновения пожара	-составление планов эвакуации; -проведение учений; -осуществление мероприятий по ликвидации последствий аварии.
	повышенные атмосферные осадки, ураганные ветры		низкий	частичные повреждения линий электропередач	осуществление мероприятий по ликвидации последствий аварии
		воздействие электрического тока	низкий	поражение током, несчастные случаи	организация обучения персонала правилами техники безопасности и действиям в чрезвычайных ситуациях
		воздействие различных устройств, конструкций	средний	падения или перенапряжения, опасность порезов и уколов	обучение персонала, постоянный контроль за соблюдением правил и инструкций по охране труда
		воздействие шума	средний	эмоциональный стресс и физическое повреждение слуха	использование средств индивидуальной защиты
		воздействие машин и оборудования	средний	возможность получения травм, нанесения ущерба здоровью рабочего персонала	строгое соблюдение техники безопасности, проведение инструктажа рабочего персонала
		воздействие температуры	низкий	перегревание	организация вентиляционных устройств на рабочих местах

11.2 Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него

Проектируемый участок находится в сейсмобезопасном районе, поэтому исключены опасные явления экзогенного характера типа селей, наводнений, оползней и др.

Рельеф местности и планировка исключает также чрезвычайные ситуации от ливневых стоков. Степень интенсивности опасных явлений невысока.

11.3 Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него

1) Последствия аварий и инцидентов

Последствиями аварий и чрезвычайных ситуаций могут являться: разрушение и уничтожение выработок, травмирование, и даже гибель людей, находящихся в зоне действия поражающих факторов.

Возможно повреждение транспортных коммуникаций, горнотранспортного оборудования и инженерных сооружений, как следствие, нарушение технологического процесса и отвлечение материально-технических ресурсов на ликвидацию последствий.

При добычных работах:

- завал транспортных средств и механизмов;
- опрокидывание транспортных средств и механизмов;
- завал рабочих находящихся в зоне обрушения;
- травмирование или гибель людей.

При пожаре на горном оборудовании, возможно, их повреждение с последующим ремонтом.

При дорожно-транспортном происшествии:

- вывод из строя автомобиля;
- гибель и травмы людей, участвовавших в ДТП;
- в случае утечки нефтепродуктов возможно загрязнение грунта (впитывание);
- материальный ущерб.

2) Зоны действия основных поражающих факторов (оценка зоны действия основных поражающих факторов при различных сценариях аварий)

При оползневых явлениях на складе (деформация) - зона действия основных поражающих факторов – район склада.

При аварии на автомобильном транспорте возможна утечка и пожар нефтепродуктов вокруг автомобиля. Зона действия основных поражающих факторов участок дорожно-транспортного происшествия.

При пожаре или взрыве ДТ при транспортировке основными поражающими факторами являются ударная воздушная волна, разлет осколков, пламя и токсичные продукты горения и взрыва ДТ.

3) Число пострадавших

При дорожно-транспортном происшествии - возможное число пострадавших до 2 человек.

При сползании горной массы (оползни) пострадавших не ожидается.

При пожаре или взрыве ДТ при транспортировке число пострадавших ограничивается числом работающих на участке людей.

В зависимости от вида аварии максимальное число пострадавших на промлощадке, его объектах и среди персонала может достигать до 2 человек, а смертельно травмированных людей до 1 человека.

Предполагаемые аварийные ситуации распространяются, в основном, на ограниченное количество лиц обслуживающего персонала и не затрагивают население, так как ближайшие населенные пункты находятся за пределами опасных зон.

Безвозвратных потерь среди населения не ожидается, так как население в зоне действия поражающих факторов отсутствует.

4) Величина возможного ущерба

Согласно требованиям инструкций по техническому расследованию и учету аварий на предприятиях, подконтрольных Комитету по промышленной безопасности, учитывается лишь непосредственный ущерб, нанесенный производственным зданиям и оборудованию; выплаты пострадавшим; непредусмотренные выплаты заработной платы

ТОО Тренинг-центр «Timmerlan-2011»

за все работы по ликвидации аварии; затраты на ремонт и восстановление оборудования и прочие расходы.

При оценке ущерба от аварии на опасном производственном объекте, подсчитываются те составляющие ущерба, для которых известны исходные данные. Окончательный ущерб от аварии рассчитывается после окончания сроков расследования аварии и получения всех необходимых данных.

Структура ущерба от аварий на опасных производственных объектах складывается из:

- прямых потерь организации, эксплуатирующей опасный производственный объект, П п.п.;
- затрат на локализацию (ликвидацию) и расследование аварии, П л.а.;
- социально-экономических потерь (затраты, понесенные вследствие гибели и травматизма людей), П с.э.;
- косвенного ущерба, П н.в.;
- экологического ущерба (урон, нанесенный объектам окружающей природной среды), П экол.;
- потерь от выбытия трудовых ресурсов в результате гибели людей или потери ими трудоспособности, П в.т.р.

Полный ущерб от аварий на опасных производственных объектах может быть выражен в общем виде формулой:

$$П а = П п.п + П л.а + П с.э + П н.в + П экол. + П в.т.р.,$$
 тенге
Величина возможного ущерба определяется в каждом случае отдельно,

согласно РД 03-496-02 «Методические рекомендации по оценке ущерба от аварий на опасных производственных объектах» и согласно трудовому законодательству о величине выплаты компенсаций за возможный ущерб, нанесенный физическим и юридическим лицам.

Величина возможного ущерба при:

- *воспламенении самоходного оборудования (автотракторная техника)* - стоимость автотракторной техники и стоимость разрушенных элементов коммуникации;
- *пожаре или взрыве ДТ при транспортировке* - стоимость уничтоженного взрывом ДТ, уничтоженных машины для доставки ДТ, поврежденных инженерных конструкций, оборудования и машин;
- *опрокидывание транспортных средств и механизмов* - стоимость транспортных средств и механизмов;

Ущерб физическим лицам возмещается по договору обязательного страхования ответственности работодателя за причинение вреда жизни и здоровью работника. Страховая сумма определяется договором обязательного страхования ответственности, то не должна быть менее годового фонда оплаты труда всех работников по категориям персонала. Статья 16 закона Республики Казахстан «Об обязательном страховании гражданско-правовой ответственности работодателя за причинение вреда жизни и здоровью работника при исполнении им трудовых (служебных) обязанностей».

Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него – низкая.

11.4 Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления

ТОО Тренинг-центр «Timerlan-2011»

Экологический риск - это комбинация вероятности возникновения определенной опасности и величины последствий такого события.

Оценка риска – это процесс, при помощи которого результаты расчета вероятности возникновения неблагоприятных экологических (или иных) ситуаций используются для принятия решений с целью определения стратегии снижения риска, либо для сравнения вариантов проектных решений по результатам анализа риска.

Планом горных работ предусматриваются технические и проектные решения, обеспечивающие высокую надежность и экологическую безопасность производства. Однако, даже при выполнении всех требований безопасности и высокой подготовленности персонала потенциально могут возникать аварийные ситуации, приводящие к негативному воздействию на окружающую среду. Анализ таких ситуаций не должен рассматриваться как фактический прогноз наступления рассматриваемых ситуаций.

Рассматриваемое производство не является опасным по выбросу взрывоопасных газов и горючей пыли.

Риск возникновения аварийных ситуаций при эксплуатации, главным образом, связан с работой горной техники или обеспечении экскавации и транспортировки горной массы.

В связи с удаленностью производства от населенных пунктов воздействие на людей, ожидается низким.

Во время добычи могут возникнуть следующие аварийные ситуации:

- столкновение горной техники при экскавации горной массы;
- столкновение самосвалов при транспортировке;
- обрушение борта блока;
- разливы дизельного топлива при повреждении топливного бака в процессе работ.

Основными причинами аварий могут быть:

- дефекты оборудования;
- экстремальные погодные условия (туманы).

Вероятность аварийных ситуаций.

Вероятность масштабных (крупных) аварий при горно-добычных работах очень низка. Наиболее тяжелыми являются аварии, приводящие к гибели людей, которые преимущественно связаны с взрывами или обрушением бортов.

Таблица 11.2 – Частота возникновения аварийных ситуаций при строительстве

Аварийная ситуация	Частота возникновения
Столкновение горной техники при очистке блока	$7,3 \times 10^{-2}$ на год работ
Столкновения техники при транспортировке	$3,1 \times 10^{-2}$ на год работ
Разливы топлива	3×10^{-2} случаев в год

Сценарии вероятных чрезвычайных ситуаций и моделирование их последствий

Основную опасность для окружающей среды во время работ представляет разлив топлива. Данный вид аварии может рассматриваться как наиболее вероятная аварийная ситуация.

Практика работ показывает, что объем разлива дизельного топлива составляет от нескольких сот литров до нескольких кубических метров. Основная часть столкновений происходит в пределах разреза.

При разливе дизельного топлива основная его часть будет адсорбирована горной массой, незначительная часть может испариться в атмосферу. Какого-либо значительного влияния на почвенно-растительный покров не ожидается, т.к. площадка разлива связана с техногенно измененным полем, на котором почвенно-растительный слой отсутствует.

ТОО Тренинг-центр «Timerlan-2011»

Воздействие на подземные воды – слабое, локальное, ввиду малой вероятности и ограниченного объема топливного бака. Возможные разливы связаны с эксплуатацией самосвалов и погрузчиков.

Воздействие на поверхностные воды маловероятно, т.к. в пределах разреза родники и поверхностные водотоки отсутствуют. Ожидается, что весь объем разлива будет ограничен площадкой работ.

По времени воздействие ограничено периодом смены, т.к. персонал в любом случае обнаружит разлив, а с учетом объема топлива локализация и зачистка участка может быть проведена в течение первых часов.

Совокупное воздействие данного вида аварии ожидается низкого уровня.

Вероятности возникновения рассмотренного вида аварии с выявленными уровнями воздействия на компоненты природной среды позволяет сделать вывод, что воздействие от нее соответствует низкому экологическому риску.

Мероприятия по предотвращению аварийных ситуаций.

В планируемой деятельности особое внимание будет уделено мероприятиям по обеспечению безопасного ведения работ и технической надежности всех операций производственного цикла.

При выполнении работ будут выполняться требования законодательства Республики Казахстан и международные правила в области промышленной безопасности по предотвращению аварий и ликвидации их последствий.

Для этого будут выполнены следующие превентивные меры:

- разработаны и внедрены необходимые инструкции и планы действий персонала по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций;

- разработаны планы эвакуации персонала и населения в случае аварии.

Готовность горной техники и оборудования будет проанализирована специалистами и экспертами, а также контролирующими органами Казахстана.

Кроме вышеприведенных мер, элементами минимизации возникновения аварийной ситуации будут являться также следующие меры, связанные с человеческим фактором:

- регулярные инструктажи по технике безопасности;
- готовность к аварийным ситуациям и планирование мер реагирования.

11.5 Примерные масштабы неблагоприятных последствий

Размещение в окружающей среде промышленного объекта в любом случае подразумевает выброс загрязняющих веществ, образование отходов производства и сточных вод, что является сознательным допущением вероятности причинения вреда окружающей среде ради достижения экономической выгоды. Если размещение объекта происходит в соответствии с установленными нормами и правилами, общество в лице государственных природоохранных органов считает риск такого размещения и воздействия приемлемым.

Критерии значимости

Значимость воздействий оценивается, основываясь на:

- возможности воздействия;
- последствий воздействия.

Оценка производится по локальному, ограниченному, местному и региональному уровню воздействия.

Значимость антропогенных нарушений природной среды на всех уровнях оценивается по следующим параметрам:

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

ТОО Тренинг-центр «Tigerlan-2011»

Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по бальной системе по разработанным критериям. Каждый критерий базируется на практическом опыте специалистов, полученном при выполнении аналогичных проектов.

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

Определение пространственного масштаба. Определение пространственного масштаба воздействий проводится на анализе технических решений, математического моделирования, или на основании экспертных оценок и представлено в таблице 11.3.

Таблица 11.3 – Шкала оценки пространственного масштаба (площади) воздействия

Градация	Пространственные границы воздействия (км или км²)		Балл	Пояснения
Локальное	Площадь воздействия до 1 км²	Воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта	1	<i>Локальное воздействие</i> – воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды, ограниченные рамками территории (акватории) непосредственного размещения объекта или незначительно превышающими его по площади (до 1 км²), оказывающие влияния на элементарные природно-территориальные комплексы на суше фаций и урочищ.
Ограниченное	Площадь воздействия до 10 км²	Воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта	2	<i>Ограниченное воздействие</i> – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) до 10 км², оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне групп урочищ или местностей.
Местное	Площадь воздействия от 10 до 100 км²	Воздействие на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта	3	<i>Местное (территориальное) воздействие</i> – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) до 100 км², оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафта.
Региональное	Площадь воздействия более 100 км²	Воздействие на удалении от 10 до 100 км от линейного объекта	4	<i>Региональное воздействие</i> – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) более 100 км², оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафтных округов или провинций.

Определение временного масштаба воздействия. Определение временного масштаба воздействия на отдельные компоненты природной среды, определяется на основании технического анализа, аналитических или экспертных оценок и представлено в таблице 11.4.

Таблица 11.4 – Шкала оценки временного воздействия

Градация	Временной масштаб воздействия	Балл	Пояснения
Кратковременное	Воздействие наблюдается до 3-х месяцев	1	<i>Кратковременное воздействие</i> – воздействие, наблюдаемое ограниченный период времени (например, в ходе строительства, бурения или ввода в эксплуатации), но, как правило, прекращается после завершения рабочей операции, продолжительность не превышает один сезон (допускается 3 месяца)
Воздействие средней продолжительности	Воздействие наблюдается от 3-х месяцев до 1 года	2	<i>Воздействие средней продолжительности</i> – воздействие, которое проявляется на протяжении от одного сезона (3 месяца) до 1 года

ТОО Тренинг-центр «Tigerlan-2011»

Градации	Временной масштаб воздействия	Балл	Пояснения
Продолжительное	Воздействие наблюдается от 1 до 3 лет	3	<i>Продолжительное воздействие</i> – воздействие, наблюдаемое продолжительный период времени (более 1 года но менее 3 лет) и обычно охватывает период строительства запроектированного объекта
Многолетнее	Воздействие наблюдается от 3 до 5 лет и более	4	<i>Многолетнее (постоянное) воздействие</i> – воздействия, наблюдаемое от 3 до 5 лет и более (например, шум от эксплуатации), и которые могут быть скорее периодическими или повторяющимися (например, воздействия в результате ежегодных работ по техническому обслуживанию).

Определение величины интенсивности воздействия. Шкала интенсивности определяется на основе учений и экспертных суждений, и рассматривается в таблице 11.5.

Таблица 11.5 – Шкала величины интенсивности воздействия

Градиент	Описание интенсивности воздействия	Балл
Незначительное	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1
Слабое	Изменения природной среде не превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью восстанавливается.	2
Умеренное	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3
Сильное	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистем. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению	4

Комплексная оценка воздействия на компоненты природной среды от различных источников воздействия

Комплексный балл определяется по формуле:

$$Q_{\text{ит.egr}}^i = Q_i^t \times Q_i^S \times Q_i^j,$$

где $Q_{\text{ит.egr}}^i$ - комплексный оценочный балл для заданного воздействия;

Q_i^t - балл временного воздействия на i-й компонент природной среды;

Q_i^S - балл пространственного воздействия на i-й компонент природной среды;

Q_i^j - балл интенсивности воздействия на i-й компонент природной среды.

Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по бальной системе по разработанным критериям. Каждый критерий базируется на практическом опыте специалистов, полученном при выполнении аналогичных проектов.

ТОО Тренинг-центр «Timerlan-2011»

Расчёт комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду приведён в таблице 11.6.

Таблица 11.6 – Расчёт комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Атмосферный воздух	Выброс 4 наименований загрязняющих веществ	3 Местное	4 Многолетнее	4 сильное	48	Воздействие высокой значимости
Почвы и недра	Добычные работы	3 Местное	4 Многолетнее	4 сильное	48	Воздействие высокой значимости
Поверхностные и подземные воды	Использование воды на технические нужды	1 Локальное воздействие	4 Многолетнее	1 Незначительное	4	Воздействие низкой значимости

Краткие выводы по оценке экологических рисков

При размещении и дальнейшей эксплуатации промышленного объекта в ряде случаев существует вероятность возникновения аварийных ситуаций, ответственность за последствия которых полностью ложится на природопользователя.

Анализ риска аварий на опасных производственных объектах является составной частью управления промышленной безопасностью. Анализ риска заключается в систематическом использовании всей доступной информации для идентификации опасностей и оценки риска возможных нежелательных событий.

Расчёт комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду показал, что воздействие можно оценить как незначительное.

Сценарии вероятных аварийных ситуаций и моделирование их последствий

Основную опасность для окружающей среды во время разработки представляет разлив топлива. Данный вид аварии может рассматриваться как наиболее вероятная аварийная ситуация.

Практика работ показывает, что объем разлива дизельного топлива составляет от нескольких сот литров до нескольких кубических метров. Основная часть столкновений происходит в пределах месторождения.

При разливе дизельного топлива основная его часть будет адсорбирована горной массой, незначительная часть может испариться в атмосферу. Какого-либо значительного влияния на почвенно-растительный покров не ожидается, т.к. площадка разлива связана с площадкой хранения руды, на котором почвенно-растительный слой отсутствует. Воздействие на подземные воды – слабое, локальное, ввиду малой вероятности и ограниченного объема топливного бака. Возможные разливы связаны с эксплуатацией самосвалов и погрузчиков. Воздействие на поверхностные воды маловероятно, т.к. в пределах размещения площадки поверхностные водотоки отсутствуют. Ожидается, что весь объем разлива будет ограничен площадкой работ. По времени воздействие ограничено периодом смены, т.к. персонал в любом случае обнаружит разлив, а с учетом объема топлива локализация и зачистка участка может быть проведена в течение первых часов. Совокупное воздействие данного вида аварии ожидается низкого уровня.

Вероятности возникновения рассмотренного вида аварии с выявленными уровнями воздействия на компоненты природной среды позволяет сделать вывод, что воздействие от нее соответствует *низкому экологическому риску* (таблица 11.7).

Таблица 11.7 – Матрица рисков

Уровень ожидаемого	Компоненты ОС	<10 ⁻⁶	≥10 ⁻⁶ <10 ⁻⁴	≥10 ⁻⁴ <10 ⁻³	≥10 ⁻³ <10 ⁻¹	≥10 ⁻¹ <1	≥1
--------------------	---------------	-------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	----------------------	----

ТОО Тренинг-центр «Timerlan-2011»

воздействия	Атмосферный воздух	Поверхностные воды	Повышенный покров	Расширенный покров	Практически невероятные аварии	Редкие аварии	Вероятные аварии		Возможная авария	Частая авария или штатная деятельность
					Может произойти, но не обязательно наблюдалось в добывающей и перерабатывающей отрасли промышленности	Редко происходит в добывающей и перерабатывающей отрасли промышленности	Произойдет в добывающей и перерабатывающей отрасли промышленности	Произойдет в период деятельности компании	Может происходить время от времени в период деятельности компании	Может произойти, но не обязательно наблюдалось в добывающей и перерабатывающей отрасли промышленности
Низкий (Н)	Н	Н	Н	Н				Н Н Н Н		
Средний (С)										
Высокий (В)										
Очень высокий (ОВ)										
Необратимый (Н/О)										



Низкий
(принемлемый) диск



Средний риск



Высокий
(непринемлемый) диск

11.6 Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности

Важнейшую роль в обеспечении безопасности и охраны окружающей природной среды рабочего персонала играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всеми сотрудниками предприятия. Рекомендации по предотвращению аварийных ситуаций:

- строгое выполнение проектных решений для персонала предприятия;
- обязательное соблюдение всех правил техники безопасности при эксплуатации опасных производств;
- контроль за наличием спасательного и защитного оборудования и умением персонала им пользоваться;
- своевременное устранение неполадок и сбоев в работе оборудования;
- все операции по ремонту оборудования проводить под контролем ответственного лица.

При своевременном и полномасштабном выполнении мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций возникновение аварийных ситуаций и соответственно экологический риск сводится к минимальным уровням.

Рекомендуется:

- 1 Разработать, утвердить и согласовать с компетентными органами План по предупреждению и ликвидации аварий;
- 2 Провести штабные учения по реализации Плана ликвидации аварий;
- 3 Разработать План управления отходами. Главное назначение план обеспечение сбора, хранения и удаления отхода в соответствии с требованиями охраны окружающей среды;
- 4 Разработать и довести до работников план действий при возникновении техногенных аварийных ситуаций;
- 5 Поддерживать группы немедленного реагирования на возникновение чрезвычайных ситуаций в постоянной готовности;
6. До момента получения разрешения на воздействие необходимо разработать и утвердить программу предотвращения крупных экологических происшествий, согласно совместного приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики

ТОО Тренинг-центр «Timerlan-2011»

Казахстан от 14 сентября 2021 года №376 и Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 15 сентября 2021 года №449.

Информирование населения

В соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан, а также согласно Правил проведения общественных слушаний по данному Проекту отчет о возможных воздействиях к плану горных работ месторождения на отработку техногенных минеральных образований Жездинской обогатительной фабрики проводятся общественные слушания в форме открытого собрания. Слушания были проведены 24.11.2023 года.

11.7 Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека

Все работы должны производиться с соблюдением требований Закона РК «О гражданской защите» и в соответствии с действующими «Правилами обеспечения промышленной безопасности...» и другими инструктивными материалами.

Согласно п. 3 «Правил обеспечения промышленной безопасности...» на объектах, ведущих горные работы, разрабатываются и утверждаются техническим руководителем организации:

- 1) положение о производственном контроле;
- 2) технологические регламенты;
- 3) план ликвидации аварии (далее ПЛА).

ПЛА составляется под руководством технического руководителя производственного объекта, согласовывается с руководителем аварийно-спасательной службы (далее - АСС), обслуживающей данный объект. В ПЛА предусматриваются:

- 1) мероприятия по спасению людей;
- 2) пути вывода людей, застигнутых авариями, из зоны опасного воздействия;
- 3) мероприятия по ликвидации аварий и предупреждению их развития;
- 4) действия специалистов и рабочих при возникновении аварий;
- 5) действия подразделения АСС.

ПЛА составляется по исходным данным маркшейдерско-геотехнической службы организации. В случае изменений направления горных работ в ПЛА вносятся изменения и корректировки.

С целью обеспечения принятия превентивных мероприятий по предупреждению аварийных ситуаций, а также своевременной корректировки ПЛА, вся техническая документация при производстве горных работ должна своевременно пополняться в соответствии с требованиями соответствующих нормативных актов.

В соответствии с п.11 «Правил обеспечения промышленной безопасности...» руководитель организации, эксплуатирующей объект, должен обеспечивать безопасные условия труда, разработку защитных мероприятий на основании оценки опасности на каждом рабочем месте и на объекте в целом.

Не допускается нахождение персонала, производство работ в опасных местах, за исключением случаев ликвидации опасности, предотвращения возможной аварии, пожара и спасения людей.

Все работающие на горных работах при добыче проходят подготовку и переподготовку по вопросам промышленной безопасности в соответствии со ст. 79 Закона РК «О гражданской защите».

С целью предупреждения аварий, связанных с обрушением, оползнями уступов и бортов, согласно п. 1726 «Правил обеспечения промышленной безопасности...», на объектах открытых горных работ необходимо осуществлять контроль за состоянием их бортов, траншей, уступов, откосов и отвалов. Периодичность осмотров и

ТОО Тренинг-центр «Tamerlan-2011»

инструментальных наблюдений за деформациями бортов, откосов, уступов и отвалов объектов открытых горных работ устанавливается технологическим регламентом.

Учитывая, что важным фактором является обеспечение устойчивости бортов, маркшейдерской службе необходимо строго следить за правильностью ведения горных работ.

Допускается использование для перевозки людей с уступа на уступ механизированных средств, допущенных к применению на территории Республики Казахстан (п.1714 «Правила обеспечения промышленной безопасности...»).

На период ведения горных работ требуется организация приборного и визуального наблюдения за состоянием бортов и конструктивных элементов системы разработки.

В случае обнаружения признаков сдвижения пород, работы должны быть прекращены и приняты меры по обеспечению их устойчивости. Работы могут быть возобновлены с разрешения технического руководителя организации по утвержденному им проекту организации работ.

Плана ликвидации последствий добычи должен быть выполнен на основании требований Статьи 54 п.1 Кодекса РК «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017 № 125-VI. Необходимость проведения рекультивации нарушенных земель и объём рекультивационных работ определяется в проекте работ по ликвидации последствий недропользования, выполненном и согласованном не позднее чем за 2 года до завершения срока действия Контракта.

Все работы будут проводиться согласно регламенту проведения работ, что снизит риск возникновения аварийных ситуаций. Ремонтных работ спецтехники проводиться на территории промплощадки не будет. Перед выходом спец техники на рейс будет проводиться технический осмотр ее исправности.

При любых обстоятельствах, которые могут повлиять на физическую или химическую стабильность объекта складирования отходов ТОО будет уведомлять уполномоченный орган в течение 48 часов.

При наступлении крупного экологического происшествия ТОО уведомит уполномоченный орган в области охраны окружающей среды незамедлительно.

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

Для создания нормальных санитарно-гигиенических условий труда и профилактики профессиональных заболеваний необходимо осуществление следующих мероприятий:

- для предупреждения загрязнения воздуха, производить проверку двигателей всех механизмов на токсичность выхлопных газов, запрещать выпуск на линию машин, в которых выхлопные газы не соответствуют нормам.

С целью очистки воздуха в кабинах работающих механизмов должны работать воздухоочистительные установки. На рабочих местах, где комплекс технологических и санитарно-технических мероприятий по борьбе с пылью не обеспечивает снижения запыленности воздуха до предельно-допустимых концентраций, применять противопылевые респираторы.

Мероприятия по охране труда сводятся: к снабжению рабочих доброкачественной питьевой водой, спецодеждой; к устройству помещений для обогрева рабочих в холодное время года; к снабжению рабочих спец принадлежностями при обслуживании электроустановок.

На участке должны быть аптечки первой медицинской помощи. Ежегодно все работающие на месторождение проходят профилактические медицинские осмотры.

ТОО Тренинг-центр «Tigerlan-2011»

12 ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ, А ТАКЖЕ ПРИ НАЛИЧИИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОЦЕНКЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ – ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕР ПО МОНИТОРИНГУ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ВКЛЮЧАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА ФАКТИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ В ХОДЕ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СРАВНЕНИИ С ИНФОРМАЦИЕЙ, ПРИВЕДЕННОЙ В ОТЧЕТЕ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ)

Одной из основных задач охраны окружающей среды при эксплуатации объекта является разработка и выполнение запроектированных природоохранных мероприятий. При проведении эксплуатации объекта, будет принят комплекс мер, обеспечивающих предотвращение и смягчение воздействия на природную среду. Так, согласно Приложению 4 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК предприятием будет предусмотрено внедрение обязательных мероприятий, соответствующих данному виду деятельности по намечаемому деятельности:

по пункту 6.3. Проведение мероприятий по сохранению естественных условий функционирования природных ландшафтов и естественной среды обитания, принятие мер по предотвращению гибели находящихся под угрозой исчезновения или на грани вымирания видов (подвидов, популяций) растений и животных;

по пункту 7.2. Внедрение технологий по сбору, транспортировке, обезвреживанию, использованию и переработке любых видов отходов, в том числе бесхозяйных;

В целом, природоохранные мероприятия можно разделить на ряд общеорганизационных и специфических мероприятий, направленных на снижение воздействия на конкретный компонент природной среды. Одним из наиболее значимых и необходимых требований для контроля воздействий и разработки конкретных мероприятий по их ограничению и снижению является производственный мониторинг окружающей среды, который предусматривает регистрацию возникающих изменений.

Вовремя выявленные негативные изменения в природной среде позволяют определить источник негативного воздействия и принять меры по его снижению.

Из общих организационных мероприятий, позволяющих снижать воздействие на компоненты природной среды, можно выделить следующие:

- Соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан, а также внутренних документов и стандартов Компании;

- Все оборудование должно надлежащим образом обслуживаться и поддерживаться в хорошем рабочем состоянии. Для этого должны постоянно находиться наготове соответствующий запас запчастей и опытный квалифицированный персонал;

- Организация движения транспорта по строго определенным маршрутам;

- Выполнение мер по охране окружающей среды в соответствии с природоохранными требованиями законодательных и нормативных актов Республики Казахстан (Экологический Кодекс, Водный кодекс, Земельный кодекс, ГОСТ 17.4.3.03-85 «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ и др.») нормативных документов, постановлений местных органов власти по охране природы и рациональному использованию природных ресурсов в регионах.

Комплекс мероприятий по уменьшению выбросов в атмосферу.

При организации намеченной деятельности необходимо осуществлять мероприятия и работы по охране окружающей среды, которые должны включать предотвращение потерь природных ресурсов, предотвращение или очистку вредных выбросов в атмосферу.

ТОО Тренинг-центр «Tigerlan-2011»

Для уменьшения загрязнения атмосферы, вод, почвы и снижения уровня шума в период эксплуатации необходимо выполнить следующие мероприятия:

- упорядоченное движение транспорта и другой техники по территории предприятия;
- применение новейшего отечественного и импортного оборудования, с учетом максимального сгорания топлива и минимальными выбросами ЗВ в ОС;
- своевременный техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники;
- соблюдение нормативов допустимых выбросов.

Мероприятия по охране недр и поверхностных/подземных вод.

- недопущение разлива ГСМ;
- хранение отходов осуществляется только в стальных контейнерах, размещенных на предварительно подготовленных площадках с непроницаемым покрытием;
- соблюдение санитарных и экологических норм.
- контроль за водопотреблением и водоотведением предприятия.

Мероприятия по предотвращению и смягчению воздействия отходов на окружающую среду

В целях минимизации возможного воздействия отходов на компоненты окружающей среды необходимо осуществлять ряд следующих мероприятий:

- раздельный сбор отходов;
- использование специальных контейнеров или другой специальной тары для временного хранения отходов, установленных на оборудованных площадках;
- содержать в чистоте контейнеры, площадки для контейнеров, близлежащую территорию, оборудовать контейнерные площадки в соответствии с санитарными нормами и правилами;
- сбор, транспортировка и захоронение отходов производится согласно требованиям РК;
- отслеживание образования, перемещения и утилизации всех видов отходов;
- содержание в чистоте производственной территории.

Мероприятия по снижению физических воздействий на окружающую среду

При соблюдении общих требований эксплуатации оборудования и соблюдении мер безопасности на рабочих местах, воздействие физических факторов оценивается в пространственном масштабе как локальное, во временном масштабе как постоянное и по величине воздействия как незначительное. Физическое воздействие на окружающую среду в результате эксплуатации объекта можно оценить, как допустимые.

Мероприятия по охране земель и почвенного покрова

В качестве основных мероприятий по защите почв на рассматриваемом объекте следует предусмотреть следующее:

- не допускать захлывания поверхности почвы отходами.

Для предотвращения – распространения отходов на рассматриваемом участке необходимо оснащение контейнерами для сбора мусора, а также установление урн, с последующим регулярным вывозом отходов в установленные места;

- запрещается закапывать или сжигать на площадке и прилегающих к ней территориях образующийся мусор.

Мероприятия по охране растительного покрова.

Охрану растительного покрова обеспечивают мероприятия, направленные на охрану почв, снижающие выбросы в атмосферу, упорядочивающие обращение с отходами, а также обеспечивающие санитарно-гигиеническую безопасность. Основными функциями зеленых насаждений являются: улучшение санитарно-гигиенического состояния местной среды, создание комфортных условий для жителей прилегающих к улицам районов благодаря своим пыле, ветро- и шумозащитным качествам. При соблюдении всех правил эксплуатации, дополнительно отрицательного влияния на растительную среду оказываться не будет. Реализация подобных природоохранных мероприятий позволит значительно снизить неблагоприятные последствия от намечаемой

ТОО Тренинг-центр «Timerlan-2011»

деятельности. Таким образом, планируемая деятельность предприятия не окажет негативного влияния на растительный мир и растительный покров рассматриваемой территории.

Мероприятия по охране животного мира.

Животный мир в районе площадки, несомненно, испытает антропогенную нагрузку на данном участке.

Для снижения негативного влияния на животный мир, проектом предусмотрено выполнение следующих мероприятий:

- перемещение автотранспорта ограничить специально отведенными дорогами;
- контроль за недопущением разрушения и поврежения гнезд, сбор яиц без разрешения уполномоченного органа;
- воспитание (информационная компания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;
- обеспечивать неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных;
- осуществление мероприятий, обеспечивающие сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных.

Мероприятия по соблюдению требований приказа и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

- проведение ежегодных маркшейдерских замеров на подтверждение расстояния от границы ведения работ до жилой зоны не менее 1000 м.

13 МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 240 И ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 241 КОДЕКСА

Согласно пункту 2 статьи 240 Экологического кодекса Республики Казахстан, при проведении стратегической экологической оценки и оценки воздействия на окружающую среду должны быть:

- 1) Выявлены негативные воздействия разрабатываемого Документа или намечаемой деятельности на биоразнообразие (посредством проведения исследований);
- 2) Предусмотрены мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразие, смягчению последствий таких воздействий;
- 3) В случае выявления риска утраты биоразнообразия- проведена оценка потери биоразнообразия и предусмотрены мероприятия по их компенсации.

Согласно пункту 2 статьи 241 Экологического кодекса Республики Казахстан, компенсация потери биоразнообразия должна быть ориентирована на постоянный и долгосрочный прирост биоразнообразия и осуществляется в виде:

- 1) Восстановления биоразнообразия, утраченного в результате осуществленной деятельности;
- 2) Внедрения такого же или другого, имеющего не менее важное значение для окружающей среды вида биоразнообразия на той же территории (в акватории) и (или) другой территории (в акватории), где такое биоразнообразие имеет более важное значение.

Участок работ находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Сведения о наличии краснокнижных животных и растений конкретно на участке месторождения отсутствуют.

В соответствии со статьей 237 Экологического кодекса РК и требованиями статьи 17 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» при проведении работ осуществлении хозяйственной и иной деятельности должны

ТОО Тренинг-центр «Timerlan-2011»

предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных;

При проведении производственных работ необходимо обеспечить соблюдение требований статьи 17 Закона РК от 09 июля 2004 года №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира».

Мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразие, смягчению последствий таких воздействий, в соответствии с требованиями пункта 2 статьи 240 ЭК РК, приведены ниже:

- Воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;
- Установка вторичных глушителей выхлопа на спец. технику и автотранспорт;
- Установка отпугивающих устройств для птиц;
- Регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- Сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;
- Сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;
- Выполнение ограждения территории предприятия во избежание захода и случайной гибели представителей животного мира и в результате попадания в узлы производственного оборудования и техники;
- Перемещение техники только в пределах специально обустроенных внутри-площадочных и межплощадочных дорог, что предотвратит возможность гибели представителей животного мира, а также нарушение почвенно-растительного покрова территории;
- Хранение отходов производств и потребления должным образом, в специально оборудованных местах, своевременный вывоз отходов.

Во исполнение требований п. 3 статьи 17 Закона РК от 09 июля 2004 года №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» при эксплуатации объекта предусмотреть средства для осуществления мероприятий по обеспечению соблюдения требований пп.2, 5 п. 2 ст. 12 вышеуказанного Закона, а именно:

- Сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;

Воспроизводство животного мира, включая искусственное разведение видов животных, в том числе ценных, редких и находящихся под угрозой исчезновения, с последующим их выпуском в среду обитания.

Согласно письму от РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира» Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК №А- 165-ЮЛ от 18.06.2021 г. сообщается, что земельный участок, не входит в земли государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

При реализации намечаемой деятельности, меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия не предусматриваются, в виду отсутствия негативных воздействий на биоразнообразие.

14 ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТЕРЬ ОТ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ И ВЫГОДЫ ОТ ОПЕРАЦИЙ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ЭТИ ПОТЕРИ, В

**ЭКОЛОГИЧЕСКОМ, КУЛЬТУРНОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИАЛЬНОМ
КОНТЕКСТАХ**

Сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери в экологическом, культурном и социальном контекстах.

Характеристика возможных форм негативного воздействия на окружающую среду:

1 Воздействие на состояние воздушного бассейна в период работ объекта может происходить путем поступления загрязняющих веществ, образующихся при проведении работ по вскрытию и отработки запасов полезного ископаемого – буровые и взрывные работы, выемочно-погрузочные работы, а также при работе двигателей горной спецтехники и автотранспорта, пыления породных отвалов. Масштаб воздействия - в пределах границ установленной санитарно-защитной зоны (1000 м).

2 Физические факторы воздействия. Источником шумового воздействия является шум, создаваемый при работе используемой техники и оборудования. Возникающий при работе техники шум, по характеру спектра относится к широкополосному шуму, уровень звука которого непрерывно изменяется во времени и является эпизодическим процессом. Масштаб воздействия - в пределах границ установленной санитарно-защитной зоны (1000 м).

3 Воздействие на земельные ресурсы и почвенно-растительный покров. Воздействие на земельные ресурсы осуществляться не будет, ввиду отсутствия изъятия земель. Масштаб воздействия - в пределах существующего земельного отвода.

4 Воздействие на животный мир. Ввиду исторически сложившегося фактора беспокойства, так как животный мир не подвержен видовому изменению, соответственно воздействие на животный мир не происходит. Масштаб воздействия – временной, на период отработки месторождения.

5 Воздействие отходов на окружающую среду. Система управления отходами, образующиеся в процессе отработки запасов месторождения, налажена – практически все виды отходов будут передаваться специализированным организациям на договорной основе. Масштаб воздействия – временной, на период отработки месторождения.

Положительные формы воздействия, представлены следующими видами:

1 Создание и сохранение рабочих мест (занятость населения). Создание рабочих мест - основа социально-экономического развития, при этом положительный эффект от их создания измеряется далеко не только заработной платой. Рабочие места – это также сокращение уровня бедности, нормальное функционирование городов, а кроме того - создание перспектив развития. По мере создания новых рабочих мест, общество процветает, поскольку создаются благоприятные условия для всестороннего развития всех членов общества, что в свою очередь, снижает социальную напряженность. Политика в области охраны окружающей среды не должна стать препятствием для создания рабочих мест.

2 Поступление налоговых платежей в региональный бюджет. Налоговые платежи являются важной составляющей в формировании государственного бюджета, за счет которого формируется большая часть доходов от населения, приобретаются крупные объемы продукции, создаются госрезервы. Стабильное поступление налоговых платежей для формирования бюджета имеют особую важность для всех сфер экономической жизни.

3 На территории проведения работ зарегистрированных памятников историко-культурного наследия не имеется.

4 Территория проведения работ находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

Возможных необратимых воздействий на окружающую среду при проведении разработки техногенных минеральных образований Жездинской обогатительной фабрики не предусматривается.

Обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия, в том числе сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и

ТОО Тренинг-центр «Timerlan-2011»

выгоды от операций, вызывающие эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах в рамках данного отчета не предусматривается.

15 ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ

На основании ст. 78 Экологического кодекса РК от 02.01.2021 г. послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности (далее - послепроектный анализ) проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Послепроектный анализ должен быть начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

Порядок проведения послепроектного анализа и форма заключения по результатам послепроектного анализа определяются и утверждаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

По завершению послепроектного анализа составитель настоящего отчета подготавливает заключение, в котором делается вывод о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду. В случае выявления несоответствий в заключении по результатам послепроектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий.

Составитель направляет подписанное заключение по результатам послепроектного анализа оператору соответствующего объекта и в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты подписания заключения по результатам послепроектного анализа.

Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты получения заключения по результатам послепроектного анализа размещает его на официальном интернет-ресурсе.

Порядок проведения послепроектного анализа и форма заключения по результатам послепроектного анализа определяются и утверждаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Получение уполномоченным органом в области охраны окружающей среды заключения по результатам послепроектного анализа с несоответствиями является основанием для проведения профилактического контроля без посещения субъекта (объекта) контроля.

Проведение послепроектного анализа по реализации деятельности по отработке лежалых хвостов является **обязательным**. Заключение по результатам послепроектного анализа необходимо предоставить уполномоченному органу в области охраны окружающей не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

16 СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

При прекращении намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления и для уменьшения негативных последствий этих процессов должен осуществляться комплекс мер по охране окружающей среды, оздоровлению местности и рациональному использованию земельных ресурсов, среди которых одной из наиболее важных является рекультивация нарушенных земель.

Согласно п.2 ст. 145 ЭК РК предприятие по завершению деятельности проведет работы по приведению земельных участков в состояние, обеспечивающее безопасность жизни и (или) здоровья людей, охрану окружающей среды и пригодное для их дальнейшего использования по целевому назначению, в порядке, предусмотренном земельным законодательством Республики Казахстан, а также в зависимости от характера таких объектов – по утилизации объектов строительства, ликвидации последствий недропользования, ликвидации и консервации гидрогеологических скважин, закрытию полигонов и иных мест хранения и удаления отходов, в том числе радиоактивных, мероприятия по безопасному прекращению деятельности по обращению с объектами использования атомной энергии и иные работы, предусмотренные законами Республики Казахстан.

План ликвидации представляет собой проект с детальными расчетами ликвидации и консервации объектов последствий операций по отработке ТМО Жездинской ОФ.

После извлечения запасов согласно Плану горных работ, все объекты будут ликвидированы или законсервированы.

Для объектов задействованных в отработке лежалых хвостов приняты следующие мероприятия по ликвидации:

Склад временного хранения ТМО – ликвидация. К моменту ликвидации вся руда будет переработана и вывезена со склада. Поверхность, нарушенная рудным складом будет выровнена.

Подъездные автодороги – ликвидация. Ликвидация подъездных автодорог заключается в демонтаже, очистке и разравниванию обочин.

В период ликвидационных работ будет производиться мониторинг за состоянием флоры и фауны, почв, физической и геотехнической стабильностью ликвидируемых объектов, системой управления водными ресурсами.

На предприятии в течение всего периода эксплуатации ТМО будет проводиться мониторинг и контроль за компонентами окружающей среды. После завершения работ по ликвидации недропользователем будет произведен ликвидационный мониторинг.

17 ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Настоящий Отчет о возможных воздействиях разработан на основании плана горных работ на отработку техногенных минеральных образований Жездинской обогатительной фабрики.

Законодательные рамки экологической оценки

Намечаемая деятельность осуществляется на территории Республики Казахстан, поэтому его экологическая оценка выполнена в соответствии с требованиями Экологического законодательства Республики Казахстан и других законов, имеющих отношение к проекту.

Экологическое законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Экологического Кодекса, 2021 г. (далее ЭК РК) и иных нормативных правовых актов Республики Казахстан.

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС), согласно ЭК РК – обязательная процедура для намечаемой деятельности, в рамках которой оцениваются возможные последствия хозяйственной и иной деятельности для окружающей среды и здоровья человека, разрабатываются меры по предотвращению неблагоприятных последствий, оздоровлению окружающей среды с учетом требований экологического законодательства Республики Казахстан.

Законодательство РК в области технического регулирования основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Закона РК «О техническом регулировании» от 9 ноября 2004 года № 603-ІІ и иных нормативных правовых актов.

Техническое регулирование основывается на принципах равенства требований к отечественной и импортируемой продукции, услуге и процедурам подтверждения их соответствия требованиям, установленным в технических регламентах и стандартах.

Технические удельные нормативы эмиссий устанавливаются на основе внедрения наилучших доступных технологий.

Земельное законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из «Земельного кодекса РК» №442-ІІ от 20 июня 2003 и иных нормативных правовых актов. Задачами земельного законодательства РК является регулирование земельных отношений в целях обеспечения рационального использования и охраны земель. При размещении, проектировании и вводе в эксплуатацию объектов, отрицательно влияющих на состояние земель, должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по охране земель.

Водное законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из «Водного кодекса РК» №481-ІІ ЗРК от 9 июля 2003 года и иных нормативных правовых актов. Целями водного законодательства РК являются достижение и поддержание экологически безопасного и экономически оптимального уровня водопользования и охраны водного фонда, водоснабжения и водоотведения для сохранения и улучшения жизненных условий населения и окружающей среды.

Санитарно-эпидемиологическое законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Кодекса РК от 7 июля 2020 года №360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» и иных нормативных правовых актов. Кодекс регулирует общественные отношения в области здравоохранения в целях реализации конституционного права граждан на охрану здоровья.

Методическая основа проведения ОВОС

Общие положения проведения ОВОС при подготовке и принятии решений о ведении намечаемой хозяйственной деятельности и иной деятельности на всех стадиях ее организации в соответствии со стадией разработки предпроектной или проектной документации определяет «Инструкции по организации и проведению экологической

ТОО Тренинг-центр «Timerlan-2011»

оценки», утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30 июля 2021 года №280. Контроль за соблюдением требований экологического законодательства Республики Казахстан при выполнении процедуры оценки воздействия на окружающую среду осуществляет уполномоченный орган в области охраны окружающей среды – Комитет экологического регулирования и контроля в составе Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК.

ТОО Тренинг-центр «Timerlan-2011»

18 ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ

Трудности, связанные с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний при проектировании намечаемой деятельности отсутствуют.

ТОО Тренинг-центр «Timerlan-2011»

**19 КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ С ОБОБЩЕНИЕМ
ИНФОРМАЦИИ, УКАЗАННОЙ В ПУНКТАХ 1 - 17 НАСТОЯЩЕГО ПРИЛОЖЕНИЯ,
В ЦЕЛЯХ ИНФОРМИРОВАНИЯ ЗАИНТЕРЕСОВАННОЙ ОБЩЕСТВЕННОСТИ В
СВЯЗИ С ЕЕ УЧАСТИЕМ В ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

Инициатором намечаемой деятельности является - ТОО «NERIS-НЭРИС».

Намечаемая деятельность, по отработке техногенных минеральных образований Жездинской обогатительной фабрики, расположена в Улытауском районе Карагандинской области, в 45 км северо-западнее от города Жезказган.

Ближайшим к территории хвостохранилища поселком является пос. Жезды расположенный на расстоянии 1010 метров северо-западнее. С ближайшей ж.д. станцией Жезказган объект связан железнодорожной веткой, а с населенными пунктами Карсакапай, Улытау и Жезказган – автомагистралями с твердым покрытием.

Географические координаты хвостохранилища: 48°03' северной широты и 67°04' восточной долготы от Гринвича.

Запасы марганца из техногенных минеральных образований сосредоточены в старом хвостохранилище Жездинской обогатительной фабрики в виде двух техногенных залежей: залежь 1 площадью 30 га, мощностью до 15 м и залежь 2 площадью 2,3 га, мощностью до 11 м.

Всего в контуре хвостохранилища подсчитаны запасы лежалых хвостов: по категории С₁ – 1804,7 тыс. т, при среднем содержании марганца 9,08%, железа 2,78%; по категории С₂ – 512,2 тыс. т, при среднем содержании марганца 8,76%, железа 3,32%.

Марганцевые минералы в хвостах представлены в основном браунитом и псиломеланом. Обогащение предполагается по схеме сухой магнитной сепарации. Ожидаемый выход марганцевого концентрата 13,73% при содержании марганца в нем 36,6 % и его извлечении в концентрат 52,9 %.

Отработка лежалых хвостов предусмотрена открытым валовым способом.

Исходя из кондиционных запасов, имеющихся в контуре хвостохранилища и числящихся на государственном балансе, а также принятой годовой производительности, срок разработки составит 7 лет.

Режим работы – две смены по 12 часов, 365 рабочих дней в году. Работа вахтовым методом – две вахты в месяц.

Согласно техническому заданию на проектирование, годовая производительность по отработке ТМО принята 400 тыс. тонн в год.

Для обеспечения заданной производительности разработан календарный график горных работ, который представлен в таблице 1. Очередность вовлечения в отработку показана на рисунке 1.

Таблица 1 – Календарный график отработки

Период отработки	ТМО			Mn		Fe	
	м.куб	тонн (сух.)	тонн (влаж.)	%	тонн	%	тонн
1 год	289 855	400 000	536 232	8,90	35 602	2,31	9 241
2 год	289 855	400 000	536 232	9,72	38 887	3,00	11 983
3 год	289 855	400 000	536 232	9,08	36 301	2,42	9 672
4 год	289 855	400 000	536 232	9,03	36 116	2,42	9 667
5 год	289 855	400 000	536 232	9,22	36 887	2,84	11 346
6 год	289 855	400 000	536 232	8,28	33 113	4,11	16 453
7 год	38 996	53 814	72 142	7,86	4 230	3,95	2 126
Всего	1 778 126	2 453 814	3 289 533	9,01	221 136	2,87	70 488

ТОО Тренинг-центр «Timerlan-2011»

Вскрытие предполагается с юго-западной части залежи. В дальнейшем предусматривается развитие фронта добычных работ в северном и восточном направлениях до полного извлечения запасов.

Минимальная ширина рабочей площадки принимается равной 30,5 м.

Извлеченные ТМО направляются на площадку временного складирования а после - на вторичную переработку. Затем, после вторичной переработки, хвосты будут складироваться в высвобожденное пространство изначального своего залегания. Разработка ТМО производится без удаления вскрышных пород в виду их отсутствия.

Данным проектом были рассмотрены 3 возможных варианта и методов разработки ТМО данного типа.

Вариант 1 – Экскаватор/самосвал (проектные решения). Отработка, ввиду условий залегания лежалых хвостов Жездинской обогатительной фабрики является разработкой открытым валовым методом.

Вариант 2 – Пневмотранспорт (пневмопушка). Пневмотранспортная система используется для транспортировки материалов фракцией не более 25 мм.

Вариант 3 – Самоходный скрепер. Самоходный скрепер – землеройно-транспортная спецмашина для послойных разработок грунтов с их последующей транспортировкой и отсыпкой.

Сопоставив три предложенных варианта переработки лежалых хвостов и применяемой технологии в рассматриваемых условиях установлено, что вариант 1 является экономически более выгодным и наиболее оптимальным.

Реализация проекта не приведет к необратимым последствиям для окружающей среды.

При рассмотрении вариантов 2 и 3 происходит увеличение наименований техники на участке ведения работ, такие как бункер, грохот, пневмотранспорт, скрепера и другие. Что потребует дополнительных финансовых расходов и средств на приобретение данных техник, а также потребуются использование большей территории земли для установки узлов пересыпки и обустройстве трубопроводов и их монтаже.

Вариант 1 для намечаемой деятельности характеризуется как рациональный.

Таким образом, проектом принят оптимальный вариант места размещения участка и технологических решений организации производственного процесса.

Оценка воздействия на воздушную среду

Воздействие на воздушный бассейн прогнозируется в ожидаемых выбросах загрязняющих веществ в атмосферный воздух при проведении отработки ТМО.

Учены источники выбросов только от горных работ, которые непосредственно вовлечены в процесс разработки ТМО.

Основными источниками выбросов являются буровые, взрывные, выемочно-погрузочные, статическое хранение материалов складах, так же от сжигания топлива в двигателях самосвалов, бульдозеров и дизельных генераторах.

Количество эмиссий в окружающую среду на период проведения эксплуатации хвостохранилища ориентировочно составит: 41,27584322т/год.

Количество источников выбросов на проектируемом объекте, задействованных данным проектом, составит **11** единиц, из них **2** организованный и **9** – неорганизованных источников. В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества **10** наименований 1-4 класса опасности.

Залповые выбросы, с учетом характеристик проводимых работ, не предусмотрены.

Аварийные выбросы, обусловленные нарушением технологии работ, не прогнозируются.

Согласно санитарным правилам **для производств по добыче марганцевых руд размер СЗЗ составляет 1000 м**, (проектируемый вид деятельности относится ко I классу опасности по санитарной классификации).

ТОО Тренинг-центр «Timerlan-2011»

Расчеты выполнены по всем загрязняющим веществам и группам веществ, обладающих при совместном присутствии суммирующим вредным действием, на более худшие условия для рассеивания загрязняющих веществ в летний период года на границе СЗЗ, без учета фоновых концентраций, так как в рассматриваемом районе не производится наблюдение за состоянием атмосферного воздуха.

При проведении работ выбросы загрязняющих веществ в атмосферу (по результатам расчетов) не будут достигать ПДК_{м.р.} и воздействовать на здоровье населения.

В границах СЗЗ не размещаются: санатории и дома отдыха, садово-огородные участки, лечебно-профилактические и оздоровительные организации, объекты пищевой отрасли.

При проведении расчетов рассеивания ПДК_{мр} на внешней границе СЗЗ и за ее пределами не превышают 1,0 ПДК.

Анализ результатов расчетов на максимальной год добычи показывает, что максимальные значения предельно допустимых концентраций (ПДК_{мр}) на границе нормативной СЗЗ наблюдается по углероду и пыли неорганической и алканам. На границе жилой зоны превышений нет.

Оценка воздействия на водные ресурсы

Водопотребление

Объемы водопотребления по участку работ составляет:

Хозяйственно-бытовые нужды

Снабжение питьевой водой предусмотрено привозной бутилированной водой. Для хранения питьевой воды на рабочих местах персонал обеспечивается флягами индивидуального пользования. Пользование поверхностными и подземными водными ресурсами из водного объекта проектом не предусматривается.

Нормы водопотребления приняты по СН РК 4.01-02-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» из расчета нормы 25 литров в сутки на человека. Снабжение питьевой водой предусмотрено привозной бутилированной водой.

Количество персонала, занятого на работах – 20 человек. Объем водопотребления на хозяйственно-бытовые нужды:

$$V = n * N, \text{ л/сут.}$$

$$V = n * N * T / 1000, \text{ м}^3/\text{год где, } n - \text{норма водопотребления.}$$

N - среднее количество рабочего персонала привлеченного для осуществления работ в сутки.

T - время проведения работ (круглогодично).

$$V = 25 * 20 = 500 \text{ л/сутки} / 1000 = 0,5 \text{ м}^3/\text{сутки. } V = 0,5 \text{ м}^3/\text{сутки} * 365 \text{ дней} = 182,5 \text{ м}^3/\text{год.}$$

Технологические нужды

В связи с тем, что отходы вторичной переработки представлены сухим материалом мелкой фракции фракция, проектом предусматриваются мероприятия по борьбе с пылью, направленные на связывание образующейся пыли путем подачи жидкости в зоны возможного ее выделения.

В качестве пылеподавляющего материала предусматривается средство типа универсин (или аналог), которое наносится на поверхность и откосы склада с помощью орасительно- вентиляционной установки. Расход средства составляет 0,2 л/м.

Таблица 4.3 – Расход пылеподавляющего материала

Год	Площадь пылеподавления, м ²	Расход универсина, л
2	61 571	12 314

ТОО Тренинг-центр «Timerlan-2011»

В качестве альтернативы возможно пылеподавление пеной или составами с поверхностно-активными веществами в том же объеме (ПАВ).

Водоотведение

Хозяйственно-бытовые нужды

На промплощадке хвостохранилища будут оборудованы биотуалеты. По мере накопления стоки из выгреба вывозятся на утилизацию по договору со специализированной организацией.

Объем водоотведения равен объему водопотребления – 182,5 м³/год.

Технологические нужды

Образования производственных сточных вод при проведении работ не предусматривается.

Универсин использованный на пылеподавление, расходуется безвозвратно в объеме 12,314 м³.

По опыту работы многолетнего наблюдения за хвостохранилищем и отчету инженерно-геологических изысканий, выклинивания вод из-под хвостохранилища не происходит, выпадающие осадки и талые воды полностью испаряются, так как климатические условия района способствуют преобладанию испарения (1000 мм) над атмосферными осадками (200 мм).

Баланс водопотребления и водоотведения представлен в таблице.

ТОО Тренинг-центр «Timerlan-2011»

Таблица 4.4 - Баланс хозяйственно-питьевого водопотребления и водоотведения

Производство	Всего	Водопотребление, тыс.м³/сут.					Водоотведение, тыс.м³/сут.					Примечание
		На производственные нужды			На хозяйственно-бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды		
		Свежая вода		Оборотная вода							Повторно-используемая вода	
		всего	в т.ч. питьевого качества									
Водоотлив							0		0			
Гидроорошение							0	0				
Рабочие (хозяйственно бытовые нужды)	0,0005	0,0005	0,0005			0,0005	0,0005			0,0005		
Полив зеленых насаждений	0,75						0,75					
Итого по производству	0.7505	0.0005	0.0005		0	0.0005	0	0.0005	0	0	0.0005	

Отходы производства и потребления

В производственных подразделениях ТОО «NERIS-НЭРИС» имеет место определенная система сбора, накопления, хранения и вывоза отходов. Отходы, образующиеся при нормальном режиме работы подразделений, из-за их незначительного и постепенного накопления, либо сразу вывозятся в места их хранения, либо собираются в металлические контейнеры и временно хранятся на отведенных для этих целей площадках, затем сдаются на утилизацию.

Основными источниками образования отходов при производственной деятельности будут являться:

- эксплуатация горной техники и автотранспорта;
- жизнедеятельность персонала, задействованного в производстве.

Количество образуемых отходов в основном зависит от производительности предприятия. Как следствие количества персонала, автотранспорта, спецтехники и людей будет зависеть от объема выполняемых работ.

Основные виды отходов, образующихся в процессе эксплуатации хвостохранилища, будут представлены *промышленными отходами*, а также *отходами потребления*.

Промышленные отходы будут образовываться в процессе проведения выемочно-погрузочных работ, эксплуатации различной спецтехники и автотранспорта.

Виды отходов: опасные, неопасные и зеркальные.

В процессе намечаемой деятельности по отработке ТМО Жездинской обогатительной фабрики предполагается образование отходов производства и потребления, из них:

- 1) *Опасные отходы*- отсутствуют;
- 2) *Неопасные отходы*: твердо-бытовые отходы (ТБО),
- 3) *Зеркальные отходы* - отсутствуют.

Отходы вторичного обогащения размещаются в выработанном пространстве хвостохранилища.

Предполагаемый объем образования отходов на период эксплуатации хвостохранилища составит на максимальный год: 320456,35 т/год, из них опасных – 0 т/год, неопасных – 320456,35т/год.

Размещение отходов

Временное хранение отходов – содержание отходов в объектах размещения отходов с учётом их изоляции и в целях их последующего захоронения, обезвреживания или использования. Срок временного хранения составляет не более 6 месяцев.

Отходы вторичного обогащения. После повторной переработки 80 % обезвоженных ТМО возвращаются в исходное хвостохранилище. Первоначально данные образования будут складироваться в имеющееся выработанное пространство в юго-западной части хвостохранилища. Последующие объемы будут размещаться во вновь образуемое пространство по мере разработки ТМО. Таким образом извлеченные объемы ТМО практически в полном объеме будут возвращены на место своего первоначального залегания.

Выводы:

Реализация проектных решений окажет немало положительных аспектов для населения. Это и создание новых рабочих мест, повышение доходов, реализация социальных проектов, развитие инфраструктуры.

В рамках планирования работы по привлечению местного населения к основным видам деятельности намечается максимизация занятости, подбор местных поставщиков, обучение.

Повышение уровня жизни поможет снизить отток местного населения из региона.

Общее воздействие от проектной деятельности будет иметь среднее положительное воздействие.

Негативного влияния на здоровье населения оказываться не будет, так как на основании проведенных расчетов, превышений предельных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере на границе ССЗ объекта и за ее пределами не превышает допустимых норм.

Добыча полезных ископаемых и ряд других видов хозяйственной деятельности организаций и предприятий сопровождаются изъятием земель, преимущественно из сельскохозяйственного пользования, их нарушением, загрязнением и снижением продуктивности прилегающих территорий.

Для уменьшения негативных последствий этих процессов должен осуществляться комплекс мер по охране окружающей среды, оздоровлению местности и рациональному использованию земельных ресурсов, среди которых одной из наиболее важных является рекультивация нарушенных земель.

Нарушенные территории после полной отработки хвостохранилища подлежат рекультивации с восстановлением исходных природных характеристик.

В целях снижения потерь предусмотрены следующие мероприятия:

1. Систематически осуществлять геолого-маркшейдерский контроль, за правильностью и полнотой отработки ТМО.

2. Не допускать перегруза при транспортировке.

3. Размещение объектов предприятия, прокладку подъездных путей необходимо производить на землях несельскохозяйственного назначения по оптимальному кратчайшему расстоянию с максимальным использованием существующих полевых дорог.

Работы по ликвидации временного склада ТМО заключаются в приведении рельефа в соответствие с окружающим ландшафтом, путем разравнивания и планировки бульдозером поверхности, нарушенной при образовании склада.

Для создания нормальных санитарно-гигиенических условий труда и обеспечения минимального уровня воздействия на атмосферный воздух проектом предусмотрено осуществление следующих мероприятий предупредительного характера:

- для предупреждения загрязнения воздуха производить проверку двигателей всех механизмов на токсичность выхлопных газов;
 - соблюдать правила и технику пожарной безопасности при эксплуатации.
- В комплекс организационно-технических мероприятий, направленных на снижение воздействия на атмосферный воздух, включаются:
- при инструктаже обслуживающего персонала, водителей обращается особое внимание о необходимости работы двигателей на оптимальных режимах, с целью уменьшения выбросов;

- при выпуске промышленностью нейтрализаторов выхлопных газов, соответствующих используемым машинам прорабатывается возможность их установки на автомобилях.

Таким образом, остаточные воздействия намечаемой деятельности, используемые при оценке величины и значимости воздействий на воздушную среду, ввиду отсутствия возможных смягчающих мероприятий, принимаются на уровне определенных первоначальных воздействий.

С учетом специфики деятельности принимается, что технологическая схема производства работ соответствует современному опыту в данной сфере хозяйства.

Единственным способом осуществления намечаемой деятельности является открытая разработка. Взрывные работы проектом не предусматриваются в связи с отсутствием необходимости. В плане горных работ выполнено сравнение альтернативных типоразмеров оборудования и способов транспортировки. По результатам сравнения принят вариант с использованием малогабаритного горного оборудования и транспортировки руды ж/д транспортом до пункта назначения.

Место размещения объекта производства предопределено природными условиями естественного залегания рудной залежи. Альтернативное размещение объекта производства не рассматривалось по вышеуказанной причине в связи с условиями расположения хвостохранилища.

приложения

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производись на основании технических характеристик применяемого оборудования, в соответствии со следующими отраслевыми нормами технологического проектирования и отраслевыми методическими указаниями, и рекомендациями по определению выбросов вредных веществ в атмосферу:

1) Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Астана. Приложение №11 к Приказу МООС №100-п от 18.04.08г.

2) "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок" РНД 211.2.02.04-2004, МООС РК, Астана 2005 год.

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

ВАРИАНТ 1

Список источников при отработке ТМО

Наименование объекта	№ ИВ	Источник выброса
Топливозаправщик	0001	Заправка техники
Электроснабжение	0002	Осветительная мачта типа Atlas Copco HiLight V5
Хвостохранилище	6001	Выемочно-погрузочные работы
	6002	Транспортировка ТМО
	6002.002	Сжигание топлива
Площадка под осушение	6003	Разгрузка ТМО
	6004	Планировка ТМО
	6005	Временное хранение ТМО
Хвостохранилище	6006	Погрузка отходов вторичного обогащения (ОВО)
	6007	Транспортировка ОВО
	6008	Разгрузка ОВО в хвостохранилище
	6009	Хранение ОВО

Топливозаправщик

Источник 0001. Заправка техники

Расчеты на максимальный год

Методические указания по определению выбросов ЗВ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004 Астана

Удельные выбросы при проливах (J)	г/м ³	50
Объем слитого нефтепродукта в резервуар ($V_{сл}$)	м ³ /час	0,4
Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, Сб.а/ммах	г/м ³	3,14
Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в осенне-зимний период ($C_{б.а}^{ос}$)	г/м ³	1,6
Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в весенне-летний период ($C_{б.а}^{нл}$)	г/м ³	2,2
Количество нефтепродуктов закачиваемое в резервуары АЗС в течение осенне-зимнего периода ($Q_{ос}$)	м ³ /период	37,2
Количество нефтепродуктов закачиваемое в резервуары АЗС в течение осенне-зимнего периода ($Q_{вл}$)	м ³ /период	37,2
среднее время слива заданного объема нефтепродукта, t	с	3600

Максимальные выбросы ЗВ при заполнении баков автомобилей через ТРК $M_{б.а/м} = V_{сл} * C_{б.а/м}^{max} / t$	г/с	0,00035
Годовые выбросы паров нефтепродуктов из баков автомобилей $G_{б.а} = (C_{б.а}^{га} * Q_{га} + C_{б.а}^{пл} * Q_{пл}) * 10^{-6}$	т/год	0,00014
Годовые выбросы паров нефтепродуктов при проливах $G_{пр.р} = 0,5 * J * (Q_{га} + Q_{пл}) * 10^{-6}$	т/год	0,00186
Годовые выбросы паров нефтепродуктов от ТРК $G_{трк} = G_{б.а} + G_{пр.а}$	т/год	0,00200

Определяемый параметр	Углеводороды	Сероводород
	Предельные C ₁₂ -C ₁₉	
С ₁ , масс. %	99,72	0,28
M _{рсек} , г/сек	0,00035	0,000001
M _{ргод} , т/год	0,00200	0,000006

Электроснабжение

Источник № 0002. Осветительная мачта типа Atlas Copco HiLight V5

Расчеты на максимальный год

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_{зд0д}** , т, 2.15 Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки **P_д** , кВт, 2.7
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя **b_д** , г/кВт*ч, 218
Температура отработавших газов **T_{ог}** , К, 723.15
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов Расход отработавших газов **G_{ог}** , кг/с:
G_{ог} = 8.72 * 10⁻⁶ * b_д * P_д = 8.72 * 10⁻⁶ * 218 * 2.7 = 0.005132592 (А.3)

Удельный вес отработавших газов **α_{ог}** , кг/м³:
α_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723.15 / 273) = 0.359012197 (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов **Q_{ог}** , м³/с:
Q_{ог} = G_{ог} / α_{ог} = 0.005132592 / 0.359012197 = 0.014296428 (А.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_{zi} 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:

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

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

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

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек	т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00618	0.07396
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00100425	0.0120185
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000525	0.00645
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000825	0.009675
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0054	0.0645
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000001	0.000000118
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0001125	0.00129
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0027	0.03225

ТМО

Источник № 6001. Выемочно-погрузочные работы

Расчеты на максимальный год

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, Приложение №11 к Приказу МОС от 18.04.2008 г, № 100-п

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

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

$$M_{сек} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times B' \times G_{час} \times (1 - \eta) \times 10^6 / 3600, \text{ г/с}$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1). Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0- 200 мкм;

k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1);

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции;

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

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

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

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

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

$G_{\text{год}}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года,

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица Если разгрузка (пересыпка) материала составляет менее 20 мин, выброс пыли приводится к 20-ти минутному интервалу осреднения согласно пункту 2.1 настоящего документа.

Наименование параметра	показатель
весовая доля пылевой фракции в материале с размером частиц 0-200 мкм, k_1	0,06
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k_2	0,03
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k_3	1,2
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k_4	1
коэффициент, учитывающий влажность материала, k_5	0,01
коэффициент, учитывающий крупность материала, k_7	0,6
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k_8	1
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала, k_9	1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B'	0,6
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч, $G_{\text{час}}$	202,81
суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год, $G_{\text{год}}$	536232
Эффективность применяемых средств пылеподавления, η	0
Максимальный разовый объем пылевыведений, $M_{\text{сек}}$, г/с	0,4381
Валовой выброс, $M_{\text{год}}$, т/год	4,1697

Согласно УДК 661.665.628:511 общую пыль можно пересчитать в концентрации PM10 и PM2,5 на основании соотношений между фракциями и суммой всех взвешенных веществ (TSP). При неизвестном фракционном составе пыли допускают, что доля частиц PM 2,5 составляет 26% от суммы общей пыли TSP, а доля частиц PM10 55%.

	Выброс, г/сек	Выброс т/год
--	---------------	--------------

Пыль неорганическая 70-20% оксида кремния	0,083	0,7927
Частицы РМ -10 (55%)	0,241	2,293
Частицы РМ – 2,5 (26%)	0,114	1,084

		г/сек	т/год
оксид марганца	9,74	0,0427	0,4061
оксид железа	2,15	0,0094	0,0896
оксид алюминия	5,72	0,0251	0,2385
оксид калия	1,35	0,0059	0,0563
оксид магния	1,35	0,0059	0,0563
фосфор	0,04	0,0002	0,0017
сера	0,13	0,0006	0,0054
пыль неорганическая 70-20% оксида кремния	79,52	0,3484	3,3157

Источник № 6002.001 Транспортировка

Расчеты на максимальный год

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, Приложение №11 к Приказу МОС от 18.04.2008 г, № 100-п

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

$$M_{\text{год}} = 0,0864 \times M_{\text{сек}} \times [T_{\text{раб}} - (T_{\text{сп}} + T_{\text{д}})], \text{ т/год}$$

где C_1 - коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта (принимается в соответствии с данными табл. 3.3.1).

$C_1 = 3,00$ принят, с учетом того, что средняя грузоподъемность транспорта составляет 90 тонн.

C_2 - коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (принимается в соответствии с данными табл. 3.3.2).

C_3 - коэффициент, учитывающий состояние дорог (принимается в соответствии с данными табл. 3.3.3).

$C_3 = 1,00$ учитывая что дорога со щебеночным покрытием

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.4).

$K_5 = 0,20$ с учетом того что влажность материала составляет 8%

C_7 - коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу и равный 0,01

N - число ходок (туда+обратно) всего транспорта в час.

L - средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км.

q_1 - пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега при $C_1, C_2, C_3 = 0,5$, принимается равным 1450 г/км.

C_4 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе и колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения платформы. В проекте принят равным 1,6

C_5 - коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{об}$) материала (принимается в соответствии с данными табл. 3.3.4) которая определяется как геометрическая сумма скорости ветра и обратного вектора средней скорости движения транспорта по формуле:

$$V_{об} = (V_1 \times V / 3,6)^{0,5}, \text{ м/с}$$

где V_1 – наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с. $V_1 = 7$ м/с

Скорость обдува:

C_5 - коэффициент, учитывающий скорость обдува:

q - пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м²×с (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.1).

$q = 0,004 \text{ г/м}^2 \times$

S - площадь открытой поверхности транспортируемого материала, м².

n – число автомашин, работающих на площадке:

$T_{\text{раб}}$ - период проведения работ.

$T_{\text{сп}}$ - количество дней с устойчивым снежным покровом.

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

$$T_d = 2 \times T_d^0 / 24, \text{ дней.}$$

где T_d^0 - суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период, час.

Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер - ность	Величи на
Автосамосвал		1
Общее количество автосамосвалов, n	шт.	1
Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность а/с, C_1		1,9
Коэффициент, учитывающий среднюю скорость а/с, C_2		2
Коэффициент, учитывающий состояние дорог а/с, C_3		1
Коэффициент, учитывающий влажность материала, k_5		0,01
Коэффициент, учитыв. долю пыли, уносимой в атмосферу, C_7		0,01
Число ходок (туда+обратно) всего транспорта в час, N		5,6
Средняя протяженность одной ходки (км), L	км	1,06
Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, q_1	г/км	1450
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе, C_4		1,6
Коэффициент, учитывающий среднюю скорость обдува материала, C_5		1,26
Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, q'	г/м ² *с	0,002
Площадь открытой поверхности транспортируемого материала, S	м ²	9,75
Количество дней с устойчивым снежным покровом, $T_{\text{сп}}$		175
Количество дней с осадками в виде дождя, T_d		5
Эффективность средств пылеподавления, p		0
Расчёт выбросов пыли при транспортировке руды: <i>Максимально разовый выброс пыли при движении а/с по дорогам:</i>		
$M_{\text{сск}} = C_1 * C_2 * C_3 * k_5 * C_7 * N * L * q_1 * (1-p)$		

3600	г/с	0,0009
Максимально разовый выброс пыли при сдвиге пыли с кузовов а/с: $M_{сек} = C_4 * C_5 * k_5 * q' * S * n$	г/с	0,0004
Всего максимально-разового выброса пыли	г/с	0,0013
Валовый выброс пыли: при движении а/с по дорогам: $M_{год} = 0,0864 * M_{сек} * (365 - (T_{сп} + T_{д}))$	т/год	0,0145
при сдвиге пыли с кузовов а/с: $M_{год} = 0,0864 * M_{сек} * (365 - (T_{сп} + T_{д}))$	т/год	0,0063
Всего валового выброса пыли	т/год	0,0208

	Выброс, г/сек	Выброс т/год
Пыль неорганическая 70-20% оксида кремния	0,0003	0,004
Частицы РМ -10 (55%)	0,0007	0,0114
Частицы РМ – 2,5 (26%)	0,0003	0,0054

		г/сек	т/год
оксид марганца	9,74	0,0001	0,0020
оксид железа	2,15	0,0000	0,0004
оксид алюминия	5,72	0,0001	0,0012
оксид калия	1,35	0,0000	0,0003
оксид магния	1,35	0,0000	0,0003
фосфор	0,04	0,0000	0,0000
сера	0,13	0,0000	0,0000
пыль неорганическая 70-20% оксида кремния	79,52	0,0010	0,0165

Источник 6002.002 Сжигание топлива

Расчеты на максимальный год

Удельные выбросы загрязняющих веществ от двигателей внутреннего сгорания строительной техники определены в соответствии с «Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников» (Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө).

Расчет проведен по формулам Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = R * T * 106 / 3600 \text{ г/с}$$

где: T – удельный выброс вредного вещества, т/т, R – расход топлива, т/час. 1/3600 - коэффициент пересчета «час» в «сек»; 106 - коэффициент пересчета т в гр.

Валовые выбросы от дизельного двигателя производят по формуле:

$M = G * N * 3600 / 106$ т/год или $M = R * T * N$ т/год где: N - время работы одной машины в ч/год.

Удельные выбросы загрязняющих веществ:

Наименование веществ	Удельные, т/т
Окислы азота	0,04
Азота диоксид	0,8
Азота оксид	0,13
Сажа	0,0155
Серы диоксид	0,02
Углерода оксид	0,1
Бенз(а)пирен	0,00000032
Углеводороды	0,03

Расчет выбросов представлен в таблице:

Наименование:	Ед.изм.	2027 г.
Расход топлива	г/с	6,57
	т/год	62,50
Время работы	час	2644
Выбросы ЗВ:		
Окислы азота	г/с	0,2626
	т/год	2,4999
Азота диоксид (0301)	г/с	0,2101
	т/год	1,9999
Азота оксид (0304)	г/с	0,0341
	т/год	0,3250
Углерод (0328)	г/с	0,1018
	т/год	0,9687
Сера диоксид (0330)	г/с	0,1313
	т/год	1,2500
Углерода оксид (0337)	г/с	0,6566
	т/год	6,2498
Бенз(а)пирен (0703)	г/с	0,0000021
	т/год	0,00002
Углеводороды (2754)	г/с	0,1970
	т/год	1,8749

Площадка под осушение

Источник № 6003 – Разгрузка ТМО

Расчеты на максимальный год

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, Приложение №11 к Приказу МОС от 18.04.2008 г, № 100-п

Выгрузка из автосамосвала:

Наименование параметра	показатель
весовая доля пылевой фракции в материале с размером частиц 0-200 мкм, k_1	0,06
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k_2	0,03
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k_3	1,2
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k_4	1
коэффициент, учитывающий влажность материала, k_5	0,01
коэффициент, учитывающий крупность материала, k_7	0,6
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k_8	1
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала, k_9	0,1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B'	0,7
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч, $G_{\text{час}}$	202,81
суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год, $G_{\text{год}}$	536232
Эффективность применяемых средств пылеподавления, η	0
Максимальный разовый объем пылевыведений, $M_{\text{сек}}$, г/с	0,0511
Валовой выброс, $M_{\text{год}}$, т/год	0,4865

	Выброс, г/сек	Выброс т/год
Пыль неорганическая 70-20% оксида кремния	0,0095	0,0924
Частицы РМ -10 (55%)	0,0283	0,2676
Частицы РМ – 2,5 (26%)	0,0133	0,1265

		г/сек	т/год
оксид марганца	9,74	0,0050	0,0474
оксид железа	2,15	0,0011	0,0105
оксид алюминия	5,72	0,0029	0,0278
оксид калия	1,35	0,0007	0,0066
оксид магния	1,35	0,0007	0,0066
фосфор	0,04	0,0000	0,0002
сера	0,13	0,0001	0,0006
пыль неорганическая 70-20% оксида кремния	79,52	0,0406	0,3869

Источник № 6004 – Планировка ТМО

Расчеты на максимальный год

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, Приложение №11 к Приказу МОС от 18.04.2008 г, № 100-п

Наименование параметра	показатель
весовая доля пылевой фракции в материале с размером частиц 0-200 мкм, k_1	0,06
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k_2	0,03

коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k_3	1,2
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k_4	1
коэффициент, учитывающий влажность материала, k_5	0,01
коэффициент, учитывающий крупность материала, k_7	0,6
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k_8	1
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала, k_9	1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B'	0,6
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч, $G_{\text{час}}$	202,81
суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год, $G_{\text{год}}$	536232
Эффективность применяемых средств пылеподавления, η	0
Максимальный разовый объем пылевыделений, $M_{\text{сек}}$, г/с	0,4381
Валовой выброс, $M_{\text{год}}$, т/год	4,1697

	Выброс, г/сек	Выброс т/год
Пыль неорганическая 70-20% оксида кремния	0,083	0,7923
Частицы РМ -10 (55%)	0,241	2,2933
Частицы РМ – 2,5 (26%)	0,114	1,0841

		г/сек	т/год
оксид марганца	9,74	0,0427	0,4061
оксид железа	2,15	0,0094	0,0896
оксид алюминия	5,72	0,0251	0,2385
оксид калия	1,35	0,0059	0,0563
оксид магния	1,35	0,0059	0,0563
фосфор	0,04	0,0002	0,0017
сера	0,13	0,0006	0,0054
пыль неорганическая 70-20% оксида кремния	79,52	0,3484	3,3157

Источник № 6005 – Временное хранение ТМО

Расчеты на максимальный год

Расчет выбросов пыли при статическом хранении материала определен по сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы: КазЭКОЭКСП, 1996 г.

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности породных отвалов, определяется по формуле:

$$M_{\text{сек}} = K_0 * K_1 * K_2 * W_0 * S_{\text{ш}} * \gamma * (1-\eta) * 1000, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = 86,4 * K_0 * K_1 * K_2 * W_0 * S_{\text{ш}} * \gamma * (365-T_c) * (1-\eta), \text{ т/год}$$

Сдувание с поверхности	Обозн.	Ед.изм.	значение
Коэффициент, учитывающий влажность материала	K_0		0,1
Коэффициент, учитывающий скорость ветра	K_1		1,2
Коэффициент, учитывающий эффективность сдувания	K_2		1

Удельная сдвугаемость частиц с поверхности штабеля	W ₀		0,0000001
Площадь пылящей поверхности отвала	S _{шт}	м ²	1192
Коэффициент измельчения горной массы	Υ		0,1
Годовое количество дней с устойчивым снежным покровом	T _с	дней	125
Эффективность средств пылеподавления	η	доли	0
Выбросы пыли		г/с	0,0014
		т/год	0,0297

	Выброс, г/сек	Выброс т/год
Пыль неорганическая 70-20% оксида кремния	0,0003	0,0057
Частицы РМ -10 (55%)	0,00077	0,0163
Частицы РМ – 2,5 (26%)	0,00036	0,0077

		г/сек	т/год
оксид марганца	9,74	0,0001	0,0029
оксид железа	2,15	0,0000	0,0006
оксид алюминия	5,72	0,0001	0,0017
оксид калия	1,35	0,0000	0,0004
оксид магния	1,35	0,0000	0,0004
фосфор	0,04	0,0000	0,0000
сера	0,13	0,0000	0,0000
пыль неорганическая 70-20% оксида кремния	79,52	0,0011	0,0236

Хвостохранилище

Источник № 6006 – Погрузка ОВО

Расчеты на максимальный год

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, Приложение №11 к Приказу МОС от 18.04.2008 г, № 100-п

Наименование параметра	показатель
весовая доля пылевой фракции в материале с размером частиц 0-200 мкм, k ₁	0,06
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k ₂	0,03
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k ₃	1,2
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k ₄	1
коэффициент, учитывающий влажность материала, k ₅	0,7
коэффициент, учитывающий крупность материала, k ₇	0,6
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k ₈	1
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала, k ₉	1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, В'	0,6
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч, G _{час}	42,84

суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год, $G_{\text{год}}$	320452
Эффективность применяемых средств пылеподавления, η	0,85
Максимальный разовый объем пылевыведений, $M_{\text{сек}}$, г/с	0,9716
Валовой выброс, $M_{\text{год}}$, т/год	26,1643

	Выброс, г/сек	Выброс т/год
Пыль неорганическая 70-20% оксида кремния	0,1846	4,9712
Частицы РМ -10 (55%)	0,5344	14,3904
Частицы РМ – 2,5 (26%)	0,2526	6,8027

		г/сек	т/год
оксид марганца	9,74	0,0946	2,5484
оксид железа	2,15	0,0209	0,5625
оксид алюминия	5,72	0,0556	1,4966
оксид калия	1,35	0,0131	0,3532
оксид магния	1,35	0,0131	0,3532
фосфор	0,04	0,0004	0,0105
сера	0,13	0,0013	0,0340
пыль неорганическая 70-20% оксида кремния	79,52	0,7726	20,8059

Источник № 6007 Транспортировка

Расчеты на максимальный год

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, Приложение №11 к Приказу МОС от 18.04.2008 г, № 100-п

Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размерность	Величина
Автосамосвал		1
Общее количество автосамосвалов, n	шт.	1
Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность а/с, C_1		1,9
Коэффициент, учитывающий среднюю скорость а/с, C_2		2
Коэффициент, учитывающий состояние дорог а/с, C_3		1
Коэффициент, учитывающий влажность материала, k_5		0,7
Коэффициент, учитыв. долю пыли, уносимой в атмосферу, C_7		0,01
Число ходок (туда+обратно) всего транспорта в час, N		5,6
Средняя протяженность одной ходки (км), L	км	1,06
Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, q_1	г/км	1450
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе, C_4		1,6
Коэффициент, учитывающий среднюю скорость обдува материала, C_5		1,26
Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, q'	г/м ² *с	0,002
Площадь открытой поверхности транспортируемого материала, S	м ²	9,75

Количество дней с устойчивым снежным покровом, Тсп		175
Количество дней с осадками в виде дождя, Тд		5
Эффективность средств пылеподавления, п		0
Расчёт выбросов пыли при транспортировке руды: Максимально разовый выброс пыли при движении а/с по дорогам:		
$M_{\text{сек}} = \frac{C_1 * C_2 * C_3 * K_5 * C_7 * N * L * q_1}{3600} * (1 - \text{п})$	г/с	0,0636
Максимально разовый выброс пыли при сдуве пыли с кузовов а/с:		
$M_{\text{сек}} = C_4 * C_5 * K_5 * q^1 * S * \text{п}$	г/с	0,0275
Всего максимально-разового выброса пыли	г/с	0,0911
Валовый выброс пыли: при движении а/с по дорогам:		
$M_{\text{год}} = 0,0864 * M_{\text{сек}} * (365 - (T_{\text{сп}} + T_{\text{д}}))$	т/год	1,0165
при сдуве пыли с кузовов а/с:		
$M_{\text{год}} = 0,0864 * M_{\text{сек}} * (365 - (T_{\text{сп}} + T_{\text{д}}))$	т/год	0,4399
Всего валового выброса пыли	т/год	1,4564

	Выброс, г/сек	Выброс т/год	
Пыль неорганическая 70-20% оксида кремния	0,0172	0,2767	
Частицы РМ -10 (55%)	0,0502	0,801	
Частицы РМ – 2,5 (26%)	0,0237	0,3787	
		г/сек	т/год
оксид марганца	9,74	0,0089	0,1419
оксид железа	2,15	0,0020	0,0313
оксид алюминия	5,72	0,0052	0,0833
оксид калия	1,35	0,0012	0,0197
оксид магния	1,35	0,0012	0,0197
фосфор	0,04	0,0000	0,0006
сера	0,13	0,0001	0,0019
пыль неорганическая 70-20% оксида кремния	79,52	0,0724	1,1581

Источник № 6008 – Разгрузка ОВО в хвостохранилище

Расчеты на максимальный год

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, Приложение №11 к Приказу МОС от 18.04.2008 г, № 100-п

Наименование параметра	показатель
весовая доля пылевой фракции в материале с размером частиц 0-200 мкм, k ₁	0,06
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k ₂	0,03

коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k_3	1,2
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k_4	1
коэффициент, учитывающий влажность материала, k_5	0,7
коэффициент, учитывающий крупность материала, k_7	0,6
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k_8	1
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала, k_9	0,1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B'	0,7
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч, $G_{\text{час}}$	121,20
суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год, $G_{\text{год}}$	320452
Эффективность применяемых средств пылеподавления, η	0,85
Максимальный разовый объем пылевыделений, $M_{\text{сек}}$, г/с	0,3207
Валовой выброс, $M_{\text{год}}$, т/год	3,0525

	Выброс, г/сек	Выброс т/год
Пыль неорганическая 70-20% оксида кремния	0,0583	0,58
Частицы РМ -10 (55%)	0,1764	1,6789
Частицы РМ – 2,5 (26%)	0,086	0,7936

		г/сек	т/год
оксид марганца	9,74	0,0312	0,2973
оксид железа	2,15	0,0069	0,0656
оксид алюминия	5,72	0,0183	0,1746
оксид калия	1,35	0,0043	0,0412
оксид магния	1,35	0,0043	0,0412
фосфор	0,04	0,0001	0,0012
сера	0,13	0,0004	0,0040
пыль неорганическая 70-20% оксида кремния	79,52	0,2550	2,4273

Источник № 6005 –Хранение ТМО

Расчеты на максимальный год

Расчет выбросов пыли при статическом хранении материала определен по сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы: КазЭКОЭКСП, 1996 г.

Сдвигание с поверхности	Обозн.	Ед.изм.	значение
Коэффициент, учитывающий влажность материала	K_0		0,1
Коэффициент, учитывающий скорость ветра	K_1		1,2
Коэффициент, учитывающий эффективность сдвигания твердых частиц	K_2		1
Удельная сдвигаемость частиц с поверхности штабеля	W_0		0,0000001
Площадь пылящей поверхности отвала	$S_{\text{шт}}$	M_2	61571
Коэффициент измельчения горной массы	γ		0,1
Годовое количество дней с устойчивым снежным покровом	T_c	дней	125
Эффективность средств пылеподавления	η	доли	0

Выбросы пыли		ед.	
		г/с	0,0739
		т/год	1,5321

	Выброс, г/сек	Выброс т/год
Пыль неорганическая 70-20% оксида кремния	0,0141	0,2912
Частицы РМ -10 (55%)	0,0406	0,8426
Частицы РМ – 2,5 (26%)	0,0192	0,3983

		г/сек	т/год
оксид марганца	9,74	0,0072	0,1492
оксид железа	2,15	0,0016	0,0329
оксид алюминия	5,72	0,0042	0,0876
оксид калия	1,35	0,0010	0,0207
оксид магния	1,35	0,0010	0,0207
фосфор	0,04	0,0000	0,0006
сера	0,13	0,0001	0,0020
пыль неорганическая 70-20% оксида кремния	79,52	0,0588	1,2183

Таблица 1.6 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на максимальный год отработки лежащих хвостов
(вариант 1)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности 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
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.0016	0.07396	1.849
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.00100425	0.0120185	0.20030833
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.000525	0.00645	0.129
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.000825	0.009675	0.1935
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000000977	0.0000056	0.0007
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.0054	0.0645	0.0215
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.00000001	0.000000118	0.118
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.0001125	0.00129	0.129
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.003048	0.034244	0.034244
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	2.3873	41.0737	410.737
	В С Е Г О :						2,404395737	41,27584322	4611.10367

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

При разработке хвостохранилища по Варианту №1 валовый выброс ЗВ будет составлять 41,27584322 т/год. При разделении пыли неорганической с содержанием оксида кремния 70-20 % на частицы РМ 2,5 и РМ10 объем ЗВ 1 класса опасности – **0,000000118** т/год, 2 класса опасности - **0,0753** т/год, 3 класса опасность – **41,1018** т/год, 4 класса опасности - **0,0987** т/год.

	Выброс, г/сек	Выброс т/год
Пыль неорганическая 70-20% оксида кремния	2,3873	41,0737
Пыль неорганическая 70-20% оксида кремния	0,453587	7,804003
Частицы РМ -10 (55%)	1,313015	22,590535
Частицы РМ – 2,5 (26%)	0,620698	10,679162

При разделении пыли неорганической с содержанием оксида кремния 70-20 % на тяжелые металлы объем ЗВ 1 класса опасности – **0,000000118** т/год, 2 класса опасности - **6,4417** т/год, 3 класса опасность – **34,1809** т/год, 4 класса опасности - **0,6532** т/год.

		г/сек	т/год
Пыль неорганическая 70-20% оксида кремния		2,3873	41,0737
оксид марганца	9,74	0,2325	4,0006
оксид железа	2,15	0,0513	0,8831
оксид алюминия	5,72	0,1366	2,3494
оксид калия	1,35	0,0322	0,5545
оксид магния	1,35	0,0322	0,5545
фосфор	0,04	0,0010	0,0164
сера	0,13	0,0031	0,0534
пыль неорганическая 70-20% оксида кремния	79,52	1,8984	32,6618

ВАРИАНТ 2**Список источников при отработке ТМО**

Наименование объекта	№ ИВ	Источник выброса
Топливозаправщик	0001	Заправка техники
Электроснабжение	0002	Осветительная мачта типа Atlas Copco HiLight V5
ТМО	6001	Погрузочные работы
	6002.001	Транспортировка ТМО в бункер
	6002.002	Сжигание топлива
	6003	Разгрузка ТМО в бункер
	6004	Разгрузка с бункера в грохот
	6005	Узел пересыпки с грохота на транспортный трубопровод
	6006	Узел пересыпки с транспортного трубопровода в бункер
	6007	Узел пересыпки с бункера на транспортный трубопровод
	6008	Узел пересыпки с транспортного трубопровода в бункер
	6009	Разгрузка с бункера
Карьер	6010	Погрузочные работы
	6011	Транспортировка ОВО
	6012	Разгрузка ОВО в карьер
	6013	Хранение ОВО

Топливозаправщик

Источник 0001. Заправка техники

Расчеты на максимальный год

Методические указания по определению выбросов ЗВ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004 Астана

Для расчета максимальных выбросов принимается объем слитого нефтепродукта ($V_{сл}$, m^3) из автоцистерны в резервуар.

Количество заканчиваемого в резервуар нефтепродукта принимается по данным АЗС в осенне-зимний ($Q_{оз}$, m^3) и весенне-летний ($Q_{вл}$, m^3) периоды года.

Максимальные (разовые) выбросы из резервуаров АЗС рассчитываются по формуле:

$$M = \frac{(C_p^{max} \times V_{сл})}{t}, \text{ г/с} \quad (9.2.1)$$

где:

$V_{сл}$ – объем слитого нефтепродукта (m^3) из автоцистерны в резервуар АЗС;

C_p^{max} – максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров, в зависимости от их конструкции и климатической зоны, в которой расположена АЗС, $г/м^3$;

t – среднее время слива заданного объема ($V_{сл}$) нефтепродукта, с;

При необходимости оценки максимальных (разовых) выбросов ЗВ при заполнении баков автомобилей через ТРК расчеты проводятся по формуле:

$$M_{б.а/м} = \frac{(V_{сл} \times C_{б.а/м}^{max})}{3600}, \text{ г/с} \quad (9.2.2)$$

где:

$M_{б.а/м}$ – максимальные (разовые) выбросы паров нефтепродуктов при заполнении баков автомашин, $г/с$;

$V_{сл}$ – фактический максимальный расход топлива через ТРК (с учетом пропускной способности ТРК), $m^3/ч$. При отсутствии этих данных допускается использовать максимальную производительность ТРК, $л/мин$, с последующим переводом в $m^3/ч$.

$C_{б.а/м}^{max}$ – максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомашин, $г/м^3$.

Годовые выбросы (G_p) паров нефтепродуктов от резервуаров при закачке рассчитываются как сумма выбросов из резервуаров ($G_{зак}$) и выбросов от проливов нефтепродуктов на поверхность ($G_{пр.р}$).

$$G_p = G_{зак} + G_{пр.р} \quad (9.2.3)$$

Значение $G_{зак}$ вычисляется по формуле:

$$G_{зак} = (C_p^{оз} \times Q_{оз} + C_p^{вл} \times Q_{вл}) \times 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (9.2.4)$$

$C_p^{оз}$, $C_p^{вл}$ – концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в осенне-зимний и весенне-летний период соответственно, $г/м^3$.

Значение $G_{пр.р}$ вычисляется по формуле:

$$G_{пр.р} = 0,5 \times J \times (Q_{оз} + Q_{вл}) \times 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (9.2.5)$$

где:

J – удельные выбросы при проливах, г/ м³. Для автобензинов $J=125$, дизтоплив=50, масел=12,5.

Годовые выбросы ($G_{\text{трк}}$) паров нефтепродуктов от ТРК при заправке рассчитываются как сумма выбросов из баков автомобилей ($G_{\text{б.а}}$) и выбросов от проливов нефтепродуктов на поверхность ($G_{\text{пр.а}}$):

$$G_{\text{трк}} = G_{\text{б.а}} + G_{\text{пр.а}}, \text{ т/год} \quad (9.2.6)$$

Значение $G_{\text{б.а}}$ вычисляется по формуле:

$$G_{\text{б.а}} = (C_{\text{б}}^{\text{ос}} \times Q_{\text{ос}} + C_{\text{б}}^{\text{вл}} \times Q_{\text{вл}}) \times 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (9.2.7)$$

где:

$C_{\text{б}}^{\text{ос}}, C_{\text{б}}^{\text{вл}}$ - концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков в осенне-зимний и весенне-летний период соответственно.

Значение $G_{\text{пр.а}}$ вычисляется по формуле:

$$G_{\text{пр.а}} = 0,5 \times J \times (Q_{\text{ос}} + Q_{\text{вл}}) \times 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (9.2.8)$$

Суммарные годовые выбросы из резервуаров и ТРК определяются по формуле:

$$G = G_{\text{р}} + G_{\text{трк}}, \text{ т/год} \quad (9.2.9)$$

Расчеты:

Источник загрязнения N 0001, Заправка техники

Источник выделения N 0001 01, Заправка техники

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), **$C_{\text{MAX}} = 3.14$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **$Q_{\text{OZ}} = 37.2$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **$C_{\text{AMOZ}} = 1.6$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **$Q_{\text{VL}} = 37.2$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **$C_{\text{AMVL}} = 2.2$**

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м³/час, **$V_{\text{TRK}} = 0.4$**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, **$NN = 1$**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), **$G_{\text{B}} = NN \cdot C_{\text{MAX}} \cdot V_{\text{TRK}} / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 0.4 / 3600 = 0.000349$**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), **$M_{\text{BA}} = (C_{\text{AMOZ}} \cdot Q_{\text{OZ}} + C_{\text{AMVL}} \cdot Q_{\text{VL}}) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 37.2 + 2.2 \cdot 37.2) \cdot 10^{-6} = 0.0001414$**

Удельный выброс при проливах, г/м³, **$J = 50$**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (37.2 + 37.2) \cdot 10^{-6} = 0.00186$
Валовый выброс, т/год (9.2.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.0001414 + 0.00186 = 0.002$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 99.72$
Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.002 / 100 = 0.001994$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.000349 / 100 = 0.000348$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.28$
Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.002 / 100 = 0.0000056$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.000349 / 100 = 0.000000977$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000977	0.0000056
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000348	0.001994

Электроснабжение

Источник № 0002. Осветительная мачта типа Atlas Copco HiLight V5

Расчеты на максимальный год

Источник загрязнения N 0002, Осветительная мачта типа Atlas Copco HiLight V5
Источник выделения N 001, Труба

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 $B_{год}$, т,
2.15
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт,
2.7
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b ,
г/кВт*ч, 218

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723.15

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_j * P_j = 8.72 * 10^{-6} * 218 * 2.7 = 0.005132592 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723.15 / 273) = 0.359012197 \quad (A.5)$$

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.005132592 / 0.359012197 = 0.014296428 \quad (A.4)$$

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_{ji} 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:

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

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{ji} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

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

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек	т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00618	0.07396
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00100425	0.0120185
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000525	0.00645
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000825	0.009675
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0054	0.0645
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000001	0.000000118

1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0001125	0.00129
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0027	0.03225

ТМО

Источник № 6001. Погрузочные работы

Расчеты на максимальный год

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, Приложение №11 к Приказу МООС от 18.04.2008 г, № 100-п

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

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

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/с}, \quad (3.1.1)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{год}} \times (1-\eta), \text{ т/год}, \quad (3.1.2)$$

где k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1). Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;

k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1);

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1$ мм);

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

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

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

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

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

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

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

Если разгрузка (пересыпка) материала составляет менее 20 мин, выброс пыли приводится к 20-ти минутному интервалу осреднения согласно пункту 2.1 настоящего документа.

Расчеты на максимальный год

Перемещение материалов экскаватором:

$$M_{\text{сек}}^P = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B' * G * 10^6 / 3600 * (1-\eta), \text{ з/с}$$

$$M_{\text{год}} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B' * G_{\text{год}} * (1-\eta), \text{ т/год}$$

Наименование материала:	Обозн.	Ед.изм.	2027 год
Весовая доля пылевой фракции в материале	K_1		0,06
Доля пылевой фракции, переходящая в аэрозоль	K_2		0,03
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия	K_3	м/с	1,2
Коэф-т, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внеш. воздействий, условия пылеобразования	K_4		1
Коэффициент, учитывающий влажность материала	K_5	%	0,01
Коэффициент, учитывающий крупность материала	K_7	мм	0,6
Коэффициент, учитывающий тип грейфера	K_8		1

Коэффициент, учитывающий залповую разгрузку	К ₉		1
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	В'	м	0,6
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	η		0
Количество перерабатываемого материала	G	т/час	202,81
		т/год	536 232
Выбросы пыли	2908	г/с	0,4381
		т/год	4,1697

Источник № 6002.001 Транспортировка

Расчеты на максимальный год

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, Приложение №11 к Приказу МОС от 18.04.2008 г, № 100-п

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

Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{C_1 \times C_2 \times C_3 \times k_5 \times C_7 \times N \times L \times q_1}{3600} + C_4 \times C_5 \times k_5 \times q' \times S \times n, \text{ г/с}, \quad (3.3.1)$$

а валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{год} = 0,0864 \times M_{сек} \times [365 - (T_{сп} + T_{д})], \text{ т/год}, \quad (3.3.2)$$

где С₁ – коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта (таблица 3.3.1). Средняя грузоподъемность определяется как частное от деления суммарной грузоподъемности всех действующих машин на их число (n) при условии, что максимальная грузоподъемность отличается не более, чем в 2 раза;

С₂ – коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (таблица 3.3.2). Средняя скорость транспортирования определяется по формуле:

$$V_{cc} = \frac{N \times L}{n}, \text{ км/час};$$

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

L – средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км;

n – число автомашин;

С₃ – коэффициент, учитывающий состояние дорог (таблица 3.3.3);

С₄ – коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе и определяемый как соотношение S_{факт.}/ S,

где S_{факт.} – фактическая поверхность материала на платформе, м²;

S – площадь открытой поверхности транспортируемого материала, м².

Значение С₄ колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения платформы;

С₅ – коэффициент, учитывающий скорость обдува (V_{об}) материала (таблица

3.3.4), которая определяется как геометрическая сумма скорости ветра и обратного вектора средней скорости движения транспорта по формуле:

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

где v_1 – наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с;

v_2 – средняя скорость движения транспортного средства, км/ч;

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

C_7 – коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу и равный 0,01;

q_1 – пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега при $C_1, C_2, C_3=1$, принимается равным 1450 г/км;

q' – пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м²·с (таблица 3.1.1);

$T_{сп}, T_{д}$ – см. обозначения для формулы 3.2.5.

Источник № 6002.001. Транспортировка (вскрышной породы)

Расчеты на максимальный год

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

$$M_{год} = 0,0864 * M_{сек} * T_{дней}, \text{ т/год}$$

<i>Пыление при перемещении автотранспорта по территории</i>	Обозн.	Ед.изм.	Макс
Коэф-т, учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта	C_1		1,9
Коэф-т, учитыв-й среднюю скорость передвижения транспорта	C_2		2
Коэф-т, учитывающий состояние дорог	C_3		1
Коэф-т, учитывающий профиль поверхности материала на платформе	C_4	м ²	1,6
Коэф-т, учитывающий скорость обдува материала	C_5		1,26
Коэф-т, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу	C_7		0,01
Коэф-т, учитывающий влажность поверхностного слоя материала	k_5		0,01
Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час	N	шт	5,6
Средняя протяженность одной ходки	L	км	1,06
Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега	q_1	г/км	1450
Унос пыли с 1 м ² фактической поверхности	q'	г/м ² ·с	0,002
Площадь открытой поверхности транспортируемого материала	S	м ²	9,75
Число машин, работающих на транспортировке	n	шт	1
Продолжительность работ в период без дождя и снежного покрова	$T_{дней}$	дней/год	184
Выбросы пыли неорг	2908	г/сек	0,0013
		т/год	0,0207

Источник 6002.002 Сжигание топлива

Расчеты на максимальный год

Удельные выбросы загрязняющих веществ от двигателей внутреннего сгорания строительной техники определены в соответствии с «Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников» (Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө).

Расчет проведен по формулам
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = R * T * 10^6 / 3600 \text{ г/с}$$

где: Т – удельный выброс вредного вещества, т/т, R – расход топлива, т/час.
1/3600 - коэффициент пересчета «час» в «сек»; 10^6 - коэффициент пересчета т в гр.

Валовые выбросы от дизельного двигателя производят по формуле:

$$M = G * N * 3600 / 10^6 \text{ т/год или } M = R * T * N \text{ т/год}$$

где: N - время работы одной машины в ч/год.

Удельные выбросы загрязняющих веществ:

Наименование веществ	Удельные, т/т
Окислы азота	0,04
Азота диоксид	0,8
Азота оксид	0,13
Сажа	0,0155
Серы диоксид	0,02
Углерода оксид	0,1
Бенз(а)пирен	0,00000032
Углеводороды	0,03

Расчет выбросов представлен в таблице:

Наименование:	Ед.изм.	2027 г.
Расход топлива	г/с	6,57
	т/год	62,50
Время работы	час	2644
Выбросы ЗВ:		
Окислы азота	г/с	0,2626
	т/год	2,4999
Азота диоксид (0301)	г/с	0,2101
	т/год	1,9999
Азота оксид (0304)	г/с	0,0341
	т/год	0,3250
Углерод (0328)	г/с	0,1018
	т/год	0,9687
Сера диоксид (0330)	г/с	0,1313
	т/год	1,2500
Углерода оксид (0337)	г/с	0,6566

	т/год	6,2498
Бенз(а)пирен (0703)	г/с	0,0000021
	т/год	0,00002
Углеводороды (2754)	г/с	0,1970
	т/год	1,8749

Площадка под осушение

Источник № 6003 – Разгрузка ТМО в бункер

Расчеты на максимальный год

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, Приложение №11 к Приказу МОС от 18.04.2008 г, № 100-п

Выгрузка из автосамосвала:

$$M_{сек} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B' * G * 10^6 / 3600 * (1-\eta), \text{ г/с}$$

$$M_{год} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B' * G_{год} * (1-\eta), \text{ т/год}$$

Наименование параметра	Обозн.	Ед.изм.	2027 г.
Весовая доля пылевой фракции в материале	K ₁		0,06
Доля пылевой фракции, переходящая в аэрозоль	K ₂		0,03
Коэф-т, учитывающий местные метеоусловия	K ₃	м/с	1,2
Коэф-т, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внеш. воздействий, условия пылеобразования	K ₄		1
Коэф-т, учитывающий влажность материала	K ₅	%	0,01
Коэф-т, учитывающий крупность материала	K ₇	мм	0,6
Коэф-т, учитывающий тип грейфера	K ₈		1
Коэф-т, учитывающий залповую разгрузку	K ₉		0,1
Коэф-т, учитывающий высоту пересыпки	B ₁	м	0,7
Эффективность средств пылеподавления	η	доля ед.	0
Количество перерабатываемого материала	G _{час}	т/час	202,81
	G _{год}	т/год	536 232
Выбросы пыли	2908	г/с	0,0438
		т/год	0,4170

Источник № 6004 – Разгрузка с бункера в грохот

Расчеты на максимальный год

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, Приложение №11 к Приказу МОС от 18.04.2008 г, № 100-п

Максимальный разовый выброс пыли при дроблении рассчитывается по формуле

$$M_{сек} = \frac{q \times G_{час} \times K_5}{3600}, \text{ г/с}$$

Где: q – удельное выделение твердых частиц при работе самоходных дробильных установок. (таблица 3.6.1);

G_{час} – максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час;

K₅ – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4).

$$M_{\text{год}} = q \times G_{\text{год}} \times k_5 \times 10^{-6}, \text{ т/год.}$$

Где Gгод – количество переработанной горной породы, т/год.

Источник 6004

При дроблении:

$$M_{\text{сек}} = q \times G_{\text{час}} \times k_5 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = q \times G_{\text{год}} \times k_5 / 1000000, \text{ т/год}$$

Наименование материала	Обозн.	Ед.изм.	2022 г.
Удельное выделение твердых частиц при работе самоходных дробильных установок	q	г/т	6,45
Максимальное количество перерабатываемой горной массы	G _{час}	т/час	71,69
Количество переработанной горной породы	G _{год}	т/год	536 232
Коэффициент, учитывающий влажность материала	k ₅		0,01
Выбросы пыли	2908	г/с	0,0013
		т/год	0,0346

Источник № 6005 – Узел пересыпки с грохота на транспортный трубопровод

Расчеты на максимальный год

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, Приложение №11 к Приказу МОС от 18.04.2008 г, № 100-п

$$M_{\text{сек}}^P = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times B' \times G \times 10^6 / 3600 \times (1-\eta), \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times B' \times G_{\text{год}} \times (1-\eta), \text{ т/год}$$

Наименование параметра	Обозн.	Ед.изм.	2022 г.
Весовая доля пылевой фракции в материале	K ₁		0,06
Доля пылевой фракции, переходящая в аэрозоль	K ₂		0,03
Коэф-т, учитывающий местные метеоусловия	K ₃	м/с	1,2
Коэф-т, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внеш. воздействий, условия пылеобразования	K ₄		0,005
Коэф-т, учитывающий влажность материала	K ₅	%	0,01
Коэф-т, учитывающий крупность материала	K ₇	мм	0,6
Коэф-т, учитывающий тип грейфера	K ₈		1
Коэф-т, учитывающий залповую разгрузку	K ₉		0,1
Коэф-т, учитывающий высоту пересыпки	B ₁	м	0,5
Эффективность средств пылеподавления	η	доля ед.	0
Количество перерабатываемого материала	G _{час}	т/час	202,81
	G _{год}	т/год	536 232
Выбросы пыли	2908	г/с	0,0002
		т/год	0,0017

Источник № 6006 – Узел пересыпки с транспортного трубопровода в бункер

Расчеты на максимальный год

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, Приложение №11 к Приказу МОС от 18.04.2008 г, № 100-п

$$M_{сек}^P = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B' * G * 10^6 / 3600 * (1-\eta), \text{ г/с}$$

$$M_{год} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B' * G_{год} * (1-\eta), \text{ т/год}$$

Наименование параметра	Обозн.	Ед.изм.	2022 г.
Весовая доля пылевой фракции в материале	K ₁		0,06
Доля пылевой фракции, переходящая в аэрозоль	K ₂		0,03
Коэф-т, учитывающий местные метеоусловия	K ₃	м/с	1,2
Коэф-т, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внеш. воздействий, условия пылеобразования	K ₄		0,005
Коэф-т, учитывающий влажность материала	K ₅	%	0,01
Коэф-т, учитывающий крупность материала	K ₇	мм	0,6
Коэф-т, учитывающий тип грейфера	K ₈		1
Коэф-т, учитывающий залповую разгрузку	K ₉		0,1
Коэф-т, учитывающий высоту пересыпки	B ₁	м	0,5
Эффективность средств пылеподавления	η	доля ед.	0
Количество перерабатываемого материала	Gчас	т/час	202,81
	Gгод	т/год	536 232
Выбросы пыли	2908	г/с	0,0002
		т/год	0,0017

Источник № 6007 – Узел пересыпки с бункера на транспортный трубопровод

Расчеты на максимальный год

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, Приложение №11 к Приказу МОС от 18.04.2008 г, № 100-п

$$M_{сек}^P = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B' * G * 10^6 / 3600 * (1-\eta), \text{ г/с}$$

$$M_{год} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B' * G_{год} * (1-\eta), \text{ т/год}$$

Наименование параметра	Обозн.	Ед.изм.	2022 г.
Весовая доля пылевой фракции в материале	K ₁		0,06
Доля пылевой фракции, переходящая в аэрозоль	K ₂		0,03
Коэф-т, учитывающий местные метеоусловия	K ₃	м/с	1,2

Коэф-т, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внеш. воздействий, условия пылеобразования	K ₄		0,005
Коэф-т, учитывающий влажность материала	K ₅	%	0,01
Коэф-т, учитывающий крупность материала	K ₇	мм	0,6
Коэф-т, учитывающий тип грейфера	K ₈		1
Коэф-т, учитывающий залповую разгрузку	K ₉		0,1
Коэф-т, учитывающий высоту пересыпки	B ₁	м	0,5
Эффективность средств пылеподавления	η	доля ед.	0
Количество перерабатываемого материала	Gчас	т/час	202,81
	Gгод	т/год	536 232
Выбросы пыли	2908	г/с	0,0002
		т/год	0,0017

Источник № 6008 – Узел пересыпки с транспортного трубопровода в бункер

Расчеты на максимальный год

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, Приложение №11 к Приказу МОС от 18.04.2008 г, № 100-п

$$M_{сек}^P = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B' * G * 10^6 / 3600 * (1-\eta), \text{ г/с}$$

$$M_{год} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B' * G_{год} * (1-\eta), \text{ т/год}$$

Наименование параметра	Обозн.	Ед.изм.	2022 г.
Весовая доля пылевой фракции в материале	K ₁		0,06
Доля пылевой фракции, переходящая в аэрозоль	K ₂		0,03
Коэф-т, учитывающий местные метеоусловия	K ₃	м/с	1,2
Коэф-т, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внеш. воздействий, условия пылеобразования	K ₄		0,005
Коэф-т, учитывающий влажность материала	K ₅	%	0,01
Коэф-т, учитывающий крупность материала	K ₇	мм	0,6
Коэф-т, учитывающий тип грейфера	K ₈		1
Коэф-т, учитывающий залповую разгрузку	K ₉		0,1
Коэф-т, учитывающий высоту пересыпки	B ₁	м	0,5
Эффективность средств пылеподавления	η	доля ед.	0
Количество перерабатываемого материала	Gчас	т/час	202,81
	Gгод	т/год	536 232
Выбросы пыли	2908	г/с	0,0002
		т/год	0,0017

Источник № 6009 – Разгрузка с бункера

Расчеты на максимальный год

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, Приложение №11 к Приказу МОС от 18.04.2008 г, № 100-п

$$M_{сек}^P = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B' * G * 10^6 / 3600 * (1-\eta), \text{ г/с}$$

$$M_{год} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B' * G_{год} * (1-\eta), \text{ т/год}$$

Наименование параметра	Обозн.	Ед.изм.	2022 г.
Коэф-т, учитывающий влажность материала	K ₀		0,06
Доля пылевой фракции, переходящая в аэрозоль	K ₂		0,03
Коэф-т, учитывающий местные метеоусловия	K ₃	м/с	1,2
Коэф-т, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внеш. воздействий, условия пылеобразования	K ₄		1
Коэф-т, учитывающий влажность материала	K ₅	%	0,01
Коэф-т, учитывающий крупность материала	K ₇	мм	0,6
Коэф-т, учитывающий тип грейфера	K ₈		1
Коэф-т, учитывающий залповую разгрузку	K ₉		0,1
Коэф-т, учитывающий высоту пересыпки	B ₁	м	0,7
Эффективность средств пылеподавления	η	доля ед.	0
Количество перерабатываемого материала	Gчас	т/час	121,20
	Gгод	т/год	320452
Выбросы пыли	2908	г/с	0,0305
		т/год	0,2907

Источник № 6010 – Погрузочные работы

Расчеты на максимальный год

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, Приложение №11 к Приказу МОС от 18.04.2008 г, № 100-п

Работа экскаваторов:

$$M_{сек} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B' * G * 10^6 / 3600 * (1-\eta), \text{ г/с}$$

$$M_{год} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B' * G_{год} * (1-\eta), \text{ т/год}$$

Наименование материала:	Обозн.	Ед.изм.	2022 г.
Весовая доля пылевой фракции в материале	K ₁		0,06
Доля пылевой фракции, переходящая в аэрозоль	K ₂		0,03
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия	K ₃	м/с	1,2
Коэф-т, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внеш. воздействий, условия пылеобразования	K ₄		1
Коэффициент, учитывающий влажность материала	K ₅	%	0,7
Коэффициент, учитывающий крупность материала	K ₇	мм	0,6
Коэффициент, учитывающий тип грейфера	K ₈		1
Коэффициент, учитывающий залповую разгрузку	K ₉		1
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'	м	0,6
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	η		0,85
Количество перерабатываемого материала	G	т/час	121,20
		т/год	320452
Выбросы пыли	2908	г/с	2,7488
		т/год	26,1643

Источник № 6011 Транспортировка ОВО

Расчеты на максимальный год

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, Приложение №11 к Приказу МОС от 18.04.2008 г, № 100-п

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

$$M_{год} = 0,0864 * M_{сек} * T_{дней}, \text{ т/год}$$

Пыление при перемещении автотранспорта по территории	Обозн.	Ед.изм.	2028 г.
Коэф-т, учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта	C ₁		1,9
Коэф-т, учитыв-й среднюю скорость передвижения транспорта	C ₂		2
Коэф-т, учитывающий состояние дорог	C ₃		1
Коэф-т, учитывающий профиль поверхности материала на платформе	C ₄	м ²	1,6
Коэф-т, учитывающий скорость обдува материала	C ₅		1,26
Коэф-т, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу	C ₇		0,01
Коэф-т, учитывающий влажность поверхностного слоя материала	k ₅		0,7
Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час	N	шт	5,6
Средняя протяженность одной ходки	L	км	1,06
Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега	q ₁	г/км	1450
Унос пыли с 1 м ² фактической поверхности	q'	г/м ² ·с	0,002
Площадь открытой поверхности транспортируемого материала	S	м ²	9,75
Число машин, работающих на транспортировке	n	шт	1
Продолжительность работ в период без дождя и снежного покрова	T _{дней}	дней/год	184
Выбросы пыли неорг	2908	г/сек	0,0911
		т/год	1,4485

Источник № 6012 – Разгрузка ОВО в карьер

Расчеты на максимальный год

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, Приложение №11 к Приказу МОС от 18.04.2008 г, № 100-п

Выгрузка из автосамосвала:

$$M_{сек} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B' * G * 10^6 / 3600 * (1-\eta), \text{ г/с}$$

$$M_{год} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B' * G_{год} * (1-\eta), \text{ т/год}$$

Наименование параметра	Обозн.	Ед.изм.	2027 г.
Весовая доля пылевой фракции в материале	K ₁		0,06
Доля пылевой фракции, переходящая в аэрозоль	K ₂		0,03
Коэф-т, учитывающий местные метеоусловия	K ₃	м/с	1,2
Коэф-т, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внеш. воздействий, условия пылеобразования	K ₄		1
Коэф-т, учитывающий влажность материала	K ₅	%	0,7
Коэф-т, учитывающий крупность материала	K ₇	мм	0,6
Коэф-т, учитывающий тип грейфера	K ₈		1
Коэф-т, учитывающий залповую разгрузку	K ₉		0,1
Коэф-т, учитывающий высоту пересыпки	B ₁	м	0,7
Эффективность средств пылеподавления	η	доля ед.	0,85
Количество перерабатываемого материала	G _{час}	т/час	121,20
	G _{год}	т/год	320452
Выбросы пыли	2908	г/с	0,3207
		т/год	3,0525

Источник № 6013 – Хранение ОВО

Расчеты на максимальный год

Расчет выбросов пыли при статическом хранении материала определен по сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы: КазЭКОЭКСП, 1996 г.

Сдувание пыли с поверхности:

$$M_{сек} = K_0 * K_1 * K_2 * W_0 * S_{ш} * \gamma * (1-\eta) * 1000, \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = 86,4 * K_0 * K_1 * K_2 * W_0 * S_{ш} * \gamma * (365-T_c) * (1-\eta), \text{ т/год}$$

Сдувание с поверхности	Обозн.	Ед.изм.	2026 г.
Коэффициент, учитывающий влажность материала	K ₀		0,1
Коэффициент, учитывающий скорость ветра	K ₁		1,2
Коэффициент, учитывающий эффективность сдувания твердых частиц	K ₂		1
Удельная сдуваемость частиц с поверхности штабеля	W ₀		0,0000001
Площадь пылящей поверхности отвала	S _ш	м ²	61571
Коэффициент измельчения горной массы	γ		0,1
Годовое количество дней с устойчивым снежным покровом	T _c	дней	125
Эффективность средств пылеподавления	η	доли ед.	0
Выбросы пыли	2908	г/с	0,0739
		т/год	1,5321

Таблица - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на максимальный год отработки лежалых хвостов (вариант 2)

[illegible]

При разработке хвостохранилища по Варианту №2 валовый выброс ЗВ будет составлять 41,27584322 т/год. При разделении пыли неорганической с содержанием оксида кремния 70-20 % на частицы РМ 2,5 и РМ10 объем ЗВ 1 класса опасности – **0,000000118** т/год, 2 класса опасности - **0,0753** т/год, 3 класса опасность – **37,165** т/год, 4 класса опасности - **0,0987** т/год.

	Выброс, г/сек	Выброс т/год
Пыль неорганическая 70-20% оксида кремния	3,7503	37,1369
Пыль неорганическая 70-20% оксида кремния	0,712557	7,056011
Частицы РМ -10 (55%)	2,062665	20,425295
Частицы РМ – 2,5 (26%)	0,975078	9,655594

При разделении пыли неорганической с содержанием оксида кремния 70-20 % на тяжелые металлы объем ЗВ 1 класса опасности – **0,000000118** т/год, 2 класса опасности - **5,8315** т/год, 3 класса опасность – **30,9075** т/год, 4 класса опасности - **0,6001** т/год.

		г/сек	т/год
Пыль неорганическая 70-20% оксида кремния		3,7503	37,1369
оксид марганца	0,3653	0,3653	3,6171
оксид железа	0,0806	0,0806	0,7984
оксид алюминия	0,2145	0,2145	2,1242
оксид калия	0,0506	0,0506	0,5013
оксид магния	0,0506	0,0506	0,5013
фосфор	0,0015	0,0015	0,0149
сера	0,0049	0,0049	0,0483
пыль неорганическая 70-20% оксида кремния	2,9822	2,9822	29,5313

ВАРИАНТ 3**Список источников при отработке ТМО**

Наименование объекта	№ ИВ	Источник выброса
Топливозаправщик	0001	Заправка техники
Электроснабжение	0002	Осветительная мачта типа Atlas Copco HiLight V5
Пандус для скрепера	6001	Выемочные работы грунта
	6002	Планировка пандуса
ТМО	6003	Погрузка ТМО скрепером
	6004.001	Транспортировка ТМО скрепером
	6004.002	Сжигание топлива
	6005	Разгрузка ТМО в бункер
Площадка под осушение	6006	Разгрузка ТМО с бункера
	6007	Погрузка ОВО
	6008	Транспортировка ОВО
Карьер	6009	Разгрузка ОВО в карьер
	6010	Хранение ОВО

Топливозаправщик

Источник 0001. Заправка техники

Расчеты на максимальный год

Методические указания по определению выбросов ЗВ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004 Астана

Для расчета максимальных выбросов принимается объем слитого нефтепродукта ($V_{сл}$, m^3) из автоцистерны в резервуар.

Количество заканчиваемого в резервуар нефтепродукта принимается по данным АЗС в осенне-зимний ($Q_{оз}$, m^3) и весенне-летний ($Q_{вл}$, m^3) периоды года.

Максимальные (разовые) выбросы из резервуаров АЗС рассчитываются по формуле:

$$M = \frac{(C_p^{max} \times V_{сл})}{t}, \text{ г/с} \quad (9.2.1)$$

где:

$V_{сл}$ – объем слитого нефтепродукта (m^3) из автоцистерны в резервуар АЗС;

C_p^{max} – максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров, в зависимости от их конструкции и климатической зоны, в которой расположена АЗС, $г/м^3$;

t – среднее время слива заданного объема ($V_{сл}$) нефтепродукта, с;

При необходимости оценки максимальных (разовых) выбросов ЗВ при заполнении баков автомобилей через ТРК расчеты проводятся по формуле:

$$M_{б.а/м} = \frac{(V_{сл} \times C_{б.а/м}^{max})}{3600}, \text{ г/с} \quad (9.2.2)$$

где:

$M_{б.а/м}$ – максимальные (разовые) выбросы паров нефтепродуктов при заполнении баков автомашин, $г/с$;

$V_{сл}$ – фактический максимальный расход топлива через ТРК (с учетом пропускной способности ТРК), $m^3/ч$. При отсутствии этих данных допускается использовать максимальную производительность ТРК, $л/мин$, с последующим переводом в $m^3/ч$.

$C_{б.а/м}^{max}$ – максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомашин, $г/м^3$.

Годовые выбросы (G_p) паров нефтепродуктов от резервуаров при закачке рассчитываются как сумма выбросов из резервуаров ($G_{зак}$) и выбросов от проливов нефтепродуктов на поверхность ($G_{пр.р}$).

$$G_p = G_{зак} + G_{пр.р} \quad (9.2.3)$$

Значение $G_{зак}$ вычисляется по формуле:

$$G_{зак} = (C_p^{оз} \times Q_{оз} + C_p^{вл} \times Q_{вл}) \times 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (9.2.4)$$

$C_p^{оз}$, $C_p^{вл}$ – концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в осенне-зимний и весенне-летний период соответственно, $г/м^3$.

Значение $G_{пр.р}$ вычисляется по формуле:

$$G_{пр.р} = 0,5 \times J \times (Q_{оз} + Q_{вл}) \times 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (9.2.5)$$

где:

J – удельные выбросы при проливах, г/ м³. Для автобензинов $J=125$, дизтоплив=50, масел=12,5.

Годовые выбросы ($G_{\text{трк}}$) паров нефтепродуктов от ТРК при заправке рассчитываются как сумма выбросов из баков автомобилей ($G_{\text{б.а}}$) и выбросов от проливов нефтепродуктов на поверхность ($G_{\text{пр.а}}$):

$$G_{\text{трк}} = G_{\text{б.а}} + G_{\text{пр.а}}, \text{ т/год} \quad (9.2.6)$$

Значение $G_{\text{б.а}}$ вычисляется по формуле:

$$G_{\text{б.а}} = (C_6^{\text{оз}} \times Q_{\text{оз}} + C_6^{\text{вл}} \times Q_{\text{вл}}) \times 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (9.2.7)$$

где:

$C_6^{\text{оз}}, C_6^{\text{вл}}$ – концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков в осенне-зимний и весенне-летний период соответственно.

Значение $G_{\text{пр.а}}$ вычисляется по формуле:

$$G_{\text{пр.а}} = 0,5 \times J \times (Q_{\text{оз}} + Q_{\text{вл}}) \times 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (9.2.8)$$

Суммарные годовые выбросы из резервуаров и ТРК определяются по формуле:

$$G = G_{\text{р}} + G_{\text{трк}}, \text{ т/год} \quad (9.2.9)$$

Расчеты:

Источник загрязнения N 0001, Заправка техники

Источник выделения N 0001 01, Заправка техники

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), **$CMAX = 3.14$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **$QOZ = 37.2$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **$CAMOZ = 1.6$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **$QVL = 37.2$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **$CAMVL = 2.2$**

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м³/час, **$VTRK = 0.4$**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, **$NN = 1$**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), **$GB = NN \cdot CMAX \cdot VTRK / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 0.4 / 3600 = 0.000349$**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), **$MBA = (CAMOZ \cdot QOZ + CAMVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 37.2 + 2.2 \cdot 37.2) \cdot 10^{-6} = 0.0001414$**

Удельный выброс при проливах, г/м³, **$J = 50$**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (37.2 + 37.2) \cdot 10^{-6} = 0.00186$
Валовый выброс, т/год (9.2.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.0001414 + 0.00186 = 0.002$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 99.72$
Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.002 / 100 = 0.001994$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.000349 / 100 = 0.000348$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.28$
Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.002 / 100 = 0.0000056$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.000349 / 100 = 0.000000977$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000977	0.0000056
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000348	0.001994

Электроснабжение

Источник № 0002. Осветительная мачта типа Atlas Copco HiLight V5

Расчеты на максимальный год

Источник загрязнения N 0002, Осветительная мачта типа Atlas Copco HiLight V5
Источник выделения N 001, Труба

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 $B_{год}$, т,
2.15
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт,
2.7
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b ,
г/кВт*ч, 218

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723.15

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_j * P_j = 8.72 * 10^{-6} * 218 * 2.7 = 0.005132592 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723.15 / 273) = 0.359012197 \quad (A.5)$$

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.005132592 / 0.359012197 = 0.014296428 \quad (A.4)$$

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_{zi} 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:

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

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

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

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек	т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00618	0.07396
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00100425	0.0120185
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000525	0.00645
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000825	0.009675
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0054	0.0645
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000001	0.000000118

1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0001125	0.00129
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0027	0.03225

Пандус для скрепера

Источник № 6001. Выемочные работы грунта

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, Приложение №11 к Приказу МОС от 18.04.2008 г, № 100-п

Максимальный разовый выброс пыли при работе роторных экскаваторов и одноковшовых экскаваторов с объемом ковша 5 м³ и более производится по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \sum_{j=1}^m \frac{q_{\text{э}j} \cdot V_{j\text{max}} \cdot k_3 \cdot k_5 \cdot (1-\eta)}{3600}, \text{ г/с}$$

где m – количество марок экскаваторов, работающих одновременно в течение часа;

$q_{\text{э}j}$ – удельное выделение пыли с 1 м³ отгружаемого материала экскаватором j-той марки, г/м³;

$V_{j\text{max}}$ – максимальный объем перегружаемого материала в час экскаваторами j-той марки, м³/час;

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала;

η – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы.

При использовании роторных экскаваторов и одноковшовых экскаваторов с объемом ковша 5 м³ и более расчет валовых выбросов пыли производится по формуле:

$$M_{\text{год}} = \sum_{j=1}^m q_{\text{э}j} \cdot V_j \cdot k_3 \cdot k_5 \cdot (1-\eta) \cdot 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где m – количество марок экскаваторов, работающих в течение года;

V_j – объем перегружаемого материала за год экскаватором j-той марки, м³;

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия.

Источник 6001

$$M_{\text{сек}} = q_{\text{э}j} \cdot V_{j\text{max}} \cdot k_3 \cdot k_5 \cdot (1-h) / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = q_{\text{э}j} \cdot V_j \cdot k_3 \cdot k_5 \cdot (1-h) \cdot 10^{-6}, \text{ т/год}$$

Расчет выбросов пыли при погрузке:	Обозн.	Ед.изм.	2023 г.
Количество погрузчиков, работающих одновременно в течение часа;	m		1
Удельное выделение пыли с 1 м³ отгружаемого	q _э	г/м³	2,4

материала			
Максимальный объем перегружаемого материала в час	V _{jmax}	м3/час	28,87
Объем перегружаемого материала за год	V _j	м3/год	1270,4
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия	K ₃		1,2
Коэффициент, учитывающий влажность материала	K ₅		0,01
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы.	h		0
Выбросы пыли:	2908	г/с	0,0002
		т/год	0,00004

Источник 6002. Планировка пандуса

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, Приложение №11 к Приказу МОС от 18.04.2008 г, № 100-п

$$M_{сек}^P = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B' * G * 10^6 / 3600 * (1-\eta), \text{ г/с}$$

$$M_{год} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B' * G_{год} * (1-\eta), \text{ т/год}$$

Наименование материала:	Обозн.	Ед.изм.	2023 год
Весовая доля пылевой фракции в материале	K ₁		0,06
Доля пылевой фракции, переходящая в аэрозоль	K ₂		0,03
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия	K ₃	м/с	1,2
Коэф-т, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внеш. воздействий, условия пылеобразования	K ₄		1
Коэффициент, учитывающий влажность материала	K ₅	%	0,01
Коэффициент, учитывающий крупность материала	K ₇	мм	0,6
Коэффициент, учитывающий тип грейфера	K ₈		1
Коэффициент, учитывающий залповую разгрузку	K ₉		1
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'	м	0,7
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	η		0
Количество перерабатываемого материала	G	т/час	48,51
		т/год	2 134
Выбросы пыли	2908	г/с	0,1222
		т/год	0,0194

ТМО

Источник № 6003. Погрузка ТМО скрепером

Расчеты на максимальный год

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, Приложение №11 к Приказу МОС от 18.04.2008 г, № 100-п

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

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

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/с}, \quad (3.1.1)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta), \text{ т/год}, \quad (3.1.2)$$

где k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1). Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;

k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1);

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1$ мм);

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

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

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

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

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

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

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

Если разгрузка (пересыпка) материала составляет менее 20 мин, выброс пыли приводится к 20-ти минутному интервалу осреднения согласно пункту 2.1 настоящего документа.

Расчеты на максимальный год

Перемещение материалов экскаватором:

$$M_{\text{сек}}^P = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B' * G * 10^6 / 3600 * (1-\eta), \text{ з/с}$$

$$M_{\text{год}} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B' * G_{\text{год}} * (1-\eta), \text{ м/год}$$

Наименование материала:	Обозн.	Ед.изм.	2027 год
Весовая доля пылевой фракции в материале	K_1		0,06
Доля пылевой фракции, переходящая в аэрозоль	K_2		0,03
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия	K_3	м/с	1,2
Коэф-т, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внеш. воздействий, условия пылеобразования	K_4		1
Коэффициент, учитывающий влажность материала	K_5	%	0,01
Коэффициент, учитывающий крупность материала	K_7	мм	0,6
Коэффициент, учитывающий тип грейфера	K_8		1
Коэффициент, учитывающий залповую разгрузку	K_9		1
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'	м	0,7
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	η		0
Количество перерабатываемого материала	G	т/час	202,81
		т/год	536 232
Выбросы пыли	2908	г/с	0,5111
		т/год	4,8647

Источник № 6004.001 Транспортировка

Расчеты на максимальный год

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, Приложение №11 к Приказу МОС от 18.04.2008 г, № 100-п

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

Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{C_1 \times C_2 \times C_3 \times k_5 \times C_7 \times N \times L \times q_1}{3600} + C_4 \times C_5 \times k_5 \times q' \times S \times n, \text{ г/с}, \quad (3.3.1)$$

а валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{год} = 0,0864 \times M_{сек} \times [365 - (T_{сп} + T_d)], \text{ т/год}, \quad (3.3.2)$$

где C_1 – коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта (таблица 3.3.1). Средняя грузоподъемность определяется как частное от деления суммарной грузоподъемности всех действующих машин на их число (n) при условии, что максимальная грузоподъемность отличается не более, чем в 2 раза;

C_2 – коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (таблица 3.3.2). Средняя скорость транспортирования определяется по формуле:

$$V_{ср} = \frac{N \times L}{n}, \text{ км/час};$$

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

L – средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км;

n – число автомашин;

C_3 – коэффициент, учитывающий состояние дорог (таблица 3.3.3);

C_4 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе и определяемый как соотношение $S_{факт.}/S$,

где $S_{факт.}$ – фактическая поверхность материала на платформе, m^2 ;

S – площадь открытой поверхности транспортируемого материала, m^2 .

Значение C_4 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения платформы;

C_5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{об}$) материала (таблица 3.3.4), которая определяется как геометрическая сумма скорости ветра и обратного вектора средней скорости движения транспорта по формуле:

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

где v_1 – наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с;

v_2 – средняя скорость движения транспортного средства, км/ч;

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

C_7 – коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу и равный 0,01;

q_1 – пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега при $C_1, C_2, C_3=1$, принимается равным 1450 г/км;

q' – пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/ $m^2 \times c$ (таблица 3.1.1);

$T_{сп}, T_d$ – см. обозначения для формулы 3.2.5.

Источник № 6004.001. Транспортировка (вскрышной породы)

Расчеты на максимальный год

$$M_{сек} = C_1 * C_2 * C_3 * k_5 * C_7 * N * L * q_1 / 3600 + C_4 * C_5 * k_5 * q' * S * n, \text{ г/сек}$$
$$M_{год} = 0,0864 * M_{сек} * T_{дней}, \text{ т/год}$$

<i>Пыление при перемещении автотранспорта по территории</i>	Обозн.	Ед.изм.	2023 г.
Коэф-т, учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта	C ₁		1,6
Коэф-т, учитыв-й среднюю скорость передвижения транспорта	C ₂		3,5
Коэф-т, учитывающий состояние дорог	C ₃		1
Коэф-т, учитывающий профиль поверхности материала на платформе	C ₄	м ²	1,3
Коэф-т, учитывающий скорость обдува материала	C ₅		1,26
Коэф-т, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу	C ₇		0,01
Коэф-т, учитывающий влажность поверхностного слоя материала	k ₅		0,01
Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час	N	шт	4,6
Средняя протяженность одной ходки	L	км	1,06
Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега	q ₁	г/км	1450
Унос пыли с 1 м ² фактической поверхности	q'	г/м ² ·с	0,002
Площадь открытой поверхности транспортируемого материала	S	м ²	2
Число машин, работающих на транспортировке	n	шт	2
Продолжительность работ в период без дождя и снежного покрова	T _{дней}	дней/год	184
Выбросы пыли неорг	2908	г/сек	0,0012
		т/год	0,0196

Источник 6004.002 Сжигание топлива

Расчеты на максимальный год

Удельные выбросы загрязняющих веществ от двигателей внутреннего сгорания строительной техники определены в соответствии с «Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников» (Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө).

Расчет проведен по формулам
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = R * T * 10^6 / 3600 \text{ г/с}$$

где: T – удельный выброс вредного вещества, т/т, R – расход топлива, т/час.
1/3600 - коэффициент пересчета «час» в «сек»; 10⁶ - коэффициент пересчета т в гр.

Валовые выбросы от дизельного двигателя производят по формуле:

$$M = G * N * 3600 / 10^6 \text{ т/год или } M = R * T * N \text{ т/год}$$

где: N - время работы одной машины в ч/год.

Удельные выбросы загрязняющих веществ:

Наименование веществ	Удельные, т/т
Окислы азота	0,04
Азота диоксид	0,8
Азота оксид	0,13
Сажа	0,0155
Серы диоксид	0,02
Углерода оксид	0,1
Бенз(а)пирен	0,00000032
Углеводороды	0,03

Расчет выбросов представлен в таблице:

Наименование:	Ед.изм.	2027 г.
Расход топлива	г/с	6,57
	т/год	62,50
Время работы	час	2644
Выбросы ЗВ:		
Окислы азота	г/с	0,2626
	т/год	2,4999
Азота диоксид (0301)	г/с	0,2101
	т/год	1,9999
Азота оксид (0304)	г/с	0,0341
	т/год	0,3250
Углерод (0328)	г/с	0,1018
	т/год	0,9687
Сера диоксид (0330)	г/с	0,1313
	т/год	1,2500
Углерода оксид (0337)	г/с	0,6566
	т/год	6,2498
Бенз(а)пирен (0703)	г/с	0,0000021
	т/год	0,00002
Углеводороды (2754)	г/с	0,1970
	т/год	1,8749

Площадка под осушение

Источник № 6005 – Разгрузка ТМО в бункер

Расчеты на максимальный год

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, Приложение №11 к Приказу МОС от 18.04.2008 г, № 100-п

Выгрузка из автосамосвала:

$$M_{сек} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B' * G * 10^6 / 3600 * (1-\eta), \text{ г/с}$$

$$M_{год} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B' * G_{год} * (1-\eta), \text{ т/год}$$

Наименование параметра	Обозн.	Ед.изм.	2023 г.
Коэф-т, учитывающий влажность материала	K ₀		0,06
Доля пылевой фракции, переходящая в аэрозоль	K ₂		0,03
Коэф-т, учитывающий местные метеоусловия	K ₃	м/с	1,2
Коэф-т, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внеш. воздействий, условия пылеобразования	K ₄		1
Коэф-т, учитывающий влажность материала	K ₅	%	0,01
Коэф-т, учитывающий крупность материала	K ₇	мм	0,6
Коэф-т, учитывающий тип грейфера	K ₈		1
Коэф-т, учитывающий залповую разгрузку	K ₉		0,1
Коэф-т, учитывающий высоту пересыпки	B ₁	м	0,7
Эффективность средств пылеподавления	η	доля ед.	0
Количество перерабатываемого материала	Gчас	т/час	202,81
	Gгод	т/год	536 232
Выбросы пыли	2908	г/с	0,0511
		т/год	0,4865

Источник № 6006 – Разгрузка ТМО с бункера

Расчеты на максимальный год

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, Приложение №11 к Приказу МООС от 18.04.2008 г, № 100-п

$$M_{сек}^P = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B' * G * 10^6 / 3600 * (1-\eta), \text{ г/с}$$

$$M_{год} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B' * G_{год} * (1-\eta), \text{ т/год}$$

Наименование параметра	Обозн.	Ед.изм.	2023 г.
Коэф-т, учитывающий влажность материала	K ₀		0,06
Доля пылевой фракции, переходящая в аэрозоль	K ₂		0,03
Коэф-т, учитывающий местные метеоусловия	K ₃	м/с	1,2
Коэф-т, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внеш. воздействий, условия пылеобразования	K ₄		1
Коэф-т, учитывающий влажность материала	K ₅	%	0,01
Коэф-т, учитывающий крупность материала	K ₇	мм	0,6
Коэф-т, учитывающий тип грейфера	K ₈		1
Коэф-т, учитывающий залповую разгрузку	K ₉		0,1
Коэф-т, учитывающий высоту пересыпки	B ₁	м	0,7
Эффективность средств пылеподавления	η	доля ед.	0
Количество перерабатываемого материала	G _{час}	т/час	42,84
	G _{год}	т/год	320452
Выбросы пыли	2908	г/с	0,0108
		т/год	0,2907

Карьер

Источник № 6007 – Погрузка ОВО

Расчеты на максимальный год

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, Приложение №11 к Приказу МОС от 18.04.2008 г, № 100-п

Работа экскаваторов:

$$M_{сек} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B' * G * 10^6 / 3600 * (1-\eta), \text{ г/с}$$

$$M_{год} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B' * G_{год} * (1-\eta), \text{ т/год}$$

Наименование материала:	Обозн.	Ед.изм.	2023 г.
Весовая доля пылевой фракции в материале	K ₁		0,06
Доля пылевой фракции, переходящая в аэрозоль	K ₂		0,03
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия	K ₃	м/с	1,2
Коэф-т, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внеш. воздействий, условия пылеобразования	K ₄		1
Коэффициент, учитывающий влажность материала	K ₅	%	0,7
Коэффициент, учитывающий крупность материала	K ₇	мм	0,6
Коэффициент, учитывающий тип грейфера	K ₈		1
Коэффициент, учитывающий залповую разгрузку	K ₉		1
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'	м	0,6
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	η		0,85
Количество перерабатываемого материала	G	т/час	121,20
		т/год	320452
Выбросы пыли	2908	г/с	2,7488
		т/год	26,1643

Источник № 6008 Транспортировка ОВО

Расчеты на максимальный год

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, Приложение №11 к Приказу МОС от 18.04.2008 г, № 100-п

$$M_{сек} = C_1 * C_2 * C_3 * k_5 * C_7 * N * L * q_1 / 3600 + C_4 * C_5 * k_5 * q' * S * n, \text{ г/сек}$$
$$M_{год} = 0,0864 * M_{сек} * T_{дней}, \text{ т/год}$$

Пыление при перемещении автотранспорта по территории	Обозн.	Ед.изм.	2023 г.
Коэф-т, учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта	C ₁		1,6
Коэф-т, учитыв-й среднюю скорость передвижения транспорта	C ₂		3,5
Коэф-т, учитывающий состояние дорог	C ₃		1
Коэф-т, учитывающий профиль поверхности материала на платформе	C ₄	м ²	1,3
Коэф-т, учитывающий скорость обдува материала	C ₅		1,26
Коэф-т, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу	C ₇		0,01
Коэф-т, учитывающий влажность поверхностного слоя материала	k ₅		0,01
Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час	N	шт	4,6
Средняя протяженность одной ходки	L	км	1,06
Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега	q ₁	г/км	1450
Унос пыли с 1 м ² фактической поверхности	q'	г/м ² .с	0,002
Площадь открытой поверхности транспортируемого материала	S	м ²	2
Число машин, работающих на транспортировке	n	шт	2
Продолжительность работ в период без дождя и снежного покрова	T _{дней}	дней/год	184
Выбросы пыли неорг	2908	г/сек	0,0012
		т/год	0,0196

Источник № 6009 – Разгрузка ОВО в карьер

Расчеты на максимальный год

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, Приложение №11 к Приказу МОС от 18.04.2008 г, № 100-п

Выгрузка из автосамосвала:

$$M_{сек} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B' * G * 10^6 / 3600 * (1-\eta), \text{ г/с}$$

$$M_{год} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B' * G_{год} * (1-\eta), \text{ т/год}$$

Наименование параметра	Обозн.	Ед.изм.	2027 г.
Весовая доля пылевой фракции в материале	K ₁		0,06
Доля пылевой фракции, переходящая в аэрозоль	K ₂		0,03
Коэф-т, учитывающий местные метеоусловия	K ₃	м/с	1,2
Коэф-т, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внеш. воздействий, условия пылеобразования	K ₄		1
Коэф-т, учитывающий влажность материала	K ₅	%	0,7
Коэф-т, учитывающий крупность материала	K ₇	мм	0,6
Коэф-т, учитывающий тип грейфера	K ₈		1
Коэф-т, учитывающий залповую разгрузку	K ₉		0,1
Коэф-т, учитывающий высоту пересыпки	B ₁	м	0,7
Эффективность средств пылеподавления	η	доля ед.	0,85
Количество перерабатываемого материала	G _{час}	т/час	121,20
	G _{год}	т/год	320452
Выбросы пыли	2908	г/с	0,3207
		т/год	3,0525

Источник № 6010–Хранение ТМО

Расчеты на максимальный год

Расчет выбросов пыли при статическом хранении материала определен по сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы: КазЭКОЭКСП, 1996 г.

Сдувание пыли с поверхности:

$$M_{сек} = K_0 * K_1 * K_2 * W_0 * S_{ш} * \gamma * (1-\eta) * 1000, \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = 86,4 * K_0 * K_1 * K_2 * W_0 * S_{ш} * \gamma * (365-T_c) * (1-\eta), \text{ т/год}$$

Сдувание с поверхности	Обозн.	Ед.изм.	2026 г.
Коэффициент, учитывающий влажность материала	K ₀		0,1
Коэффициент, учитывающий скорость ветра	K ₁		1,2
Коэффициент, учитывающий эффективность сдувания твердых частиц	K ₂		1
Удельная сдуваемость частиц с поверхности штабеля	W ₀		0,0000001
Площадь пылящей поверхности отвала	S _ш	м ²	61571
Коэффициент измельчения горной массы	γ		0,1
Годовое количество дней с устойчивым снежным покровом	T _с	дней	125
Эффективность средств пылеподавления	η	доли ед.	0
Выбросы пыли	2908	г/с	0,0739
		т/год	1,5321

Таблица - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на максимальный год отработки лежалых хвостов (вариант 3)

[illegible]

При разработке хвостохранилища по Варианту №3 валовый выброс ЗВ будет составлять 41,27584322 т/год. При разделении пыли неорганической с содержанием оксида кремния 70-20 % на частицы РМ 2,5 и РМ10 объем ЗВ 1 класса опасности – **0,000000118** т/год, 2 класса опасности - **0,0753** т/год, 3 класса опасность – **36,4776** т/год, 4 класса опасности - **0,0987** т/год.

	Выброс, г/сек	Выброс т/год
Пыль неорганическая 70-20% оксида кремния	3,8412	36,44944
Пыль неорганическая 70-20% оксида кремния	0,729828	6,9253936
Частицы РМ -10 (55%)	2,11266	20,047192
Частицы РМ – 2,5 (26%)	0,998712	9,4768544

При разделении пыли неорганической с содержанием оксида кремния 70-20 % на тяжелые металлы объем ЗВ 1 класса опасности – **0,000000118** т/год, 2 класса опасности - **5,7249** т/год, 3 класса опасность – **30,3359** т/год, 4 класса опасности - **0,5908** т/год.

		г/сек	т/год
Пыль неорганическая 70-20% оксида кремния		3,8412	36,44944
оксид марганца	0,3741	0,3741	3,5502
оксид железа	0,0826	0,0826	0,7837
оксид алюминия	0,2197	0,2197	2,0849
оксид калия	0,0519	0,0519	0,4921
оксид магния	0,0519	0,0519	0,4921
фосфор	0,0015	0,0015	0,0146
сера	0,0050	0,0050	0,0474
пыль неорганическая 70-20% оксида кремния	3,0545	3,0545	28,9846

