

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН



Утверждаю  
Генеральный директор  
ТОО «Qaz Manganese»  
Ержан А.

«\_\_\_» 2026 г.

**РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**  
**к Плану горных работ на месторождении**  
**марганцевых руд «Есымжал» -участок «Даулетпай»**

Руководитель  
ИП «ПроЭкоКонсалт»



Обжорина Т.Н.

Караганда, 2025 г.

## АННОТАЦИЯ

РПОС выполняется в целях определения экологических и иных последствий вариантов, принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем природных ресурсов. РПОС является обязательной и неотъемлемой частью проектной и предпроектной документации.

Состав и содержание документа полностью отвечают требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан. Документ разработан согласно «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом МЭГиПР РК от 30.07.2021 г. №280.

В разделе ООС приведены основные характеристики природных условий района, проведения работ, определены предложения по охране природной среды, в том числе: охране атмосферного воздуха и предложения по нормативам эмиссий; охране поверхностных и подземных вод; охране почв, утилизации отходов; охране растительного и животного мира.

Раздел «Охрана окружающей среды» (РПОС) выполнен в соответствии со следующими нормативными документами:

- Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК;
- Закон РК «Об особо охраняемых природных территориях», 7 июля 2006 года № 175 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.);
  - «О недрах и недропользовании» Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК;
  - Закон РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года №593;
  - Водный кодекс РК от 9 июля 2003 года № 481;
  - Инструкция по организации и проведению экологической оценки, утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280;
  - Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;
  - Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246;
  - «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утверждены Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168;
  - Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйствственно-питьевых целей, хозяйствственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26;
  - Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утверждены Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2;
  - Классификатор отходов, утвержденный Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314;
  - Об утверждении Правил проведения общественных слушаний, утверждены Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан

от 3 августа 2021 года № 286 (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 6 августа 2021 года № 23901);

• Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, Приложение №13 к приказу МООС РК от 18 апреля 2008 г. №100-п;

• Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, Приложение №11 к приказу МООС РК от 18 апреля 2008 г. №100-п.

Раздел ООС производится в целях определения экологических и иных последствий вариантов принимаемых управлеченческих и хозяйственных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

В проекте определены нормативы допустимых эмиссий согласно рекомендуемому варианту разработки; проведена оценка воздействия объекта на атмосферный воздух; выполнены расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников загрязнения; обоснование санитарно-защитной зоны объекта, расчет рассеивания приземных концентраций, приводятся данные по водопотреблению и водоотведению; предварительные нормативы по отходам, образующиеся в период проведения работ; произведена предварительная оценка воздействия на поверхностные и подземные воды, на почвы, растительный и животный мир; описаны социальные аспекты воздействия при проведении работ.

В соответствии с заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности инициатор обеспечивает проведение мероприятий, необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, и подготовку по их результатам отчета о возможных воздействиях.

Настоящий отчет о возможных воздействиях подготовлен ИП «ПроЭко Консалт».

## ОГЛАВЛЕНИЕ

АННОТАЦИЯ .....	2
СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ .....	6
ВВЕДЕНИЕ .....	7
1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ .....	8
1.1. ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ЕГО КООРДИНАТЫ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ СОГЛАСНО ГЕОИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ, С ВЕКТОРНЫМИ ФАЙЛАМИ .....	8
1.2. ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПРЕДПОЛАГАЕМОЙ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ НА МОМЕНТ СОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТА (БАЗОВЫЙ СЦЕНАРИЙ) .....	12
1.2.1. Климатическая характеристика региона .....	12
1.2.2. Геолого-геофизическая изученность объекта .....	16
1.2.3. Горно-геологические и горнотехнические условия отработки месторождения .....	18
1.2.4. Гидрогеологические условия месторождения .....	18
1.2.5. Характеристика современного состояния почвенного покрова .....	21
1.2.6. Характеристика растительного и животного мира района .....	21
1.2.7. Особо-охраняемые природные территории .....	21
1.2.8. Памятники истории и культуры .....	23
1.3. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПРОИЗОЙТИ В СЛУЧАЕ ОТКАЗА ОТ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	23
1.4. ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	24
1.5. ИНФОРМАЦИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	25
1.5.1 Границы и параметры карьера .....	29
1.5.2 Запасы полезных ископаемых для открытых горных работ .....	31
1.5.3 Очередность отработки запасов. Календарный график открытых горных работ .....	31
1.5.4. Буровзрывные работы .....	32
1.5.5 Выемочно-погрузочные работы .....	33
1.5.6 Технология ведения добычных работ .....	34
1.5.7. Карьерный транспорт .....	37
1.5.8 Вспомогательные работы .....	38
1.5.9 Борьба с пылью и газами .....	38
1.5.10. Отвальное хозяйство .....	38
1.5.11 Общая схема электроснабжения .....	39
1.6. ОПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ К ПРИМЕНЕНИЮ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ .....	40
1.7. ОПИСАНИЕ РАБОТ ПО ПОСТУПИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И СПОСОБОВ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ .....	43
2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА .....	43
2.1. Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха .....	43
3. Оценка воздействий на состояние вод .....	87
4. Оценка воздействий на недра .....	95
5. Оценка физических воздействий на окружающую среду .....	97
6. Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы .....	102
7. Оценка воздействия на растительность .....	107
8. Оценка воздействий на животный мир .....	110

9. Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения.....	116
10. Оценка воздействий на социально-экономическую среду.....	117
11. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ .....	120
11.1. Виды и объемы образования отходов .....	121
11.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов).....	129
11.3. Рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению (подготовке отходов к повторному использованию, переработке, утилизации отходов) или удалению (захоронению, уничтожению), а также вспомогательным операциям: сортировке, обработке, обезвреживанию); технологии по выполнению указанных операций.....	130
11.4 Мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду и здоровье населения .....	143
11.5 Оценка воздействия отходов на окружающую среду .....	144
11.6 Отходы образуемые в результате осуществления постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования.....	145
12. ОПИСАНИЕ МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	149
13. МЕРЫ ПО СОХАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 240 И ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 241 КОДЕКСА...	171
14. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ .....	178
<b>15. ОЦЕНКА НЕИЗБЕЖНОГО УЩЕРБА, НАНОСИМОГО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ .....</b>	<b>180</b>
13.1 Сводный расчет платежей за загрязнение окружающей природной среды .....	180

## **СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ**

**Приложение 1** Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду;

**Приложение 2** Ответы гос.органов;

**Приложение 3** Расчеты выбросов загрязняющих веществ от источников эмиссий;

## ВВЕДЕНИЕ

В настоящем проекте отражена экологическая оценка намечаемой деятельности на окружающую среду проектируемых работ в соответствии с «Инструкцией по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30.06.2021 года, № 280 (с изменениями и дополнениями от 26.10.2021 года № 424).

Целью проведения данной работы является изучение современного состояния окружающей среды, определение основных направлений изменений в компонентах природной среды и вызываемых ими последствий, выработка рекомендации по составу мероприятий, которые должны быть включены в проект и направлены на охрану окружающей среды.

РПОС выполняется в целях определения экологических и иных последствий вариантов, принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем природных ресурсов. РПОС является обязательной и неотъемлемой частью проектной и предпроектной документации.

Состав и содержание документа полностью отвечают требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан. Документ разработан согласно «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом МЭГиПР РК от 30.07.2021 г. №280.

В разделах дается оценка степени информативности вопроса о состоянии компонентов окружающей среды:

- анализ приоритетных по степени воздействия факторов воздействия и характеристика основных загрязнителей окружающей среды;
- прогноз и комплексная оценка ожидаемых изменений в окружающей среде и социальной сфере при проведении намечаемых работ;
- перечень природоохранных мероприятий, позволяющих минимизировать воздействие на компоненты окружающей среды.

Разработчиком проекта для Товарищества с ограниченной «Qaz Manganese», является ИП «ПроЭкоКонсалт».

### Реквизиты Исполнителя:

ИП «ПроЭкоКонсалт»  
ИИН 800217400192  
Юр.адрес: РК, г.Караганда, мкр-н.  
Мамраева 7-62,  
Почтовый адрес: 100000, РК, г.Караганда,  
пр.Н.Назарбаева, 4 (БЦ BULVAR), оф.104  
Тел: 8(776) 526-31-31, e-mail:  
tanya\_ob80@mail.ru  
KZ66601A191017303691  
КБе 19  
АО «Народный Банк Казахстана»,  
БИК HSBKKZKX  
Руководитель Обжорина Т.Н.

### Реквизиты Заказчика:

ТОО «Qaz Manganese»,  
РК, г.Алматы, Алмалинский район, ул.  
Карасай батыра, 207/35,  
Тел: +7(770)-562-28-02,  
эл.почта: [qaz\\_manganese@mail.ru](mailto:qaz_manganese@mail.ru),  
БИН 191040011470,  
Директор – Ержан А.

## 1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

### 1.1. ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ЕГО КООРДИНАТЫ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ СОГЛАСНО ГЕОИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ, С ВЕКТОРНЫМИ ФАЙЛАМИ

Месторождение Есымжал-Участок Даулетпай расположен у подножия гор Муржик на площади листа М-43-83-Б в пределах бывшего Семипалатинского ядерного полигона, земли которого отнесены к государственным фондам Абайской области.

Ближайшим населенным пунктом является с. Алгабас района Жаңасемей, удаленный от месторождения на 22 км к западу. Административный центр госфондовых земель г. Семипалатинск расположен на ВСВ в 230 км. Ближайшими железнодорожными станциями являются станция Буркитты, на ветке Караганда-Карагайлы, отстоящая от месторождения на 150 км к западу и площадка № 10 ядерного полигона – 80 км к северо-востоку, соединенная со станцией Конечная (г. Курчатов). Центр атомного полигона – горы Дегелен (площадка Г), в штолнях которых производились взрывы атомных бомб, расположен в 50 км восточнее месторождения. Со всеми перечисленными пунктами месторождение связано грунтовыми (до Айнабулака и площадки Г), грейдерной (Айнабулак-Егиндыбулак) и шоссейными дорогами с асфальтовым покрытием (площадка Г-площадка 10-станция Конечная и Егиндыбулак – ст. Буркитты), пригодными для автотранспорта круглый год.

Месторождение Есымжал расположено на слабовсхолмленном подножье гор Муржик, протягивающихся в северо-западном направлении, с абсолютными отметками высот – 750-970,5 м. Абсолютная высота южного фланга месторождения – 620 м, северного – 674 м. Рельеф в пределах рудного поля сравнительно пологий, за исключением вмещающих известняков, образующих восточнее рудной зоны параллельную цепочку пологих возвышенностей с относительным превышением 12-20 м.

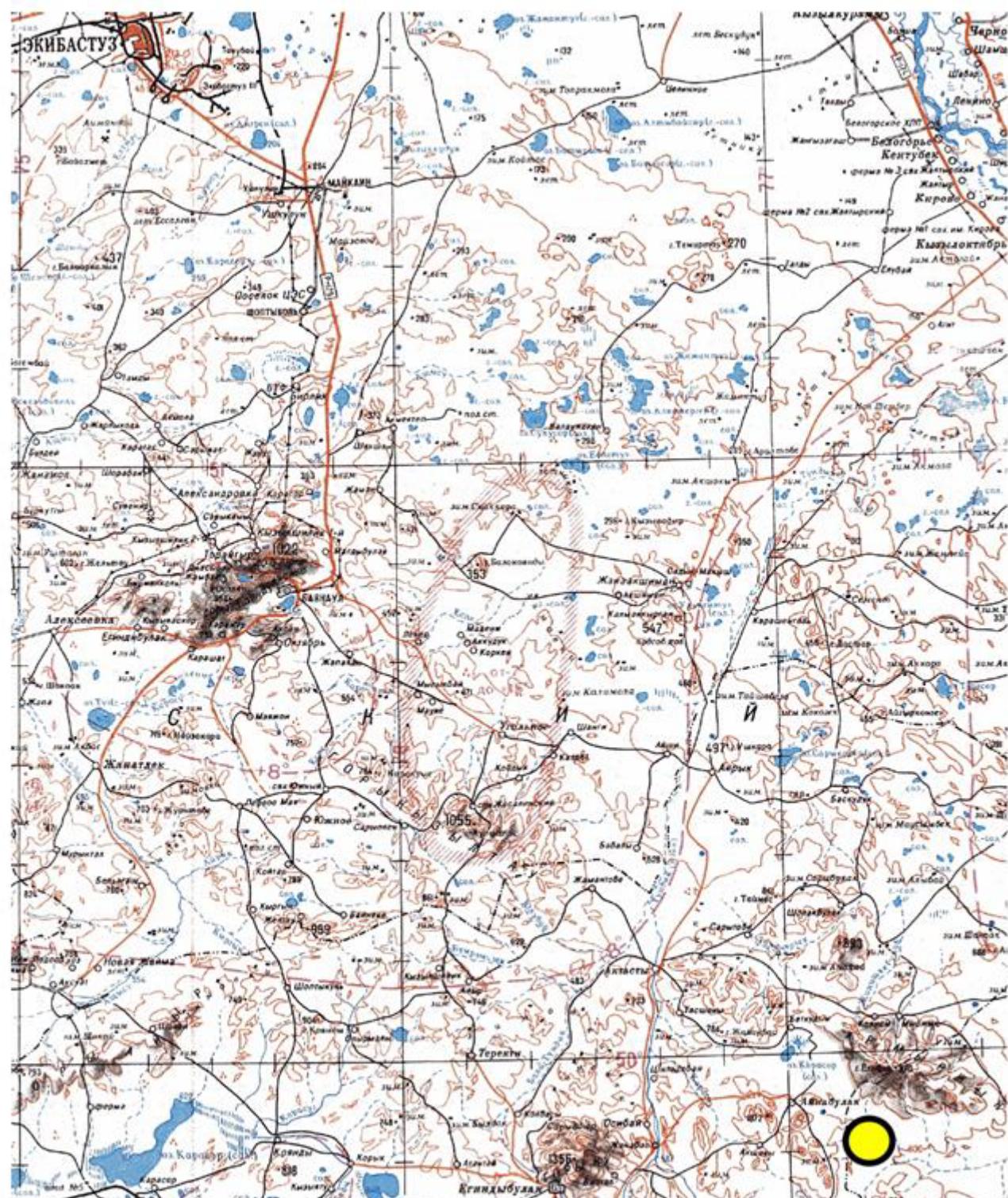
Гидрологическая сеть района представлена многочисленными ручьями и относится к бассейну небольшой речки Сарыузек. Все небольшие ручьи и речки стекают со склонов гор Наманайтау, Муржик, Кызыладыр. В верховьях они имеют проточную воду, но по выходе из гор быстро теряют ее, местами русла их совершенно исчезают. Река Сарыозен берет начало за пределами района, пересекает последний в широтном направлении и впадает в озеро Телексор. Общая ее протяженность около 70 км. Она не имеет постоянного поверхностного потока и состоит из ряда плесов. Вода в них значительно минерализована (преобладают сульфатно-хлоридные воды). Речка Узун-Булак является притоком р. Сарыозен. Она берет начало на южных склонах гор Муржик и в горной части дренирует большое количество источников. Протекает в 2-2,5 км от месторождения Есымжал участка Даулетпай в юго-восточном направлении. Речка имеет живое сечение круглый год. Максимальный расход воды во время паводка 1,7 м<sup>3</sup>/сек. Средний расход воды речки у подножья гор в летний период колеблется от 20,6 до 23,15 л/сек. По химическому составу вода слабо минерализована и пригодна для питья.

#### Географические координаты контура Лицензионной площади

Таблица 1.1

№ п/п	Координаты угловых точек	
	Северная широта	Восточная долгота
1	49°50'36.23"С	77°15'4.07"В
2	49°50'27.96"С	77°15'55.47"В
3	49°49'57.61"С	77°15'40.03"В
4	49°50'6.49"С	77°14'47.26"В

## Картограмма производственного объекта



## Месторождение «Есымжал»-участок Даулетпай

Рис. 1.2 Обзорная карта

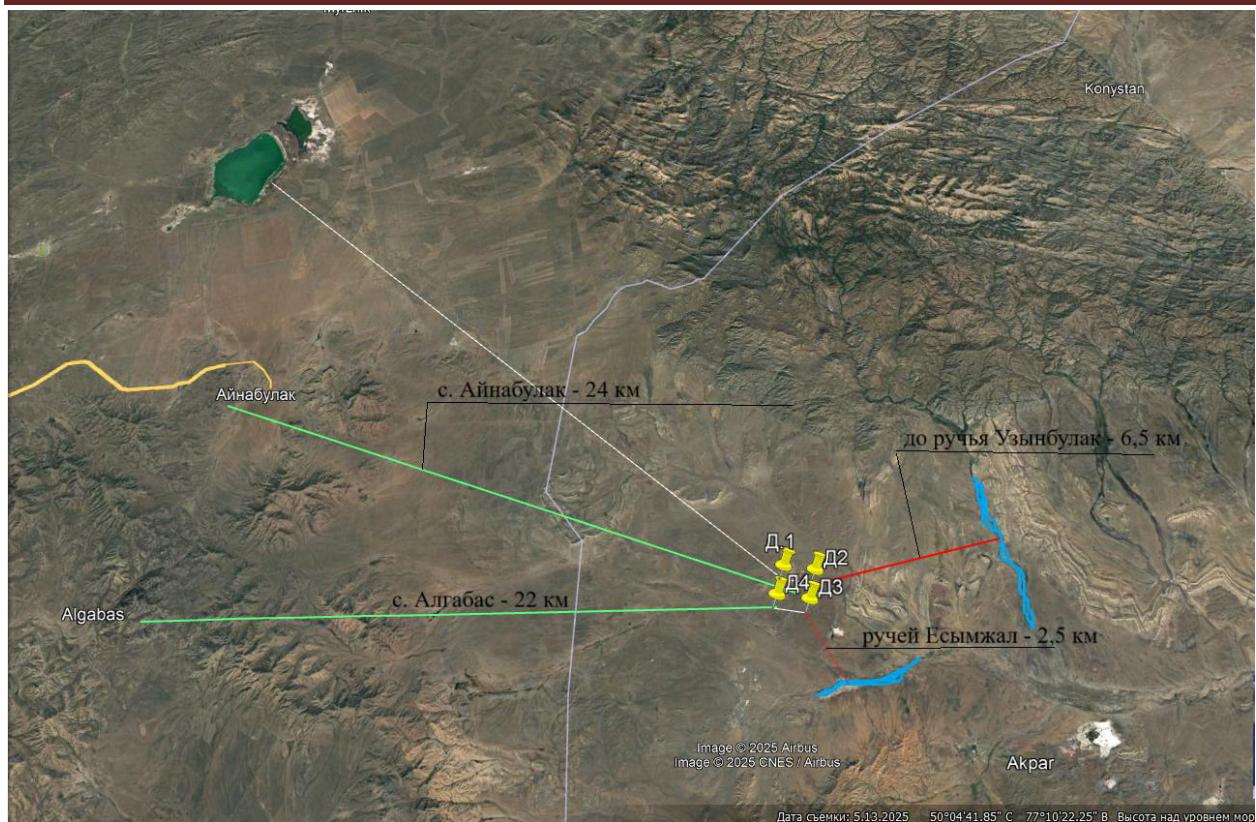


Рис. 1.2. Космоснимок участка работ до жилых зон и водных объектов



Рис. 1.3 – Генеральный план месторождения

Планируемый срок отработки - с 2026 г. по 2029 г.

Режим работы карьера по техническому заданию на проектирование принят вахтовым, сезонный – 180 рабочий день в 2 смены по 12 часов каждая. Продолжительность вахты – 15 дней.

Планом горных работ предусматривается отрабатывать месторождение открытым способом - карьерами, с применением буровзрывных работ.

Проектная производительность рудника открытым способом разработки, исходя из эксплуатационных запасов, объемов вскрыши установлена «Техническим заданием на разработку месторождения марганцевых руд Есымжал и (участок Даулетпай) - 20 тыс.т руды в год.

Площадь участка ведения горных работ составляет – 31650 м<sup>2</sup> = 3,17 га Га.

Заданная производительность будет обеспечена набором соответствующего горнотранспортного оборудования.

Растительность района скудная. Равнинные пространства и долины между мелкосопочником представляют собой ковыльные степи, к концу лета полностью выгорающие. Луговые травы имеются только по долинам рек и вблизи родников. Лесная растительность отсутствует. В горах Муржик по долине р. Узун-Булак имеются заросли тальника, боярышника и черемухи.

Животный мир представлен различными грызунами, изредка встречаются зайцы, лисы, волки. В горах Муржик организован заказник, где довольно много архаров.

Населенность района весьма слабая. Территория района относится к пастьбищным угодьям государственного фонда, используемым близ расположеными сельскохозяйственными предприятиями Карагандинской и Абайской областей для отгонного животноводства.

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

В соответствии с пунктом 50 параграфа 2 «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденные приказом Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2 для объектов I класса опасности максимальное озеленение – не менее 40% площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки. При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади С33 (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 С33.

В рамках настоящего Плана горных работ предусмотрено проектирование объектов открытых горных работ. Проектирование автодорог, зданий и сооружений жилого и производственного назначения, гидротехнических сооружений и прочего, осуществляется в рамках отдельных проектов.

Промплощадка расположена на свободной от застройки территории.

На промплощадке карьера размещены следующие объекты:

- бытовая зона (бытовой вагончик, нарядная, раздевалка, автостоянка, туалет);
- пункт охраны;
- временный склад ПИ;

Зaproектирован склад ПРС общей площадью, служащий для последующей рекультивации нарушенных горными работами земель.

Вскрышные породы вывозятся во внешние породные отвалы.

Отвод поверхностных вод осуществляется по спланированной поверхности на пониженный рельеф местности.

Маршруты движения автотранспорта по перевозке руды будут проходить по автодорогам, нанесенным на генеральном плане, соединяющим основные объекты недропользования.

## **1.2. ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПРЕДПОЛАГАЕМОЙ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ НА МОМЕНТ СОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТА (БАЗОВЫЙ СЦЕНАРИЙ)**

### **1.2.1. Климатическая характеристика региона**

В процессе оценки воздействия на окружающую среду были определены характеристики текущего состояния окружающей среды на момент составления отчета. Характеристика исходного состояния является основой для прогнозирования и мониторинга воздействия на окружающую среду.

Данные в разделах описания состояния окружающей среды использованы из различных источников информации:

- статистические данные;
- данные РГП «КАЗГИДРОМЕТ»;
- данные фоновых исследований компонентов окружающей среды;
- другие общедоступные данные.

### 1.2.1.1 Характеристика природно-климатических условий района работ

Рельеф. Месторождение Есымжал расположено на слабовсхолмленном подножье гор Муржик, протягивающихся в северо-западном направлении. На территории района отмечается три типа рельефа. На северо-востоке развит низкогорный рельеф (горы Муржик) с абсолютными отметками отдельных вершин от 763,0 м до 970,5 м. Характерно большое количество узких и глубоких логов, часто с обрывистыми склонами, по которым иногда протекают ручьи. Относительные превышения водораздельных хребтов над днищами долин 100-150 м.

Средняя часть территории представляет собой типичный казахский мелкосопочник с пологими сглаженными склонами и плавными очертаниями отдельных сопок. Абсолютные отметки вершин от 620,2 до 729,0, относительное превышение 50-100 м.

На юге площади наблюдается плоская долина, наклоненная с запада (отм. 680-708 м) на восток (отм. 550-570 м). Почвенный покров развит на значительных равнинных пространствах, малой мощности в 10-20 см.

Почвы буровато-серые, бедные гумусом и состоят, в основном, из тонкого песчано-глинистого материала с примесью дресвяно-щебнистых частиц. Участки черноземных почв приурочены к долинам рек, ручьев и логов, где мощность их достигает 0,5-0,6 метров.

Земли на территории Лицензионной площади принадлежат земельному фонду Республики Казахстан и практически не используются.

Климат района континентальный с резкими колебаниями температуры как суточной, так и годовой. Абсолютные минимальные температуры (-45°) приходятся на январь, абсолютные максимальные (+41,5°) – на июль. Средне январские температуры – 13,9°-15,6°; средне июльские от +18,8° до +21,1°,

среднегодовые от +2,1° до +3,5°.

Зима обычно холодная, с частыми буранами, лето жаркое. Тёплый сезон (со средними температурами суток выше 0°) наступает в первой половине апреля, его продолжительность от 6,5 до 7,5 месяцев. Начало холодного сезона падает на вторую половину октября.

Преобладающее направление ветров юго-восточное и юго-западное.

Среднегодовая скорость ветра достигает 4 м/сек.

Годовое количество осадков колеблется в пределах 320 мм (для Каркаралинска) – 222 мм (для Карааула), из которых около 200 мм приходится на теплый период года. Продолжительность теплого периода, высокие летние температуры, большая скорость ветра и сухость воздуха обуславливают значительную величину испарения, вследствие чего малая часть осадков удерживается почвенным покровом.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу приведены в таблице 1.2 и приложении 3. Роза ветров показана на рисунке 1.4.

Таблица 1.2 – Метеорологические характеристики

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1
Среднегодовая роза ветров, %:	
С	24
СВ	2
В	1
ЮВ	3
Ю	31
ЮЗ	21
З	10
СЗ	8

Штиль	52
Среднегодовая скорость ветра, м/с	1,8
Количество дней с устойчивым снежным покровом	140

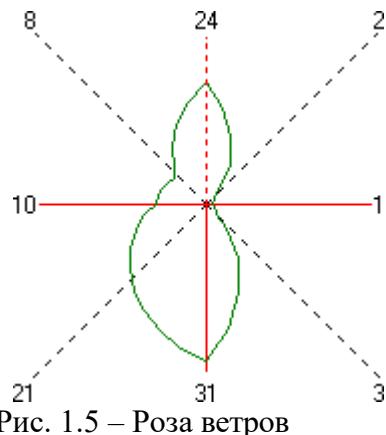


Рис. 1.5 – Роза ветров

Согласно справке филиала РГП «Казгидромет» Министерства Экологии, Геологии и Природных Ресурсов РК на месте разрабатываемого проекта мониторинг за состоянием атмосферного воздуха, в связи с отсутствием стационарных постов наблюдения, не производится. Ответ представлен в Приложении 5. В расчетах фон не учитывался.

### Оценка качества атмосферного воздуха

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Семей проводятся на 4 автоматических станциях.

В целом по городу определяется 6 показателей: диоксид серы; оксид углерода; диоксид азота, оксид азота, сероводород, озон.

В таблице 1.3 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на посту.

Таблица 1.3 - Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
1	В непрерывном режиме – каждые 20 минут	Ул. Найманбаева, 189	Диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород
2		Ул. Рыскулова, 27	Диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород
3		Ул. Декоративная, 26	Диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород
4		Ул. 343 квартал, 13/2	Диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Семей за 1- квартал 2025 года

По данным сети наблюдений г. Семей, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как повышенный, он определялся значением СИ=1,8 (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста №3 (ул. Декоративная, 26) и НП=2% (повышенный уровень) по диоксиду азота в районе поста №4 (ул. 343 квартал, 13/2).

Максимально-разовые концентрации составили: оксид углерода – 1,8 ПДКм.р., диоксид азота – 1,2 ПДКм.р., сероводород – 1,2 ПДКм.р., концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Превышение по среднесуточным нормативам составили: диоксид азота – 2,3 ПДКс.с., концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

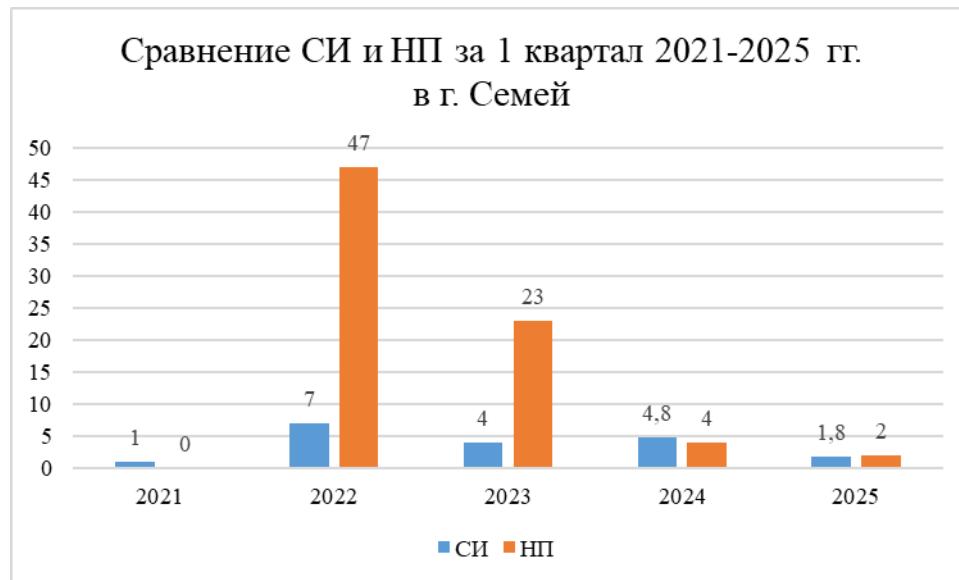
Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) отмечены не были.

Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в таблице 1.4.

Таблица 1.4 - Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП %	Число случаев превышения ПДКм.р.		
	мг/м <sup>3</sup>	Кратность ПДКс.с.	мг/м <sup>3</sup>	Кратность ПДКм.р.		>ПДК	>5ПДК	>10ПДК
	в том числе							
г. Семей								
Диоксид серы	0,0125	0,25	0,4148	0,83				
Оксид углерода	0,65	0,22	8,7793	1,76	1	76		
Диоксид азота	0,0917	2,29	0,2340	1,17	2	146		
Оксид азота	0,0266	0,44	0,1811	0,45				
Сероводород	0,0016		0,0097	1,21	0	3		
Озон	0,0173		0,055	0,34				

За последние пять лет уровень загрязнения атмосферного воздуха в 1 квартале изменялся следующим образом:



Как видно из графика, уровень загрязнения в первом квартале 2025 года изменился от низкого до высокого и не имеет выраженной тенденции.

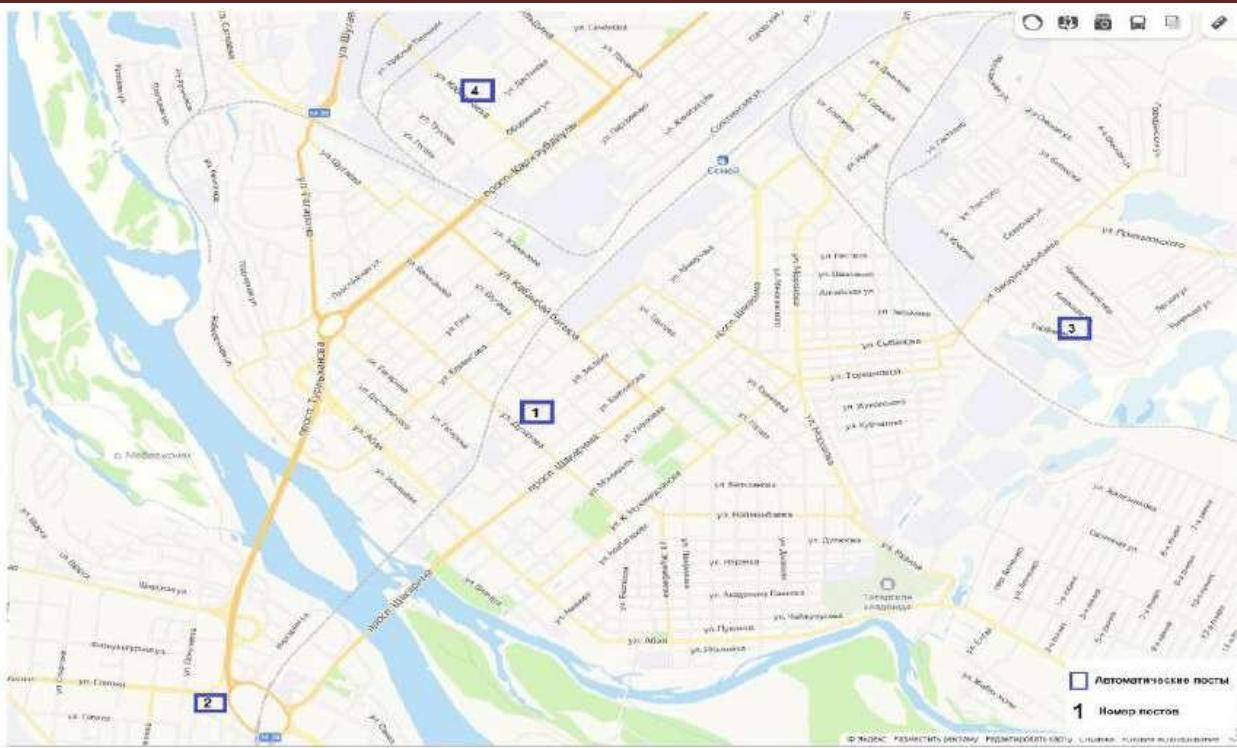


Рис. 1.6 - Карта расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Семей

### 1.2.1.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

Ввиду того что, на рассматриваемой территории в данное время горные работы не проводятся, атмосферный воздух в районе проведения работ, находится в качественном состоянии, ниже или в пределах нормативов предельно-допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ в воздухе населенных мест.

В районе намечаемой деятельности контроль состояния атмосферного воздуха не ведется.

### 1.2.2. Геолого-геофизическая изученность объекта

#### 1.2.2.1 Стратиграфия

Месторождение расположено в северной части западного борта Муржикской мульды. В геологическом строении месторождения принимают участие вулканогенные и вулканогенно-терригенные отложения кайдаульской свиты нижнего-среднего девона, терригенные образования живето-франа, карбонатно-терригенные и карбонатные отложения фамена и турне. Эти отложения повсеместно подвергались процессам гидрохимического выветривания, сформировавшими древнюю кору мощностью от 3-5 до 180-200 м. Палеозойские породы и кора выветривания на всей площади месторождения перекрываются чехлом рыхлых кайнозойских отложений мощностью 0,5-15 м.

#### 1.2.2.2 Структурные особенности

Как уже отмечалось выше, месторождение находится на западном крыле Муржикской синклинали, крылья которой сложены породами верхнедевонского и нижнекаменноугольного возраста. Основанием для верхнедевонских и нижнекаменноугольных терригенно-карбонатных и карбонатных отложений служат вулканогенные образования кайдаульской свиты нижнего среднего девона, смятые в каледонский тектонический этап в пологие складки с углами наклона 15-20°, вблизи разрывных нарушений до 30-40° и круче. Вулканогенные породы кайдаульской свиты несогласно перекрываются красноцветными терригенными образованиями живетофрана,

а те в свою очередь согласно перекрываются верхнедевонскими и нижнекаменноугольными отложениями, слагающими Муржикскую мульду.

Западное крыло Муржикской синклинали с крутым залеганием построено довольно просто, но на отдельных участках наблюдается опрокинутое залегание, что усложняет разведку рудовмещающего горизонта.

Рудовмещающий горизонт и все породы верхнего девона и турне, залегающие выше, имеют меридиональное или северо-восточное простижение. На юге месторождения простижение пород преимущественно меридиональное с падением на восток под углом 85-87°. В районе профилей III-VI<sup>A</sup> меридиональное простижение меняется на северо-северо-восточное, азимут 8°. Падение пород также восточное под углом 80-85°; с глубиной наблюдается выполаживание угла падения до 57-58°. Далее на север (до канавы 034) рудовмещающий горизонт резко поворачивает к востоку, имея северо-восточное простижение - 37°. Здесь резкое изменение простирания горизонта сопровождается изменением его падения: преимущественно восточное падение сменяется западным, то есть с запрокидыванием крыла складки на восток.

В районе профилей VIII-X рудовмещающий горизонт еще больше отклоняется на восток (простижение пород - 57°). Далее до профиля XII рудовмещающий горизонт плавно поворачивает к северу, имея в среднем простижение 40°. Этот поворот сохраняется и дальше и в районе профиля XV простижение рудовмещающего горизонта уже 16-17°. Падение пород северо-западное под углами 45-65°; в районе профилей XIII-XV – близкое к вертикальному, северо-западное под углом 87-88°.

Помимо опрокинутости слоев западное крыло Муржикской синклинали осложнено мелкой складчатостью, приводящей к местным изменениям простирания и падения слоев. Так, в южной части месторождения наблюдается небольшая складка между канавами 058 и 057 на расстоянии 50 м. Благодаря ее наличию, рудное тело сначала довольно круто поворачивает на восток, а потом на запад, образуя небольшой выступ на восток. В вышележащих верхнефаменских отложениях эта складка практически не фиксируется. Подобные складки осложняются еще более мелкой флексураобразной складчатостью, часто встречающейся как среди отложений рудовмещающего горизонта, так и в вышележащих горизонтах. Кроме этого, часто наблюдается микроскладчатость, особенно хорошо видимая в полосчатых разностях пород и руд.

Наиболее крупные дизъюнктивные нарушения в пределах месторождения зафиксированы в районе профилей IX и XI. Оба разлома северо-западного простирания. Горизонтальная амплитуда перемещения пород рудовмещающего горизонта по ним составляет от 12 до 40 м. По зонам разломов отчетливо наблюдается смещения отложений рудовмещающего горизонта в юго-восточном направлении. Непосредственно в канаве 209 можно наблюдать удвоение карбонатного разреза с прослойми марганцевых руд вдоль круто падающего ( $\angle 50-60^\circ$ ) разлома северо-западного простирания. Амплитуда вертикальных перемещений, по-видимому, небольшая и колеблется в пределах первых метров.

### 1.2.2.3 Генезис месторождения

Данные, полученные по результатам геологоразведочных работ, выполненных в последнее время (1995-1996 и 2001-2002гг.) позволяют отождествлять месторождение с известными марганцевыми и железомарганцевыми месторождениями Атасуйского района, такими как Ушкатын III, Восточный Каражал, Арап, Жомарт, Камыс и отнести его к вулканогенно-осадочному или гидротермально-осадочному. С этим типом связано формирование стратифицированных руд марганца и железа, в значительно меньшей степени (в описываемом районе) цинка и свинца.

В отличие от месторождений Атасуйского района, где железные и марганцевые руды приурочены преимущественно к верхнефаменским отложениям, марганцевое оруденение месторождения Есымжал локализуется в рудовмещающем горизонте, относящимся к низам мейстеровского горизонта нижнего фамена, сложенного преимущественно карбонатными и кремнисто-карбонатными образованиями.

### **1.2.3. Горно-геологические и горнотехнические условия отработки месторождения**

Пластообразные залежи марганцевых руд на месторождении и участках заключены в горизонте известняков мощностью до 15м, которые в свою очередь входят в состав пачки красноцветных песчаников, аргиллитов, алевропесчаников и узловатослоистых известняков фаменского яруса.

На участке Даулетпай выделены и разведаны 4 выходящие на дневную поверхность сближенные марганцеворудные залежи протяженностью по простирианию от 35 до 180 м, по падению до 70-170 м. Мощность (горизонтальная) залежей по пересечениям колеблется от 0,25 до 3,4 м; средняя горизонтальная мощность залежей в границах подсчета запасов 0,74-3,4 м. Простириание залежей близмеридиональное и северо-западное, падение восточное, изменчивое, углы падения от 25 до 70°.

Рудные залежи разведаны поперечными канавами через 20-45м и одиночными скважинами в профилях через 45м до глубины от поверхности в среднем 30м (горизонт 325 м).

### **1.2.4. Гидрогеологические условия месторождения**

Гидрогеологические условия района месторождения впервые были описаны Е. Д. Шлыгиным в 1938 году при обобщении материалов съемок масштаба 1:200000 территории листа М-43-XXIV (его западная часть).

В 1946 году Н. Н. Ерохин завершил работы по изучению гидрогеологических условий Муржикского месторождения марганца.

Специализированные гидрогеологические исследования по водоснабжению сельскохозяйственных объектов района начаты в 1954 году в связи с освоением целинных и залежных земель. Результаты исследований освещены в работах гидрогеологов Абдулахатова К. А., Богера А. М., Евтиюхиной А. С., Жармухаметова Б. М.. Изыскания источников водоснабжения совхозов и обводнения пастбищ были выполнены в период 1964-1975 годов гидрогеологами Рябко В. А., Сазыкиной Н. А., Сергеевой Е. А. и Сериковым М. Ф.

В 1973-1975 годах на территории листа М-43-XXIV под руководством В. Я. Глухеньского и А. Д. Магерамова осуществлена комплексная геолого-гидрогеологическая съемка масштаба 1:200 000 с применением профильных электроразведочных работ методом ВЭЗ для целей поисков древних погребенных долин. В течение 1975-1976 годов на основе материалов съемки был подготовлен к изданию комплект карт. Изданые карты и материалы комплексной съемки масштаба 1:200000 положены в основу составления главы гидрогеологические условия района месторождения Есымжал.

Сочетание геологических, геоморфологических и климатических условий определяет степень обводненности и качество обводняющих территорию подземных вод. Эти факторы определяют выделение на изучаемой территории следующих основных водоносных горизонтов и комплексов:

**Воды спорадического распространения аллювиально-пролювиально-делювиальных, такырно-солончаковых и озерных верхнечетвертичных – современных отложений (Q<sub>III-IV</sub>).** Они развиты в верховьях мелких речек Сарыозен, Итаяк, Карысу, Босага и многочисленных ручьев. Подземные воды содержатся в линзах песков и дресвяно-щебнистых образований, залегающих среди суглинков и глин. Их мощность колеблется от 0,5 до 3,0 м. Воды преимущественно сульфатно-натриевые с минерализацией до 1-3 г/дм<sup>3</sup>. Дебиты вскрывающих их колодцев не более 0,05-0,1 л/сек.

Среди озерных отложений в прослоях и линзах тонкозернистых песков мощностью, не превышающих 1 м сформированы подземные воды с минерализацией выше 5 г/дм<sup>3</sup>. Состав их – хлоридно-натриевые.

**Водоносный горизонт аллювиальных нижнечетвертичных - современных отложений.** Сложен песчано-гравелитистыми, супесчаными и песчано-глинистыми образованиями пойм и надпойменных террас долин рек. Подземные воды долин рек образуют поток, шириной от нескольких десятков метров в верховьях, до 3 км в средней и нижней частях. Средний уклон зеркала 0,004.

Подземные воды горизонта имеют свободный уровень и только в редких случаях, под толщей суглинистых пород и глин, приобретают слабый напор. Мощность водоносного горизонта изменяется от 1 м до 7-12 м в наиболее проработанной нижней части долины. Чаще всего при понижениях уровня подземных вод на 0,6-0,9 м расходы скважин достигают 1,3-1,4 л/сек. Наиболее характерные значения коэффициентов фильтрации находятся в пределах 20-40 м/сут.

Подземные воды с низкой минерализацией (0,2-1 г/дм<sup>3</sup>) характерны для верховий рек, которые довольно быстро сменяются вниз по течению подземными водами повышенной минерализации (1-3 г/дм<sup>3</sup>). Это сопровождается чаще всего изменением типа подземных вод от гидрокарбонатно-натриевых (в пресной области) до хлоридно-натриевых (в области с повышенной минерализацией).

Водоносный горизонт залегает на водоупорных неогеновых глинах или на трещиноватых скальных породах. При таком залегании водоносного горизонта осуществляется прямая гидравлическая связь аллювиальных подземных вод с подземными водами скальных пород. Питание водоносного горизонта происходит за счет поверхностного стока и гипсометрически выше расположенных трещинных вод скальных пород.

**Водоносный горизонт аллювиальных верхнеолигоценовых отложений.** Это преимущественно подземные воды разнозернистых кварцевых песков, залегающих прослоями среди пестроцветных глин. Горизонт вскрывается скважинами на глубинах 16-26,5 м. Мощность обводненных отложений 2-8,5 м. Удельные дебиты не превышают 0,1 л/сек. Подземные воды обладают небольшим напором. Воды древних долин имеют различную минерализацию - от слабосоленых с минерализацией 1,2-1,6 г/дм<sup>3</sup>, до соленых - 5-7 г/дм<sup>3</sup>. В подавляющем большинстве случаев слабосоленые воды расположены ближе к верховьям долин или к областям питания с пресными источниками.

**4. Водоносный комплекс преимущественно карбонатных фамен-турнейских отложений** обнажается в СЗ части листа, непосредственно в районе месторождения. Водовмещающими породами являются известняки, песчаники и мергели, переслаивающиеся с туфопесчаниками и аргиллитами. Окремненность известняков и мергелей определяет слабую раскарстованность известняков. Интенсивная трещиноватость наблюдается до глубин 60-80 м, а глубже идет постепенное затухание трещиноватости; на участках тектонических нарушений глубина циркуляции подземных вод значительно больше. Подземные воды носят напорный характер. Дебиты родников колеблются от 0,1 до 0,5 л/сек, а скважин – до 5 л/сек, при этом преобладающая величина расхода воды из скважин – 0,3-0,8 л/сек при понижениях 8-12 м.

Воды комплекса гидрокарбонатно-сульфатные натриево-кальциевые с содержанием солей в редких случаях превышающие величину – 1 г/дм<sup>3</sup>.

**Водоносный комплекс вулканогенно-осадочных и осадочно-вулканогенных девонских отложений.** Они как бы обрамляют водоносные отложения фамен-турнейского возраста и обнажаются на наиболее приподнятых участках территории. Представлены эти отложения довольно широко. Состав водовмещающих пород – песчаники, аргиллиты, конгломераты, туфопесчаники, порфиры и лавы. Трещиноватость пород развита до глубин 40-60 м, наиболее интенсивно до глубин 15-20 м. Выклинивание подземных вод имеет характер мочажин или нисходящих источников.

Расходы их составляют десятые доли литра в секунду и очень редко превышают 1 л/сек. Воды безнапорные и устанавливаются в скважинах на глубине 0,5-7 метров.

Подземные воды девонских отложений относятся к гидрокарбонатно-сульфатным кальциево-натриевого типа с минерализацией 0,3-0,9 г/дм<sup>3</sup>. По мере удаления от области питания величина сухого остатка достигает 3-8 г/дм<sup>3</sup>, а химический состав становится хлоридно-натриевым.

**Водоносный комплекс осадочно-вулканогенных силурийских отложений.** Всхожленные увалистые поверхности на западе и отдельные останцовые возвышенности на севере территории являются водовмещающими отложениями этого водоносного комплекса. Циркуляция подземных вод происходит по трещинам литогенетического и тектонического проявления, развитые особенно интенсивно до глубин 60-70 м. Подземные воды встречаются на глубинах 0,6-7,0 м, они безнапорные. При погружении под водоупорные глины, подземные воды вскрываются на глубинах около 30 м и приобретают напор до 20 м. Расходы скважин изменяются в пределах 0,5-2,0 л/сек при удельных расходах 0,1-0,5 л/сек/м. В этих отложениях формируются преимущественно пресные воды с минерализацией до 1 г/дм<sup>3</sup> и только под толщей рыхлых отложений содержание солей может возрасти до 3 г/дм<sup>3</sup> и более.

**Водоносный комплекс осадочно-вулканогенных ордовикских отложений** широко представлен по всей территории листа. Водовмещающими породами являются песчаники с линзами известняков, туфопесчаников и алевролитов, альбитофириров и порфиритов. Подземные воды приурочены к верхней трещиноватой зоне, развитой до глубин 50-60 м. Воды безнапорные. Водообильность ордовикских отложений не высокая. Родники имеют расходы 0,05-0,2 л/сек, а скважины редко достигают 1,5-2,0 л/сек при понижениях 15-20 м.

Минерализация подземных вод варьирует в широких пределах от пресных (0,8 - 1,0 г/дм<sup>3</sup>) до минерализованных (5-7 г/дм<sup>3</sup>) хлоридно-натриевого состава.

**Водоносный комплекс метаморфизованных осадочных кембрий-нижне-ордовикских отложений** представлен кремнистыми сланцами, песчаниками и прослойями мраморизованных известняков, низы разреза – это эфузивные образования. В рельфе породами комплекса сложены низкогорья, они обнажаются в северной и западной частях описываемой территории. Интенсивная трещиноватость развита в породах комплекса до глубин 40-50 метров.

Разгрузка подземных вод комплекса происходит по многочисленным малодебитным родникам нисходящего типа в тальвегах логов у подножия сопок. Расходы скважин не превышают 1 л/сек при понижениях на 25 м. Глубина вскрытия подземных вод комплекса – 2-15 м. Воды в большинстве пресные гидрокарбонатные кальциево-магниевые.

**Воды зоны открытой трещиноватости метаморфических протерозойских пород.** Водовмещающие породы этого возраста обнажаются в основном на севере описываемой территории. В рельфе местности это Муржикские горы. Они представлены зелеными сланцами, порфиритоидами и микрокварцитами. Зона трещиноватости по этим образованиям развита до глубин 40-50 метров и только в зонах тектонического дробления глубина трещиноватости достигает 100 и более метров.

Подземные воды залегают на глубинах не более 5 м. Общая минерализация их – 0,3-0,8 г/дм<sup>3</sup>, в редких случаях достигает 1 г/дм<sup>3</sup>. По химическому составу подземные воды относятся к гидрокарбонатно-кальциевому и сульфатно-натриевому типам.

**Подземные воды зоны открытой трещиноватости разновозрастных интрузивных пород.** В этот комплекс входят интрузивные образования от кембрийского возраста (гипербазиты) до пермских аляскитовых гранитов. Мощность водоносного горизонта определяется глубиной зоны активной трещиноватости, а она не превышает 30-35 м. Дебиты скважин достигают 1 л/сек и реже больше, расходы родников 0,1-0,6 л/сек, а колодцев до 0,5 л/сек. Подземные воды гидрокарбонатно-кальциево-натриевого типа с минерализацией 0,1-0,5 г/л.

Широкий диапазон разновозрастных интрузий предопределяет довольно большой охват площади листа отложениями этого комплекса. Особенно большие площади охвата интрузивными образованиями сосредоточены в восточной части листа.

#### **1.2.5. Характеристика современного состояния почвенного покрова**

На юге площади наблюдается плоская долина, наклоненная с запада (отм. 680-708 м) на восток (отм. 550-570 м). Почвенный покров развит на значительных равнинных пространствах, малой мощности в 10-20 см.

Почвы буровато-серые, бедные гумусом и состоят, в основном, из тонкого песчано-глинистого материала с примесью дресвяно-щебнистых частиц. Участки черноземных почв приурочены к долине.

#### **1.2.6. Характеристика растительного и животного мира района**

Растительность района скудная - степная ковыльно-типчаковая, высыхающая к концу лета. По долинам рек отмечаются луговые травы, в горах – заросли тальника, боярышника и черемухи.

Животный мир представлен различными грызунами, изредка встречаются зайцы, лисы, волки. В горах Муржик организован заказник, где довольно много архаров.

Согласно ответу РГУ «ГЛПР «Семей орманы» за №3Т-2025-02683284/1 от 12.08.2025 г. участок находится за пределами земель особо охраняемых природных территорий.

#### **1.2.7. Особо-охраняемые природные территории**

В ходе проведения работ необходимо обеспечить соблюдение требований статьи 17 Закона Республики Казахстан от 09 июля 2004 года №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира».

Согласно ответу Тау-Далинского филиала РГУ «ГЛПР «Семей орманы» за №01-04/582 от 11.08.2025 года участок не входит в земли государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. (ответ представлен в приложении 5).

Согласно ответу РГУ «ГЛПР «Семей орманы» за № 3Т-2025-02683284/1 от 12.08.2025 г участок находится за пределами земель особо охраняемых природных территорий РГУ «ГЛПР «Семей орманы» (ответ представлен в приложении 6).

Предприятием будут приняты меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных.

Риск наложения территории объекта на особо охраняемые природные территории, на территории гослесфонда, водоохранные зоны и полосы исключен. Так как были получены запросы, где подтверждается, что проектируемый объект находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых территориях.

Также на сайте <https://oopt.kz/> (рисунок 1.7) видно расположения всех особо охраняемых территорий РК. Согласно карте, Кувский государственный природный заказник (зоологический) расположен от проектируемого месторождения на расстоянии более 46 км с западной стороны.

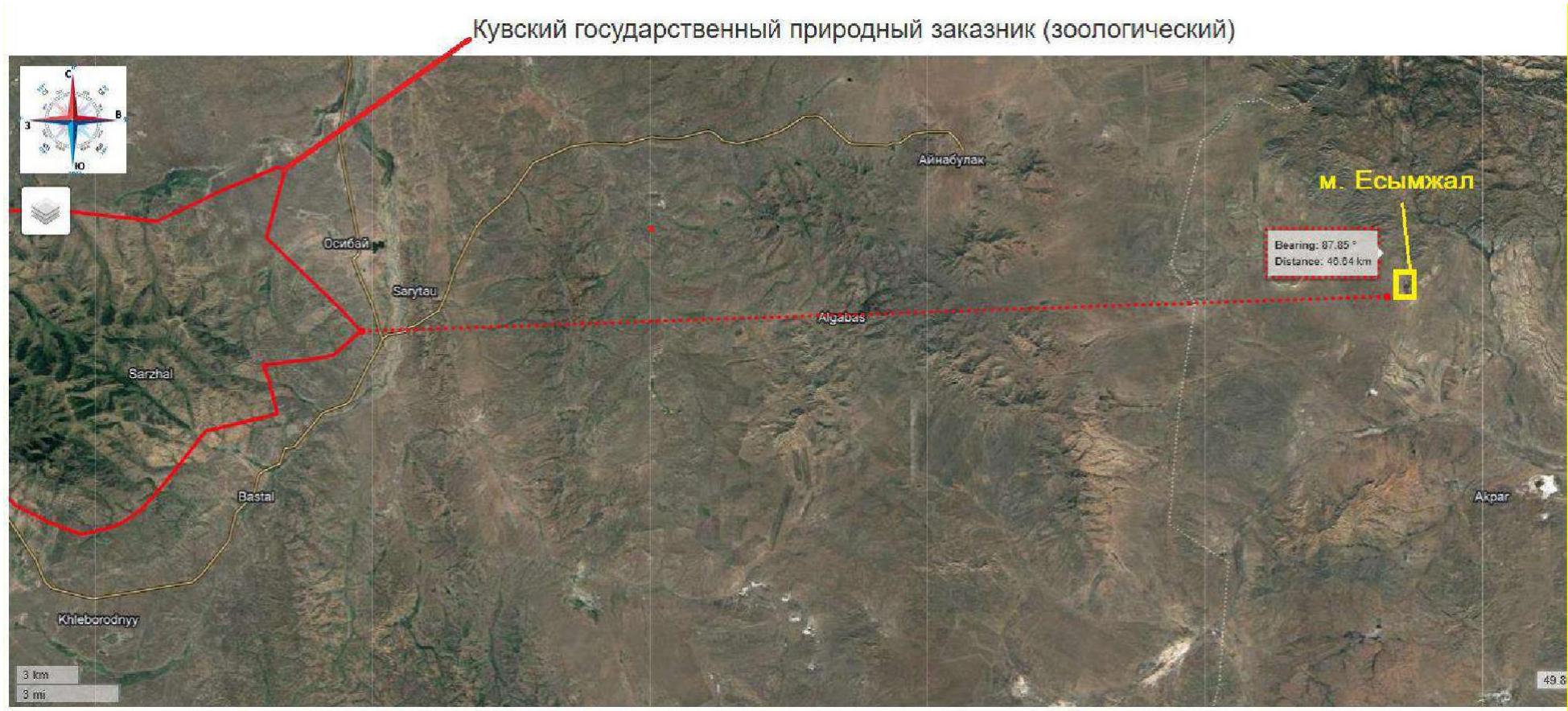


Рис. 1.7- ООПТ согласно сайта <https://oopt.kz/>

### 1.2.8. Памятники истории и культуры

Согласно ответа ГУ «"Отдел внутренней политики, культуры, развития языков и спорта района Жаңасемей области Абай» за №№3Т-2025-01106577 от 21.04.2025, по данным географическим координатам, на территории месторождения Есымжал в настоящее время информация об археологических памятниках истории и культуры на данном земельном участке отсутствует (ответ представлен в приложении 6).

В соответствии с требованиями Закона Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» (статья 10). «Осуществление архитектурной, градостроительной и строительной деятельности должно исходить из условий сохранности территорий и объектов, признанных в установленном законодательством порядке историческими, культурными ценностями и охраняемыми ландшафтными объектами.

Порядок использования земель в границах указанных зон регулируется Земельным кодексом Республики Казахстан (2003), в соответствии с которым (статья 127) «Землями историко-культурного назначения признаются земельные участки, занятые историко-культурными заповедниками, мемориальными парками, погребениями, археологическими парками (городища, стоянки), архитектурно-ландшафтными комплексами, наскальными изображениями, сооружениями религиозного культа, полями битв и сражений».

Разделом предусмотрены рекомендации при проведении работ, а именно:

- при проведении разведывательных, землеройных, либо иных строительных работ на Участке, в соответствии со ст. 30 Закона РК от 26.12.2019 г. «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» № 288-VI ЗРК, необходимо проявлять бдительность и осторожность; в случае обнаружения остатков древних сооружений, артефактов, костей и иных признаков древней материальной культуры, необходимо остановить все разведочные работы и сообщить о находках в КГУ «Дирекция по охране и восстановлению историко-культурных памятников» управления культуры, архивов и документации акимата области Абай.

В случае обнаружения, согласно п. 7, глава 2 «Правил определения охранной зоны, зоны регулирования застройки и зоны охраняемого природного ландшафта памятника истории и культуры и режима их использования». Приказ Министра культуры и спорта Республики Казахстан от 14 апреля 2020 года № 86. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 апреля 2020 года № 20395 Границы охранной зоны памятников истории и культуры определяются следующими параметрами:

3) памятник археологии, сакральные объекты окружаются охранной зоной 40 (сорок) метров от крайних границ обнаружения культурных слоев памятника истории и культуры, при группе памятников от внешних крайних границ памятников истории и культуры.

В случае обнаружения в процессе геологоразведочных работ ранее не известных объектов историко-культурного наследия необходимо приостановить работы, уведомить о случайной находке местный исполнительный государственный орган и осуществлять дальнейшее действия со ст.30 Закона РПК от 26 декабря 2019г №288-VI ЗРК «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия».

Согласно ответам КГП на ПХВ «Областная ветеринарная служба» за №1037 от 11.08.2025 года при реализации проекта «План горных работ месторождения марганцевых руд Есымжал участок Даулетпай» в указанных координатах в радиусе 1000 метров отсутствуют очаги сибириязвенных захоронений и скотомогильники. (ответ представлен в приложении 8).

### 1.3. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПРОИЗОЙТИ В СЛУЧАЕ ОТКАЗА ОТ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Отказ от деятельности не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, когда деятельность предприятия приведет к

улучшению социально-экономических характеристик района, что в свою очередь приведет к улучшению условий жизни населения близлежащих городов и поселков.

Напротив, реализация проекта окажет положительный социальный эффект на жителей близлежащих населенных пунктов за счет дополнительных инвестиций при разработке месторождения. Разработка месторождения 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 работ на месторождении Есымжал участок Даулетпай будут являться: буровая техника, автотранспорт и спецтехника.

Воздействие на недра заключается в нарушении целостности массивов горных пород при проходке горных выработок, возникновении пустотности в недрах при извлечении фосфоритовых руд на поверхность земли. Кроме того, неизбежно образование техногенных микроформ рельефа отвалами вскрышных пород.

Проектная производительность рудника открытым способом разработки, исходя из эксплуатационных запасов, объемов вскрыши установлена «Техническим заданием на разработку месторождения марганцевых руд Есымжал и (участок Даулетпай) - 20 тыс.т руды в год.

Негативное воздействие работы карьеров может заключаться в следующем:

- чрезмерное нарушение массива горных пород бортов карьеров и связанную с этим потерю устойчивости выработки при неправильном проведении БВР;
- сверхнормативные потери полезного ископаемого в виде нечеткого определения контакта «руда-порода» и, соответственно, не извлечения полезных ископаемых;
- сверхнормативные потери полезных ископаемых при переизмельчении горной массы взрывом и оставлении ее на рабочих уступах.

Для предотвращения указанных негативных последствий проектом предусматривается проведение оптимизации параметров БВР в процессе эксплуатации карьеров.

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 месторождения подлежат рекультивации с восстановлением исходных природных характеристик.

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

#### **1.4. ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Настоящий План горных работ предусматривает разработку месторождения Есымжал участок Даулетпай открытым способом, в границах карьера.

Подготовку горных пород к выемке предусматривается осуществлять при помощи буровзрывных работ.

Площадь участка ведения открытых горных работ составляет – 31650 м<sup>2</sup> = 3,17 га.

Предполагаемое целевое назначение земельного участка – для добычи марганцевых руд.

Запасы полезных ископаемых месторождения Есымжал утверждены Протоколом ГКЗ РК №232-03-К, У от 24 июня 2003 г. и приняты с учетом гашения согласно Выписке из государственного учета запасов марганца Республики Казахстан на 01.01.2023 г.

Границы горных работ определялись с учетом максимального и экономически целесообразного включения балансовых запасов в контуры карьеров при минимально возможном объеме вскрышных пород и обеспечении безопасных условий эксплуатации.

Альтернативное размещение объекта производства не рассматривалось. Место размещения объекта производства, а также технические и технологические решения предопределены условиями расположения рудной залежи.

## 1.5. ИНФОРМАЦИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

На участке Даулетпай выделены и разведаны 4 выходящие на дневную поверхность сближенные марганцеворудные залежи протяженностью по простиранию от 35 до 180 м, по падению до 70-170 м. Мощность (горизонтальная) залежей по пересечениям колеблется от 0,25 до 3,4 м; средняя горизонтальная мощность залежей в границах подсчета запасов 0,74-3,4 м. Простиране залежей близмеридиональное и северо-западное, падение восточное, изменчивое, углы падения от 25 до 70°.

Рудные залежи разведаны поперечными канавами через 20-45 м и одиночными скважинами в профилях через 45 м до глубины от поверхности в среднем 30 м (горизонт 325 м).

Район не сейсмичный, возможность образования осыпей минимальная. Согласно инженерно-геологической типизации ВСЕГИНГЕО, месторождение по сложности инженерно-геологических условий разработки, относится к простым (приурочено к скальным и полускальным, слабо дислоцированным, слабо трещиноватым породам, практически с отсутствием зон дробления, перекрытых связными, реже несвязными грунтами).

Окисленные руды месторождения представлены пиролузитовыми и пиролузит-псиломелановыми разностями. Железосодержащие минералы: магнетит, гематит, мартит, гидрогематит, гидрогетит и лимонит. Нерудные минералы: кальцит, кварц, халцедон, опал, барит и глинистые минералы.

Среди первичных руд выделяются карбонатные, карбонатно-манганитовые и манганитовые, редко браунитовые. Карбонатные марганцевые руды отличаются мелкозернистым строением, состоят из манганокальцита с редкими включениями родахрозита. Карбонатно-манганитовые руды характеризуются тонкослоистой текстурой, обусловленной чередованием тонких (1 - 10 мм) прослоев манганита и марганцовистого кальцита. Манганитовые массивные руды встречаются на отдельных участках ниже 190 м. Они представлены тонкозернистым манганитом и кальцитом в массе которых присутствуют более крупные порфиропласти манганита. Руды секутся прожилками кальцита, реже кварца и барита.

По текстурным признакам и агрегатному состоянию в окисленных рудах выделяются участки массивных (плотных), рыхлых (разуплотненных) и полосчатых разностей. Какой-либо отчетливой закономерности в распределении этих природных разновидностей руд в пределах рудной залежи не установлено.

По простиранию и падению рудной залежи массивные (плотные) руды сменяются участками развития рыхлых сажистых разностей. Полосчатые руды тяготеют к фланговым частям рудной залежи. Полосчатость обусловлена тонким переслаиванием мелких зерен пиролузита и вернадита с розовым известняком.

Таблица 1.5 -Средний химический состав руд месторождения Есымжал -участок Даулетпай

Компоненты в %	Окисленные руды	Окисленные руды	
		глубина 10 - 20 м	глубина до 35 м
Mn	23,9	24,5	29,7
Fe	1,1	1,5	2,9
SiO <sub>2</sub>	11,5	33	19,1
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	3,9	5,6	8,1
CaO	16	5,9	5,9
P	0,01	0,04	0,1
S	0,09	0,09	0,14

### *Технологические свойства марганцевых руд*

В процессе отбора большого объема проб, окисленные руды обогащались по дробильно-сортировочной схеме. Качество крупнокускового, класса крупности 10-100 мм, концентрата не высокое – 34-35%, что обусловлено спецификой минерального состава и агрегатного состояния руд. Из разведочного опытно-промышленного карьера добыто и переработано на ДСУ 27,9 тыс.т товарной руды со средним содержанием марганца 32,3% (по состоянию на 1.01.04г.). Выход концентрата класса крупности 13-150 мм составил 47,3%, среднее содержание марганца в концентрате 37,8%. Выход промпродукта со средним содержанием марганца 27,2% составил 43,5%. В отвальных хвостах содержание марганца 11,6% (выход 9,4%).

На участке Даулетпай из разведочной траншеи добыто и переработано 630т рыхлых окисленных руд. По дробильно-сортировочной схеме крупнокускового концентрата не получено (среднее содержание Mn в фракции 13-150 мм 16,5%). Выход тонкого концентрата класса крупности 0-13 мм составил 63,3% со средним содержанием марганца 44,5%.

Отсевы ДСУ класса крупности минус 13 мм обогащаются отсадкой и сухой электромагнитной сепарацией. На лабораторных пробах получен выход тонкого марганцевого концентрата отсадки и электромагнитной сепарации 30% с содержанием марганца 40,5%, Fe 1,97%, SiO<sub>2</sub> 29,4%.

За выемочную единицу принимается участок месторождения полезного ископаемого с относительно однородными горно-геологическими условиями, отработка которого осуществляется одной системой разработки и технологической схемой выемки, в пределах которого с достаточной достоверностью подсчитаны балансовые запасы полезного ископаемого и возможен первичный учет полноты извлечения из недр полезного ископаемого. Для отработки применяется одна и та же технология добычи, участок недр имеет сравнительно одинаковые (расхождение не более 15-20%) размеры, применяется сходное горное оборудование (буровые установки, добычные, погрузочно-разгрузочные комплексы, средства и пр.) с позиции степени их влияния на нормируемые количественные и качественные потери полезного ископаемого при ведении горных работ (геотехнологическая однородность).

Степень геологической и геотехнологической однородности выемочной единицы подлежат сравнительной оценке по критерию достоверности и надежности получаемых результатов. При этом геологическая (природная) однородность является первичной и главной при установлении размеров выемочной единицы. По степени сложности геологических характеристик выемочные единицы по марганцевых рудам относятся ко II группе ВЕ – изменчивость количества запасов полезного ископаемого колеблется в пределах 5-10%.

Для участка Даулетпай месторождения «Есымжал» за выемочную единицу принят уступ с одинаковыми горно-геологическими условиями по всему уступу, выемка горной

массы и транспортировка выполняется одним и тем же горным оборудованием и транспортом, переработка на одной ДСУ.

До начала отработки на каждый горизонт составляется локальный проект отработки выемочной единицы, в котором приводится обоснование оптимальных параметров выемочной единицы, обеспечивающее рациональный уровень полноты извлечения полезных ископаемых из недр, параметры отработки уступа: углы заоткоски бортов карьера, высота уступа, объем руды и вскрышных пород, нормативные потери и разубоживание. Локальные проекты проходят согласование в МД «Востказнедра». В процессе отработки уступа (выемочной единицы) ведется учет добытой горной массы (руды и пустых пород), фактических потерь и разубоживания, отклонений от проекта, по окончанию отработки выемочной единицы составляется соответствующая документация.

Окисленные руды месторождения Есымжал-участок Даулетпай представлены пиролюзитовыми и пиролюзит-псиломелановыми разностями. Железосодержащие минералы: магнетит, гематит, мартит, гидрогематит, гидрогетит, лимонит. Нерудные минералы: кальцит, кварц, халцедон, опал, барит, и глинистые минералы.

Вскрышные породы представлены на карьере Даулетпай (известняки, песчаники, андезиты), что потребует ведения буро-взрывных работ.

Горно-геологические условия залегания рудовмещающей пачки, протяженность карьерного поля, глубина ведения горных работ предопределили применение на карьерах транспортной системы разработки с вывозом вскрыши на внешний бульдозерный отвал, а руды на технологический комплекс поверхности.

Система разработки открытым способом – транспортная, углубочная, продольная, однобортная с вывозкой горной массы на внешний бульдозерный отвал.

Накарьере участка Даулетпай горные работы предусматриваются вести с применением буровзрывных работ. На экскавации и погрузке предусматривается использование одноковшовых экскаваторов типа ЕК-400 (1,9 м<sup>3</sup>) с обратной лопатой, ЕК-450 (2,6 м<sup>3</sup>) с прямой лопатой.

Высота рабочих уступов принимается равной 10 м, с делением на подступы для выше указанных экскаваторов - 5 метров, что не превышает высоты черпания экскаваторов. Высота добычного подступа для экскаватора ЕК-400 – 5 м. Углы откосов рабочих уступов 80°, в рыхлых породах 40°. Минимальная ширина рабочей площадки 16м, ширина предохранительной бермы 10м. Уклоны скользящих съездов – 80%. В предельном положении бортов карьера уступыстраиваются до высоты 30 м с углами откосов: в известняках 70°; в песчаниках 60°; в рыхлых отложениях 50°; в глинах 35°.

Высота рабочих уступов здесь принимается равной 5 м. Минимальная ширина рабочей площадки 13,6 м, ширина предохранительной бермы 10м. Уклоны скользящих съездов 80%. Рабочие уступы сдваиваются, а в предельном положении строятся до высоты 30 м (15, 25, 30 м) с углами откосов в: песчаниках 60°; рыхлых выветрелых породах 50°; глинах 35°; песках 25°.

В расчетной годовой производительности учтен коэффициент использования парка К<sub>ип</sub> – 0,7.

Таким образом, проектом принимаются следующие параметры системы разработки:

Таблица 1.6 - параметры системы разработки.

Параметры системы разработки	Ед. изм.	Количество
Глубина карьера	м	33
Абсолютная отметка дна	м	600
Высота рабочего уступа	м	10
Высота уступа на предельном контуре (строенный)	м	30
Угол откоса рабочего уступа в рыхлых породах	град.	40
Угол откоса рабочего уступа	град.	80

Параметры системы разработки	Ед. изм.	Количество
Минимальная ширина рабочей площадки	м	19,4
Ширина предохранительных берм	м	10
Ширина транспортных берм	м	12,5
Ширина траншеи (полутраншеи)	м	19,4
Уклон траншеи (съездов)	%	80
Углы откосов уступов при погашении		
в рыхлых породах	град.	40
в выветрелых породах	град.	50
Углы откосов уступов при погашении		
нерабочего борта	град.	60
рабочего борта (восточный)	град.	70
результатирующие углы бортов		
нерабочего борта (западный)	град.	43-53
рабочего борта (восточный)	град.	55

Проходка траншеи ведется экскаваторами с погрузкой в автомобильный транспорт на уровне стояния. К работе приняты существующие автосамосвалы типа БелАЗ-7522 грузоподъемностью 30тн.

Величина рабочей площадки по нижнему горизонту, обеспечивающая размещение транспортной площадки с бермой безопасности, предохранительным валом, автодороги с обочинами и расстояния от нижней бровки уступа до обочины автодороги, зависит от конкретных геологических условий, а именно - от угла падения рудных тел и их горизонтальной мощности, которые в свою очередь определяют ширину разрезной траншеи поверху.

Транспортировка руды осуществляется на рудный склад.

На вспомогательных работах предусмотрено использование имеющихся бульдозеров на базе трактора Т-170 и вновь приобретаемых SD-23.

Для определения потребного количества экскаваторов ЕК-400, на добывчных работах при погрузке в автосамосвалы типа БелАЗ-7522, и выполнен расчет их производительности.

При ведении работ на уступах, сложенных обводненными глинистыми породами, на неустойчивом основании необходимо предусмотреть мероприятия по его укреплению, которое обеспечивали бы безопасность ведения работ.

Данным проектом предусмотрена отсыпка слоя скальных пород на основание уступа под полосу движения работающего горнотранспортного оборудования (экскаватор, автосамосвал). В качестве материала на подсыпку используются отрабатываемые скальные породы соответствующей фракции.

В соответствии с данными рекомендациями на рыхлых и глинистых породах в обводненных условиях предусматривается создание слоя усиления толщиной от 0,4 до 2,0 м.

С целью более тщательного изучения и прогнозирования качества отрабатываемых запасов руды карьера следует постоянное ведение эксплорационных работ совместно с работами по опробованию качества в забое.

Целью эксплуатационной разведки является получение достоверных данных для локального проектирования и осуществления перспективного и текущего планирования добычи.

Эксплуатационная разведка производится опробованием руды в целике бороздовым методом по каждому уступу (высота уступа до 5,0 м) по каждому разведочному профилю. Длина проб, вес и их количество определяется в соответствии с существующими методическими указаниями на эти виды работ.

По результатам эксплуатационной разведки составляется паспорт забоя с выделением сорта руд и безрудных участков. Определяется количество и качество руд каждого сорта.

Участок промышленно освоен, добычные работы велись с 2003 года. На сегодняшний день имеются:

- Отвал рыхлых глинистых отложений – 12866м<sup>2</sup>, высотой 2м;
- Отвал смешанных пород – 7676м<sup>2</sup>, высотой 1,5м.

Горно-геологические условия карьера Даулетпай предопределили размещение вскрышных пород во внешние отвалы, расположенные на стационарных бортах карьеров.

Формирование отвалов выполняется в течение всего периода эксплуатации карьеров.

Породы вскрыши месторождения представлены:

- 1) рыхлыми глинистыми отложениями: супеси, суглинки, глины, мергели;
- 2) коренными полускальными породами: аргиллиты, алевролиты, выветрелые песчаники, выветрелые известняки;
- 3) коренными скальными породами: песчаники, известняки, андезиты.

Водоупорные глины складируются в определенном секторе отвала Скальные породы, обладающие высокой прочностью и соответствующие требованиям ГОСТа № 8267-82 «Строительный камень», также складируются в определенном секторе бульдозерного отвала для последующего возможного использования в качестве строительного материала при строительстве автодорог, гидротехнических сооружений, собственными силами и сторонними организациями.

Исходя из выбранной транспортной системы разработки, вывоз пород вскрыши предусматривается автомобилями БелАЗ 7522 с разгрузкой на призму возможного обрушения в установленной зоне. Формирование отвала производится с помощью бульдозера Т-170 под откос. Количество бульдозеров и их тип выбраны по объемам годовой вскрыши и составляют 1 единицу Т-170 и 1 единицу SD-23 инвентарного парка с учетом всех бульдозерных работ.

Отсыпка и формирование отвалов предусматривается двумя ярусами высотой по 15 метров. Углы устойчивых откосов ярусов отвалов определены по «Методическим указаниям по определению углов наклона бортов откосов уступов и отвалов строящихся и эксплуатируемых карьеров» и составляют:

- по глинам – 28°;
- смешанным прочим породам – 31°.

Отвалы формируются на основании из скальных пород, уложенных на почвенный слой, подверженный радиологическому загрязнению (заключение НЯЦ).

Общая площадь склада ПРС определяется в зависимости от объема складируемых пород, который должен быть размещен на складе за срок существования предприятия. Всего будет заскладировано – 5280 м<sup>3</sup>.

### 1.5.1 Границы и параметры карьера

Границы горных работ определялись с учетом максимального и экономически Исходя из условий полной отработки балансовых запасов месторождений Есымжан - участка Даулетпай, до горизонта подсчета запасов приняты следующие параметры технических границ карьера:

по дну карьера — границы подсчета балансовых запасов;  
по поверхности - контур разноса бортов, обеспечивающий безопасную отработку балансовых запасов окисленных марганцевых руд.

По принятым параметрам системы разработки с учетом оценки устойчивости бортов карьеров по физико-механическим свойствам пород объемы вскрыши и добычи сведены в таблице 1.7.

Таблица 1.7 - объемы вскрыши и добычи.

Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
		Участок Даулетпай
Объем вскрыши	тыс. м <sup>3</sup>	412,0
Эксплуатационные запасы (открытый способ)	тыс. т	78,6
Коэффициент вскрыши	м <sup>3</sup> /т	5,24

Карьер Даулетпай за период 2026-2029 гг. объем скальной вскрыши составит 412 тыс.м<sup>3</sup>.

#### *Внутрикарьерные дороги*

Карьер Даулетпай запроектирован с одной выездной траншееей, имеющей скользящие съезды на вскрываемые горизонты. На участках стационарного положения выездной траншееи, на поверхности бульдозерного отвала и технологического комплекса, проектом предусмотрено устройство постоянных автомобильных дорог технологического назначения. Расчетный тип автосамосвала принят БелАЗ-7522.

Доставки вахты, оборудования, материалов, топлива, запасных частей и т.д. предусмотрена дорога категории IV-В общего назначения протяженностью 22 км до примыкания к существующей дороге п. Айнабулак – Егиндыбулак -ст. Буркитты – г. Караганда.

Технические характеристики автомобильных дорог и их протяженность приведены в таблице 1.8.

#### Технические характеристики и протяженность автомобильных дорог

Таблица 1.8

Наименование параметров	Автодорога в выездной траншее	Автодорога на техкомплекс	Автодорога на отвал	Автодорога хознужды п.Айнабулак
Нормы проектирования	СНиП 2.05.07-91	СНиП 2.05.07	СНиП 2.05.07	СНиП 2.05.07-91
Ширина расчетная автомобиля	3,48	3,48	3,48	3,304МЗАП 5212А
Категория автодороги	Шк	Шк	Шк	IV-В
Ширина проезжей части	6,5	13	13	4,5
Ширина обочин в карьере	3,25	-	-	-
Ширина обочин на поверхности	-	2x2,5	2x2,5	2x2,5
Расчетная скорость, км/ч	30(25,3)	30	30	40
Максимальный уклон, %	80	30	60	40
Минимальный радиус в плане	20	30	30	30
Протяженность автодороги, км	0,75	0,45	0,60	22,0

Водоотвод от земляного полотна на уступах в карьере решается путем устройства продольных водоотводных кюветов, уклон которых параллелен уклону уступов. Переброс воды с уступа на уступ производится на автомобильных съездах. Далее карьерная вода отводится в водосборник и откачивается передвижной водоотливной установкой. В выездной траншее отвод воды осуществляется продольными водоотводными кюветами с параметрами:

- ширина по дну 0,4 м;
- средняя глубина – 0,6 м;
- заложение откосов 1:1,5.

Все постоянные автомобильные дороги запроектированы с покрытием переходного типа из вскрышных пород. Временные автомобильные дороги на вскрышных уступах и

скользящих съездах обустраиваются из выровненного крупнообломочного грунта с уплотнением.

Пересечения и примыкания автомобильных дорог на поверхности предусмотрено на одном уровне под углом, близким к прямому.

Дороги обставляются дорожными знаками и сигналами в соответствии с Требованиями к сигнальным цветам, разметкам и знакам безопасности на производственных объектах Р.К. №803 от 29.08.2008г.

Вертикальные расстояния от проводов воздушных линий электропередач до полотна дороги должны быть не менее:

- для ЛЭП до 1 кВ – 6,6 м;

Горизонтальные расстояния от бровки полотна дороги до основания опоры ЛЭП должно быть не менее высоты опоры.

На всех автомобильных дорогах обеспечивается видимость встречного автомобиля не менее 120 м и боковая видимость 50 м в соответствии с требованиями СНиП РК 3.03-09-2003.

### 1.5.2 Запасы полезных ископаемых для открытых горных работ

Запасы полезных ископаемых месторождения Есымжал утверждены Протоколом ГКЗ РК №232-03-К.У от 24 июня 2003 г.

Запасы принятые с учетом гашения согласно выписки из государственного учета запасов марганца по состоянию на 01.01.2023 г

В первые запасы месторождения были утверждены ВКЗ в 1947 году по категориям В+С1+С2 в количестве 10,0 тыс. тонн. В 1969 году они сняты с государственного учета.

По результатам разведки 1995-2002 г. Протоколом №232-03 К.У. от 24.06.03г. утверждены и поставлены на государственный баланс.

Балансовые запасы по состоянию на 01.01.2025г. согласно отчету форме 8-ГР составляют:

-Даулетпай-77,2 тыс.т;

### 1.5.3 Очередность отработки запасов. Календарный график открытых горных работ

Проектная производительность рудника открытым способом разработки, исходя из эксплуатационных запасов, объемов вскрыши установлена «Техническим заданием на разработку месторождения марганцевых руд Есымжал и (участок Даулетпай) - 20 тыс.т руды в год.

Календарный график разработки месторождения приведен в таблице 1.9.

Наименование показателей годы	Вскрыша, тыс.м <sup>3</sup>	В. т.ч ПРС	Участок Даулетпай	
			Балансовые запасы	Эксплуатационные запасы
2026	106,7	5,28	20,0	20,36
2027	106,7		20,0	20,36
2028	106,7		20,0	20,36
2029	91,9		17,2	17,52
<b>Итого</b>	<b>412,0</b>	<b>5,28</b>	<b>77,2</b>	<b>78,6</b>

#### 1.5.4. Буровзрывные работы

Буровзрывные работы на участке Даулетпай производятся силами подрядных организаций.

Буровзрывные работы ведутся по типовому проекту в соответствии с Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих взрывные работы и работы со взрывчатыми материалами промышленного назначения» Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 343. Строительство базисных и расходных складов на карьере Даулетпай не предусматривается.

Типовой проект ведения буровзрывных работ составлен в соответствии с требованиями промышленной безопасности:

В типовом проекте обобщен опыт ведения буровзрывных работ на родственных предприятиях горнодобывающей промышленности.

Типовой проект является основным руководящим документом при подготовке и производстве массовых взрывов, а также при составлении индивидуальных проектов на каждый массовый взрыв.

##### 1.5.4.1 Виды взрывчатых веществ

Характеристика и виды взрывчатых веществ, применяемые на карьере, Даулетпай приведены в таблице 1.10.

Таблица 1.10 - Характеристика и виды взрывчатых веществ

Взрывчатые вещества	Плотность заряжения ВВ, кг/дм <sup>3</sup>	Расчетные характеристики			
		Кислородный баланс, %	Теплота взрыва, кДж/кг	Идеальная работа взрыва, кДж/кг	Объем газов взрыва, л/кг
Аммонит 6ЖВ	0,8-0,85	-0,53	4305	3561	895
Игданит	0,8-0,9	-1,53	3973-4061	3162-3205	980-990
Гранулотол	0,85-0,9	-74	3642	2975	1045

##### 1.5.4.2 Буровой станок СБУ-100

Бурение взрывных скважин производится станком СБУ-100

Обуривание негабаритов и порогов на подошве уступов производится ручными перфораторами ПР-30А.

Краткая техническая характеристика бурового станка СБУ-100 приведена в таблице 1.11.

Таблица 1.11 - Краткая техническая характеристика бурового станка СБУ-100

№ п/п	Наименование показателей	Типы станков	
		СБУ-100	
1	Диаметр долота, мм а) максимальный б) номинальный в) минимальный	125 - 105	
2	Глубина бурения максимальная, м	24	
3	Угол наклона скважин к горизонту, град.	90-60	
4	Область применения станков	бурение взрывных скважин	
5	Коэффициент крепости по шкале		

	проф. Протодьяконова	3-16
6	Категория трещиноватости	I-IV

Таблица 1.12 - Расход ВВ по годам эксплуатации карьера месторождения Есымжал участок Даулетпай.

№ПП	Годы отработки	Объем горной массы тыс.м <sup>3</sup>	Удельный расход ВВ кг/м <sup>3</sup>	Расход ВВ, т
1	2026	126,7	0,67	84,9
2	2027	126,7	0,67	84,9
3	2028	126,7	0,67	84,9
4	2029	109,1	0,67	73,1
<b>5</b>	<b>Итого</b>	<b>489,3</b>	<b>0,67</b>	<b>327,8</b>

### 1.5.5 Выемочно-погрузочные работы

Система разработки открытым способом – транспортная, углубочная, продольная, однобортная с вывозкой горной массы на внешний бульдозерный отвал.

На карьере участка Даулетпай горные работы предусматриваются вести с применением буровзрывных работ. На экскавации и погрузке предусматривается использование одноковшовых экскаваторов типа ЕК-400 (1,9 м<sup>3</sup>) с обратной лопатой, ЕК-450 (2,6 м<sup>3</sup>) с прямой лопатой.

Высота рабочих уступов принимается равной 10 м, с делением на подступы для выше указанных экскаваторов - 5 метров, что не превышает высоты черпания экскаваторов. Высота добычного подступа для экскаватора ЕК-400 – 5 м. Углы откосов рабочих уступов 80°, в рыхлых породах 40°. Минимальная ширина рабочей площадки 16м, ширина предохранительной бермы 10м. Уклоны скользящих съездов – 80%. В предельном положении бортов карьера уступы строятся до высоты 30 м с углами откосов: в известняках 70°; в песчаниках 60°; в рыхлых отложениях 50°; в глинах 35°.

Высота рабочих уступов здесь принимается равной 5 м. Минимальная ширина рабочей площадки 13,6 м, ширина предохранительной бермы 10м. Уклоны скользящих съездов 80%. Рабочие уступы сдваиваются, а в предельном положении строятся до высоты 30 м (15, 25, 30 м) с углами откосов в: песчаниках 60°; рыхлых выветрелых породах 50°; глинах 35°; песках 25°.

В расчетной годовой производительности учтен коэффициент использования парка К<sub>ип</sub> – 0,7.

Таким образом, проектом принимаются следующие параметры системы разработки:

Таблица 1.13 - параметры системы разработки.

Параметры системы разработки	Ед. изм.	Количество
Глубина карьера	м	33
Абсолютная отметка дна	м	600
Высота рабочего уступа	м	10
Высота уступа на предельном контуре (строенный)	м	30
Угол откоса рабочего уступа в рыхлых породах	град.	40
Угол откоса рабочего уступа	град.	80
Минимальная ширина рабочей площадки	м	19,4
Ширина предохранительных берм	м	10
Ширина транспортных берм	м	12,5

Параметры системы разработки	Ед. изм.	Количество
Ширина траншеи (полутраншеи)	м	19,4
Уклон траншеи (съездов)	%	80
Углы откосов уступов при погашении		
в рыхлых породах	град.	40
в выветрелых породах	град.	50
Углы откосов уступов при погашении		
нерабочего борта	град.	60
рабочего борта (восточный)	град.	70
результатирующие углы бортов		
нерабочего борта (западный)	град.	43-53
рабочего борта (восточный)	град.	55

### 1.5.6 Технология ведения добычных работ

На карьере Даулетпай отработка рудоносной залежи планируется вестись с применением транспортной системы разработки.

В принятых границах ведения работ, отработке подлежат балансовые запасы рудных тел.

Добычные работы будут вестись гидравлическими экскаваторами: обратная мехлопата ЕК-400 с емкостью ковша 1,9 м<sup>3</sup>.

Погрузка руды осуществляется на уровне стояния в автосамосвалы типа БелАЗ-7522.

Доставка руды автосамосвалами осуществляется на технологический комплекс карьера.

Проектом принята селективная, послойная отработка рудных тел по простирианию в направлении от кровли к почве.

Отработке подлежат все балансовые и забалансовые запасы окисленных марганцевых руд.

Окисленные марганцевые руды, месторождения участка Даулетпай, представлены тремя природными типами: рыхлыми, массивными и полосчатыми, обладающими различными физико-механическими свойствами.

Таблица 1.14 - Физико-механические свойства руд

Природный тип руд	Физико-механические свойства				
	плотность, т/м <sup>3</sup>	Сопротивление сжатию, кг/см <sup>2</sup>	сопротивление черп., кг/см <sup>2</sup>	категория по экскавации	категория по взрыванию
Рыхлые	1,5-2,0	150-400	1	II	I
	1,75	275			
Массивные	2,5-4	400-500	2,9	III	III
	3,25	400			
Полосчатые	2,0-2,8	400-600	3	III	IV
	2,4	500			

Породы вскрыши в основном представлены аргиллитами, алевролитами, песчаниками, известняками и андезитами и обладают следующими физико-механическими свойствами.

Таблица 1.15 - Физико-механические свойства пород вскрыши

	Физико-механические свойства
--	------------------------------

Наименование	плотность, т/м <sup>3</sup>	сопротивление сжатию, кг/см <sup>2</sup>	сопротивление черп., кг/см <sup>2</sup>	категория по экскавации	категория по взрыванию	категория по буримости
аргиллит	<u>1,8-2,2</u> 2	<u>200-300</u> 250	2	III	I	VII
алевролит	<u>2,2-2,4</u> 2,3	<u>250-450</u> 350	6	IV	III	IX
песчаник	<u>2,3-2,5</u> 2,4	<u>600-900</u> 750	3,2	IV	V	XII
известняк	<u>2,5-2,7</u> 2,6	<u>800-1200</u> 1000	3,3	IV	VII	XIV
андезит	<u>2,3-2,4</u> 2,35	<u>700-1000</u> 850	3,2	IV	VII	XIII

Высота добычных уступов изменяется в зависимости от геологических условий залегания рудных тел и не превышает 5,0 м. Максимальная высота принята исходя из геометрических параметров экскаваторов и ограничивается по условию черпания ковшом при селективной отработке наклонным залеганием рудных тел (от 10° до 80°).

При проходке траншеи используются гидравлические экскаваторы ЕК-400, ЕК-450.

Ширина траншеи поверху зависит от угла падения рудных тел, ширина по дну:

- для обратной мехлопаты ЕК-400 -3,0м;
- для прямой мехлопаты ЕК-450 -18,0м;
- Глубина разрезной траншеи принята не более 5,0м.

Угол откоса траншеи со стороны рабочего борта, в зависимости от крепости пород, колеблется от 65° до 80°, угол призмы обрушения соответственно от 55° до 70°.

Величина призмы обрушения, зависит от крепости пород в кровле рудного тела, угол откоса траншеи со стороны стационарного борта зависит от угла падения рудных тел.

Длина разрезной траншеи должна обеспечивать двухмесячный объем готовых к выемке запасов.

Проходка траншеи ведется экскаваторами с погрузкой в автомобильный транспорт на уровне стояния. К работе приняты существующие автосамосвалы типа БелАЗ-7522 грузоподъемностью 30тн.

Величина рабочей площадки по нижнему горизонту, обеспечивающая размещение транспортной площадки с бермой безопасности, предохранительным валом, автодороги с обочинами и расстояния от нижней бровки уступа до обочины автодороги, зависит от конкретных геологических условий, а именно - от угла падения рудных тел и их горизонтальной мощности, которые в свою очередь определяют ширину разрезной траншеи поверху.

Ориентировочные параметры рабочей площадки нижнего горизонта исходя из горного оборудования, условий отработки рудной залежи, её горизонтальной мощности и угла падения рудных тел приведены в табл. 1.16.

Таблица 1.16 - Параметры элементов рабочей площадки при зачистке кровли рудной залежи

Наименование	Показатели	
	Обратная мехлопата	Прямая

	в устойчивых породах наклонном залегании рудного тела	в устойчивых породах при крутом залегании рудного	в неустойчивых породах при крутом залегании рудного тела	мехлопата
Глубина разрезной траншеи, м	5,0	5,0	4,0	5,0
Ширина разрезной траншеи по верху, м	9,7*	6,7*	7,7*	26,5*
Ширина транспортной площадки	17,6	17,6	19,3	18,0
- расстояние от нижней бровки вскрышного уступа до автодороги, м	1,0	1,0	1,0	1,0
- расстояние от кровли рудного тела до автодороги, м	-	-	-	4,0
- ширина обочины автодороги,	1,5	1,5	1,5	1,5
- ширина проезжей части	10,0	10,0	10,0	10,0
- ширина предохранительного	2,25	2,25	2,25	2,0
- ширина призмы обрушения, м	1,35*	1,35*	3,05*	2,0
- мощность насыпного	-	-	1,00	-
- ширина откоса насыпного	1,5	1,5	1,5	1,5
Угол откоса траншеи, град				
- в крепких породах	80 (70)	80 (70)	-	80 (70)
- в выветрелых породах	65 (55)	65 (55)	-	65 (55)
- в глинистых породах	50(45)	50(45)	50(45)	50(45)

Примечание: \* - данные величины могут меняться в зависимости от конкретных геологических условий и залегания рудного тела

Транспортировка руды осуществляется на рудный склад.

На вспомогательных работах предусмотрено использование имеющихся бульдозеров на базе трактора Т-170 и вновь приобретаемых SD-23.

Для определения потребного количества экскаваторов ЕК-400, на добывчих работах при погрузке в автосамосвалы типа БелАЗ-7522, и выполнен расчет их производительности.

При ведении работ на уступах, сложенных обводненными глинистыми породами, на неустойчивом основании необходимо предусмотреть мероприятия по его укреплению, которое обеспечивали бы безопасность ведения работ.

Данным проектом предусмотрена отсыпка слоя скальных пород на основание уступа под полосу движения работающего горнотранспортного оборудования (экскаватор, автосамосвал). В качестве материала на подсыпку используются отрабатываемые скальные породы соответствующей фракции.

В соответствии с данными рекомендациями на рыхлых и глинистых породах в обводненных условиях предусматривается создание слоя усиления толщиной от 0,4 до 2,0 м.

Усиливающий слой должен отсыпаться из пород с крепостью по шкале проф. М.М. Протодьяконова не менее 6. Общая толщина усиливающего слоя определяется по nomogramme в зависимости от типа горнотранспортного оборудования, мощности предприятия, и типа пород в основании уступа.

### 1.5.7. Карьерный транспорт

Сменная производительность автосамосвалов, а также их необходимое количество приведено в таблице 9.1 на основании нормативных данных. Для транспортировки пород будут использоваться автосамосвалы БелАЗ-7522 грузоподъемностью 30 т.

Таблица 1.17 - Производительность и требуемое количество автосамосвалов

№№ п.п.	Наименование	Ед.изм	Даулетпай	
			ПИ	Вскрыша
1	Объем перевозок А) годовой Б) суточный Б) сменный	тыс.м <sup>3</sup> м <sup>3</sup> м <sup>3</sup>	20,36 62,8 31,4	106,7 329,3 164,7
2	Средняя дальность перевозки,	км	1,3	1,0
3	Средняя скорость движения	км/ч	45	45
4	Количество смен	шт	2	2
	Средство погрузки		ЕК-400 (обратная лопата) емкостью ковша 1,9 м <sup>3</sup>	ЕК-450 (прямая лопата) емкостью ковша 2,6 м <sup>3</sup>
5	Нв – сменная производительность,	м <sup>3</sup> /см (т/см)	487,3	690,8
6	Тоб – время одного рейса автосамосвала	мин	12	10,7
7	t <sub>п</sub> – время погрузки автосамосвала,	мин	3,5	3,0
8	Рабочий парк автомашин	шт	1	1
9	Коэф. технической готовности		0,75	0,75
10	Инвентарный парк автомашин		1	1
11	Итого рабочий парк автосамосвалов,	шт		3

Перечень всего автотранспорта и спецтехники, который используется при выполнении горных работ с расход ГСМ в год представлен в таблице 1.18

Таблица 1.18 Перечень подвижного состава участка отработки Даулетпай

Наименование	Количество единиц инвентарного парка	Расход топлива в год, т	Расход смазочных материалов, т
Экскаватор ЕК-450 (прямая лопата)	1	57,6	1,73
Экскаватор ЕК-400 (обратная лопата)	1	15,7	0,47
Автосамосвал БелАЗ-7522 (30тн)	3	9,5	0,29
Буровой станок СБУ-100	1	75,8	2,27
Бульдозер SD-23	1	47,5	1,43
Бульдозер Т-170	1	47,5	1,43
автопогрузчиком (ZL-50G)	1	45,4	1,36

Автобус ПАЗ 3206	1		
поливомоечная машина КО-806.	1		

### 1.5.8 Вспомогательные работы

На вспомогательных работах предусмотрено использование имеющихся бульдозеров на базе трактора Т-170 и вновь приобретаемых SD-23.

В период отработки участка Даулетпай строительство капитальных и временных цехов, ремонтных мастерских не планируется. Капитальный ремонт основного горнотранспортного и вспомогательного оборудования будет производиться на договорной основе в специализированных станциях технического обслуживания (СТО).

### 1.5.9 Борьба с пылью и газами

При ведении горных работ выделяется большое количество вредных веществ, а также происходит интенсивное пылеобразование.

Пылеобразование происходит при работе экскаваторов, бульдозеров, движении автотранспорта. Кроме того, происходит сдувание пыли с поверхности породного отвала и уступов карьера.

При работе автосамосвалов, бульдозеров и другой техники с двигателями внутреннего сгорания происходит выброс в атмосферу ядовитых газов (окись углерода, двуокись азота, углеводород, сернистый ангидрид, сажа и т.д.).

Для снижения загрязненности воздуха до санитарных норм в настоящем проекте предусматривается комплекс инженерно-технических мероприятий по борьбе с пылью и газами.

Для борьбы с пылью на карьере предусматривается орошение забоев экскаваторов и полив автодорог.

### 1.5.10. Отвальное хозяйство

Горно-геологические условия карьера Даулетпай предопределили размещение вскрытых пород во внешние отвалы, расположенные на стационарных бортах карьеров.

Формирование отвалов выполняется в течение всего периода эксплуатации карьеров.

Породы вскрыши месторождения представлены:

- 1) рыхлыми глинистыми отложениями: супеси, суглинки, глины, мергели;
- 2) коренными полускальными породами: аргиллиты, алевролиты, выветрелые песчаники, выветрелые известняки;
- 3) коренными скальными породами: песчаники, известняки, андезиты.

Водоупорные глины складируются в определенном секторе отвала Скальные породы, обладающие высокой прочностью и соответствующие требованиям ГОСТа № 8267-82 «Строительный камень», также складируются в определенном секторе бульдозерного отвала для последующего возможного использования в качестве строительного материала при строительстве автодорог, гидротехнических сооружений, собственными силами и сторонними организациями.

Исходя из выбранной транспортной системы разработки, вывоз пород вскрыши предусматривается автомобилями БелАЗ 7522 с разгрузкой на призму возможного обрушения в установленной зоне. Формирование отвала производится с помощью бульдозера Т-170 под откос. Количество бульдозеров и их тип выбраны по объемам годовой вскрыши и составляют 1 единицу Т-170 и 1 единицу SD-23 инвентарного парка с учетом всех бульдозерных работ.

Отсыпка и формирование отвалов предусматривается двумя ярусами высотой по 15 метров. Углы устойчивых откосов ярусов отвалов определены по «Методическим указаниям по определению углов наклона бортов откосов уступов и отвалов строящихся и эксплуатируемых карьеров» и составляют:

- по глинам – 28°;
- смешанным прочим породам – 31°.

Отвалы формируются на основании из скальных пород, уложенных на почвенный слой, подверженный радиологическому загрязнению (заключение НЯЦ).

Таблица 1.19 - Параметры отвала

№ПП	Наименование	Значение	
		Отвал рыхлых глинистых отложений	Отвал смешанных пород
1	Объем отвала, тыс. м. куб	294,72	112
2	Коэффициент разрыхления	1,2	1,35
3	Потребная емкость, тыс.м.куб	360	151,2
4	Количество ярусов	1	1
5	Высота ярусов, м	10	6
6	Площадь основания отвала, м <sup>2</sup>	36000	30240
7	Угол наклона яруса, град	28	31
8	Высота отвала, м	10	6

### Склад ПРС

Общая площадь склада ПРС определяется в зависимости от объема складируемых пород, который должен быть размещен на складе за срок существования предприятия. Всего будет заскладировано – 5280 м<sup>3</sup>.

Таблица 1.20 - Параметры склада ПРС

№ПП	Наименование	Значение
1	Объем отвала, тыс. м. куб	5280
2	Коэффициент разрыхления	1,25
3	Потребная емкость, тыс.м.куб	6600
6	Площадь основания склада, га	0,13
7	Угол наклона яруса, град	34
8	Высота отвала, м	5

### 1.5.11 Общая схема электроснабжения

ВЛ-0,4 кВ запроектированы в соответствии с требованиями «ПБ при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом РК (Раздел 8 п.388 №219 от 29.12.2008г).

Электрические сети, предусмотренные в проекте, на площадке вахтового поселка и ДСК отвечают требованиям ПБ РК (Раздел 8 п.388 №219 от 29.12.2008г).

Для защиты людей от поражения электрическим током в проекте учтены требования Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов №343 от 30 декабря 2014 года.

Освещение площадок, отвалов, проходов между зданиями и всех других сооружений запроектировано в соответствии с требованиями Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов №343 от 30 декабря 2014 года.

т

## 1.6. ОПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ К ПРИМЕНЕНИЮ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Согласно ст.113 Экологического Кодекса РК под наилучшими доступными техниками понимается наиболее эффективная и передовая стадия развития видов деятельности и методов их осуществления, которая свидетельствует об их практической пригодности для того, чтобы служить основой установления технологических нормативов и иных экологических условий, направленных на предотвращение или, если это практически неосуществимо, минимизацию негативного антропогенного воздействия на окружающую среду. При этом:

- под техниками понимаются как используемые технологии, так и способы, методы, процессы, практики, подходы и решения, применяемые к проектированию, строительству, обслуживанию, эксплуатации, управлению и выводу из эксплуатации объекта;

- техники считаются доступными, если уровень их развития позволяет внедрить такие техники в соответствующем секторе производства на экономически и технически возможных условиях, принимая во внимание затраты и выгоды, вне зависимости от того, применяются ли или производятся ли такие техники в Республике Казахстан, и лишь в той мере, в какой они обоснованно доступны для оператора объекта;

- под наилучшими понимаются те доступные техники, которые наиболее действенны в достижении высокого общего уровня охраны окружающей среды как единого целого.

Применение наилучших доступных техник направлено на комплексное предотвращение загрязнения окружающей среды, минимизацию и контроль негативного антропогенного воздействия на окружающую среду.

Наилучшие доступные техники определяются на основании сочетания следующих критериив:

- 1) использование малоотходной технологии;
- 2) использование менее опасных веществ;
- 3) способствование восстановлению и рециклингу веществ, образующихся и используемых в технологическом процессе, а также отходов, насколько это применимо;
- 4) сопоставимость процессов, устройств и операционных методов, успешно испытанных на промышленном уровне;
- 5) технологические прорывы и изменения в научных знаниях;
- 6) природа, влияние и объемы соответствующих эмиссий в окружающую среду;
- 7) даты ввода в эксплуатацию для новых и действующих объектов;
- 8) продолжительность сроков, необходимых для внедрения наилучшей доступной техники;
- 9) уровень потребления и свойства сырья и ресурсов (включая воду), используемых в процессах, и энергоэффективность;
- 10) необходимость предотвращения или сокращения до минимума общего уровня негативного воздействия эмиссий на окружающую среду и рисков для окружающей среды;
- 11) необходимость предотвращения аварий и сведения до минимума негативных последствий для окружающей среды;
- 12) информация, опубликованная международными организациями;
- 13) промышленное внедрение на двух и более объектах в Республике Казахстан или за ее пределами.

В качестве наилучшей доступной техники не могут быть определены технологические процессы, технические, управленческие и организационные способы, методы, подходы и практики, при применении которых предотвращение или сокращение негативного воздействия на один или несколько компонентов природной среды достигается за счет увеличения негативного воздействия на другие компоненты природной среды.

Предприятием предусматривается внедрение малоотходных и безотходных технологий и специальных мероприятий:

1. профилактика борьбы с пылью на участках ведения работ при выемочно-погрузочных работах, перемещении материалов техникой, а именно:

2. - гидропылеподавление на внутрикарьерных и площадочных автодорогах в теплое время года, пылеподавление при пересыпке пылящих материалов, хранении пылящих материалов в засушливый период, на дорогах, гидрозабойка при проведении буровзрывных работ;

3. Предприятием предусматривается использование вскрышных пород для собственных нужд предприятия.

Предприятие намерено по мере выявления технической и экономической целесообразности использовать дополнительные внедрения малоотходных и безотходных технологий, внедрение которых позволяют практически исключить или существенно сократить негативное воздействие хозяйственной деятельности на окружающую среду.

Под наилучшими доступными техниками понимается наиболее эффективная и передовая стадия развития видов деятельности и методов их осуществления, которая свидетельствует об их практической пригодности для того, чтобы служить основой установления технологических нормативов и иных экологических условий, направленных на предотвращение или, если это практически неосуществимо, минимизацию негативного антропогенного воздействия на окружающую среду. При этом:

1) под техниками понимаются как используемые технологии, так и способы, методы, процессы, практики, подходы и решения, применяемые к проектированию, строительству, обслуживанию, эксплуатации, управлению и выводу из эксплуатации объекта;

2) техники считаются доступными, если уровень их развития позволяет внедрить такие техники в соответствующем секторе производства на экономически и технически возможных условиях, принимая во внимание затраты и выгоды, вне зависимости от того, применяются ли или производятся ли такие техники в Республике Казахстан, и лишь в той мере, в какой они обоснованно доступны для оператора объекта;

3) под наилучшими понимаются те доступные техники, которые наиболее действенны в достижении высокого общего уровня охраны окружающей среды как единого целого.

2. Применение наилучших доступных техник направлено на комплексное предотвращение загрязнения окружающей среды, минимизацию и контроль негативного антропогенного воздействия на окружающую среду.

Под областями применения наилучших доступных техник понимаются отдельные отрасли экономики, виды деятельности, технологические процессы, технические, организационные или управленческие аспекты ведения деятельности, для которых в соответствии с настоящим Кодексом определяются наилучшие доступные техники.

При проведении работ на месторождении Есымжал предусматривается применение наилучших доступных технологий согласно Справочнику по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)», утвержденному постановлением Правительства Республики Казахстан от 8 декабря 2023 года №1101 и действующего с 08.12.2023 года.

Заключение по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)» утверждено постановлением Правительства Республики Казахстан от 11 марта 2024 года №161.

В целях снижения воздействия на окружающую среду от производственной деятельности предприятия предусмотрено применение следующих наилучших доступных техник (НДТ):

НДТ 1: Система экологического менеджмента

- определение экологической политики, которая включает в себя постоянное совершенствование производства со стороны руководства;
- планирование и реализация необходимых процедур, целей и задач в сочетании с финансовым планированием и инвестициями. Внедрение процедур, в которых особое внимание уделяется: структуре и ответственности, подбору кадров, обучению, осведомленности и компетентности персонала, коммуникации, вовлечению сотрудников, документации, эффективному контролю технологического процесса, программам технического обслуживания, готовности к чрезвычайным ситуациям и ликвидации их последствий, обеспечению соблюдения экологического законодательства;
- отслеживание разработки экологически более чистых технологий.

#### НДТ 2. Управление энергопотреблением

- применение энергосберегающих осветительных приборов;
- применение электродвигателей с высоким классом энергоэффективности.

#### НДТ 5. Мониторинг выбросов

- выполнении мониторинга атмосферного воздуха основное внимание должно уделяться состоянию окружающей среды в зоне активного загрязнения (для источников загрязнения атмосферы), а также в зоне воздействия в тех случаях, когда это необходимо для отслеживания соблюдения экологического законодательства.

#### НДТ 6. Управление водными ресурсами

- отказ от использования питьевой воды для производственных линий;

#### НДТ 7. Шум

- регулярное техобслуживание оборудования, герметизация и ограждение вызывающих шум технических средств;
- ограничение размера заряда при взрыве, а также оптимизация объема взрывчатых веществ;
- предварительное извещение о взрыве и проведение взрывных работ в определенное, по возможности в одно и то же, время дня.

#### НДТ 9. Снижение эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух

- определение наиболее значимых источников неорганизованных выбросов пыли;
- применение большегрузной высокопроизводительной горной техники;
- уменьшение количества взрывов путем укрупнения взрывных блоков;
- использование в качестве ВВ простейших и эмульсионных составов с нулевым или близким к нему кислородным балансом;
- проведение взрывных работ в оптимальный временной период с учетом метеоусловий;
- применение технологий гидрообеспыливания (гидрозабойка взрывных скважин и шпурков);
- использование естественной обводненности горных пород и взрываемых скважин;
- позиционирование буровых станков в реальном времени с применением системы контроля параметров высокоточного бурения;
- оснащение буровой техники средствами эффективного пылеподавления и пылеулавливания в процессе бурения технологических скважин;
- применение предварительного увлажнения горной массы, орошение технической водой, искусственное проветривание экскаваторных забоев;
- пылеподавление автомобильных дорог путем полива технической водой.

#### НДТ 23. Управление отходами

- использование отходов добычи во вторичном производстве и строительных материалов.

В соответствии с Заключением по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)» перечисленные НДТ, не носят нормативный характер и не являются исчерпывающими. Могут использоваться другие техники, обеспечивающие достижение технологических показателей, связанных с применением НДТ, при нормальных условиях эксплуатации объекта.

Технологические показатели потребления ресурсов должны быть ориентированы на внедрение НДТ, в том числе прогрессивной технологии, повышение уровня организации производства соответствовать наименьшим значениям (исходя из среднегодового значения потребления соответствующего ресурса) и отражать конструктивные, технологические и организационные мероприятия по экономии и рациональному потреблению.

Иные технологические показатели рассматриваются исходя из индивидуальных особенностей предприятий по используемому сырью и топливу, требованиям к качеству выпускаемой продукции и иным факторам с учетом положений справочников по НДТ смежных отраслей/сопоставимых процессов, а также возможности внедрения соответствующих НДТ. Необходимо учитывать финансовые и технические ресурсы предприятия при выборе НДТ в конкретных условиях, что обеспечит эффективность в достижении технологических показателей.

## **1.7. ОПИСАНИЕ РАБОТ ПО ПОСТУИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И СПОСОБОВ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ**

Постутилизация объекта - комплекс работ по демонтажу и сносу капитального строения (здания, сооружения, комплекса) после прекращения его эксплуатации.

На территории намечаемой деятельности нет существующих зданий, строений и сооружений. Описание работ по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, не приводится, т.к. необходимость проведения данных работ для целей реализации намечаемой деятельности отсутствует.

## **2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА**

Под нормативами эмиссий понимается совокупность предельных количественных и качественных показателей эмиссий, устанавливаемых в экологическом разрешении.

К нормативам эмиссий относятся (статья 39 [1]):

- нормативы допустимых выбросов;
- нормативы допустимых сбросов.

Нормативы эмиссий устанавливаются по отдельным стационарным источникам, относящимся к объектам I и II категорий.

Согласно п. 4 статьи 72 [1] Отчет о возможных воздействиях должен содержать обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий.

### **2.1. Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха**

#### **2.1.1. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу**

##### **2.1.1.1. Источники выбросов загрязняющих веществ**

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

Учтены источники выбросов только от горных работ, которые непосредственно вовлечены в процесс разработки месторождения.

Проектом предусматривается добыча марганцевых руд открытым способом в контур карьера, в течении 4-х лет начиная с 2026 года.

Основными источниками выбросов являются буровые, взрывные, выемочно-погрузочные, статическое хранение материалов на отвалах и складах, так же от сжигания топлива в двигателях самосвалов, бульдозеров и дизельных генераторах.

Залповые выбросы, с учетом характеристик проводимых работ, предусмотрены при проведении взрывных работ.

Согласно п. 19 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, Максимальные разовые залповые выбросы (г/с) не нормируются ввиду их кратковременности и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосфере не учитываются.

Аварийные выбросы, обусловленные нарушением технологии работ, не прогнозируются.

При эксплуатации месторождения основными источниками выбросов являются буровые, взрывные, выемочно-погрузочные, транспортировка, статическое хранение материалов на отвалах и складах, так же от сжигания топлива в двигателях самосвалов, бульдозеров и дизельных генераторов.

Перечень источников выбросов вредных веществ в атмосферу представлены в таблице 1.21.

Таблица 1.21 – Источники выбросов вредных веществ в атмосферу

Наименование	№ ИВ	Источник выделения
Неорганизованные источники выбросов	6001	Дизельный генератор бурового станка
	6002	Осветительная мачта типа Atlas Copco QLT H50
	6003	Осветительная мачта типа Atlas Copco QLT H50
	6004	Осветительная мачта типа Atlas Copco QLT H50
	6005	Осветительная мачта типа Atlas Copco QLT H50
	6006	Передвижная дизельная электростанция
	6007	Передвижная дизельная электростанция
	6008	Снятие ПРС
	6009	Склад хранения ПРС
	6010	Буровые работы
	6011	Взрывные работы
	6012	Выемочно-погрузочные работы
	6013	Разгрузочные работы на отвале вскрышных пород
	6014	Бульдозерные работы на отвале
	6015	Отвал вскрышных пород
	6016	Разгрузочные и бульдозерные работы на рудном складе
	6017	Склад руды
	6018	Погрузочно-разгрузочные работы
	6019	Автотранспортные работы
	6020	Заправка техники

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

### ***Неорганизованные источники выбросов***

Источники 6001 – Дизельный генератор бурового станка. Буровой станок оборудован дизельным генератором. Расход дизельного топлива для генератора бурового станка – 288,6 т/год (42,89 кг/час). Время работы – 6730 ч/год. При работе дизель-генераторов происходит выброс азота диоксида, азота оксида, углерод, серы диоксида, углерода оксида, бенз/а/пирена, формальдегида, алканов С12-С19.

Источники 6002-6005 – Осветительная мачта типа Atlas Copco QLT H50. Для освещения района проведения работ карьера, складов и отвала применяются четыре мобильные передвижные дизельные осветительные мачты типа Atlas Copco QLT H50. Время работы дизельгенератора – 3650 ч/год. Расход топлива при 100% нагрузке

составляет  $1,7 \text{ л/мин} * 60 = 102 \text{ л/час}$ . Загрязняющими веществами являются азот диоксид, азот оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, бенз/а/пирен, формальдегид, алканы С12-С19.

Источники 6006-6007 – ДЭС ЭД-75-Т400-1РПМ11. Электроснабжение насосов карьера №1 осуществляется от мобильной дизельной электростанции типа ЭД-75-Т400-1РПМ11 мощностью 75 кВт или аналогичной, располагаемой рядом с насосом. Время работы дизельгенератора – 7300 ч/год. Расход топлива при 100% нагрузке составляет 23,3 л/час. При работе дизель-генераторов происходит выброс азота диоксида, азота оксида, углерод, серы диоксида, углерода оксида, бенз/а/пирена, формальдегида, алканов С12-С19.

Источник 6008 – Снятие ПРС. Потенциально плодородный слой почвы (ПРС) снимается до начала горных работ. Снятие ПРС предусмотрено при помощи бульдозера. Общий объем снятия ПРС – 142718 тыс.м<sup>3</sup>. (371066,8 тонн). Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO<sub>2</sub>.

Источник 6009 – Склад хранения ПРС. Проведен расчет выбросов при статическом хранении ПРС. Общий объем хранения ПРС №1 – 77741 м<sup>3</sup>. Площадь пыления склада в плане – 15548 м<sup>2</sup>. Время хранения – 8760 ч/год. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO<sub>2</sub>.

Источник 6010 – Буровые работы. Бурение предусматривается производить станками типа станками типа EPIROC DM75D. Время работы станка – 6703 ч/год. Проведен расчет выбросов при буровых работах. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO<sub>2</sub>.

Источник 6011 – Взрывные работы. После предварительного бурения скважин их заряжают ВВ и проводят взрывные работы. Для производства взрывных работ применяется Граммонит (Однако, в связи с тем, что производство БВР на месторождении предполагается осуществлять подрядной организацией, в случае производственной необходимости, может быть использован иной тип ВВ. При этом не должно быть допущено нарушение требований безопасности и ухудшение технико-экономических показателей.) Периодичность взрывов – 52 раза в год (каждые 7 суток). Время взрывов – 17 ч/год (20 мин. \* 52 раза / 60 мин). Расход ВВ – 1533,6 т/год (29,549 т/1 раз). Объем взорванной горной массы – 1 985 059 м<sup>3</sup>/год ((38174,2115 м<sup>3</sup>/1 раз). Загрязнение атмосферного воздуха при взрывных работах происходит за счет выделения вредных веществ из пылегазового облака и выделения газов из взорванной горной массы. Загрязняющими веществами является диоксид азота, оксид азота, оксид углерода и пыль неорганическая 20 -70% SiO<sub>2</sub>.

Источник 6012 – Выемочно-погрузочные работы. На участке разработки месторождения экскавируются вскрышные породы и руда. Выемочно-погрузочные работы на вскрыше и добыче осуществляются экскаватором на добычных и вскрышных работах. Количество вскрыши – 2000 тыс.м<sup>3</sup>/год = 5182,07 тыс.тонн. Производительность экскаваторов по вскрыше – 784 т/час. Количество руды – 58936 м<sup>3</sup>/год = 183882 тонн/год. Время работы – 28 ч/год. Производительность экскаваторов по руде – 28 т/час. Работы ведутся с применением пылеподавления. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO<sub>2</sub>.

Источник 6013 – Разгрузочные работы на отвале вскрышных пород. Выгрузка вскрыши производится автосамосвалами. Проведен расчет выбросов при выгрузке из автосамосвалов. Максимальное количество вскрышной породы, поступающей на отвалы, согласно плану горных работ – 2000 тыс.м<sup>3</sup>/год 5 182,07тыс.тонн). Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70- 20% SiO<sub>2</sub>.

Источник 6014 – Бульдозерные работы на отвале. Формирование отвала осуществляется бульдозером. Проведен расчет выбросов при перемещении вскрыши

бульдозером. Количество перерабатываемой вскрышной породы бульдозером в год – 2000 тыс.м<sup>3</sup>/год (5182,07 тыс.т). Работы ведутся с применением пылеподавления. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO<sub>2</sub>.

Источник 6015 - Отвал вскрышных пород. Проведен расчет выбросов при статическом хранении вскрыши. Площадь хранения составляет – 261 662 м<sup>2</sup>. Время хранения – 8760 ч/год. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO<sub>2</sub>.

Источник 6016 – Разгрузочные и бульдозерные работы на рудном складе. Выгрузка руды производится автосамосвалами. Проведен расчет выбросов при выгрузке из автосамосвалов. Максимальное количество руды, поступающей на склады, согласно плану горных работ – 183 882 т/год. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO<sub>2</sub>.

Источник 6017 – Склад руды. Проведен расчет выбросов при статическом хранении руды. Площадь хранения составляет 1000 м<sup>2</sup>. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO<sub>2</sub>.

Источник 6018 – Погрузочно-разгрузочные работы. В карьере для ведения добычных работ используются экскаваторы (3 шт.) и бульдозер (2 шт.). Время работы – 6600ч/год (600 смен в год \* 11 часов в смену). Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO<sub>2</sub>.

Источник 6019 – Автомотранспортные работы карьеров. Перевозка породы производится автосамосвалами. Средняя протяжённость одной ходки 2,70 км. Транспорт работает на дизельном топливе. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO<sub>2</sub>.

Источник 6020 – Заправка техники. Заправка спецтехники дизтопливом на участке производится топливозаправщиком. Количество отпускаемого дизтоплива на максимальный год – 365 м<sup>3</sup>/год. Загрязняющими веществами являются алканы С12-С19 и сероводород.

На период эксплуатации ожидаются выбросы 20 наименований загрязняющих веществ в атмосферный воздух 2-4 класса опасности. При проведении добычных работ определено 20 неорганизованных источника выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Преимущественным загрязняющим веществом является пыль неорганическая с содержанием диоксида кремния 70-20 %. Работы данным проектом планируются проводить с 2026 г. по 2029 г.

Количество эмиссий в окружающую среду на период проведения эксплуатации месторождения на максимальный год без учета автотранспорта ориентировочно составит: \_\_\_\_\_ т/год.

В разделе учтены источники выбросов только от горных работ, которые непосредственно вовлечены в процесс разработки месторождения. Проектом предусматривается отработка марганцевых руд открытым способом (2025-2029 гг.).

При эксплуатации месторождения основными источниками выбросов являются буровые, взрывные, выемочно-погрузочные, статическое хранение материалов на отвалах и складах, так же от сжигания топлива в двигателях самосвалов, бульдозеров и дизельных генераторах.

Перечень источников выбросов вредных веществ в атмосферу представлены в таблице 8.1.

Таблица 8.1 – Источники выбросов вредных веществ в атмосферу

Наименование	№ ИВ	Источник выделения
	6001	Дизельный генератор бурового станка
	6002	Осветительная мачта типа Atlas Copco QLT H50

Неорганизованные источники выбросов	6003	Осветительная мачта типа Atlas Copco QLT H50
	6004	Осветительная мачта типа Atlas Copco QLT H50
	6005	Осветительная мачта типа Atlas Copco QLT H50
	6006	Передвижная дизельная электростанция
	6007	Передвижная дизельная электростанция
	6008	Снятие ПРС
	6009	Склад хранения ПРС
	6010	Буровые работы
	6011	Взрывные работы
	6012	Выемочно-погрузочные работы
	6013	Разгрузочные работы на отвале вскрышных пород
	6014	Бульдозерные работы на отвале
	6015	Отвал вскрышных пород
	6016	Разгрузочные и бульдозерные работы на рудном складе
	6017	Склад руды
	6018	Погрузочно-разгрузочные работы
	6019	Автотранспортные работы
	6020	Заправка техники

Количество источников выбросов на месторождении, задействованных данным проектом, составит 20 единицы – неорганизованных источников. В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 10 наименований 2-4 класса опасности, такие как: азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, углерод, сера диоксид, сероводород, углерод оксид, пропеналь, формальдегид, алканы С12-19, пыль неорганическая, содержащая SiO<sub>2</sub>: 70-20 %.

Количество эмиссий в окружающую среду на период проведения эксплуатации месторождения на максимальный год без учета автотранспорта ориентировочно составит: \_\_\_\_\_ т/год.

### Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий

#### Неорганизованные источники выбросов Дизельный генератор бурового станка – источник 6001.

Буровой станок оборудован дизельным генератором.

Расход дизельного топлива для генератора бурового станка – 142,0 т/год (42,89 кг/час)  
Время работы – 3319 ч/год

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Приложение №9 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

#### Расчет параметров выбросов производится по формулам.

Выброс вредного (загрязняющего) вещества за год:

$$G_{BVB} = 3,1536 \cdot 10^4 \cdot E_{год}, \text{ кг/год}$$

где  $3,1536 \cdot 10^4$  - коэффициент размерности, полученный как частное от деления числа секунд в год на число г в кг.

Среднегодовая скорость выделения ВВ:

$$E_{год} = 1.144 \cdot 10^{-4} \cdot E_3 \cdot \boxed{\phantom{000}}, \text{ г/сек}$$

где  $1.141 \cdot 10^{-4}$  - коэффициент размерности, равный обратной величине числа часов в году;  $G_{\text{топ}}$  - количество топлива, израсходованное дизельной установкой за год эксплуатации, 288650 кг/год

$G_{\text{топ}}$  - значения расхода топлива дизельной установкой на дискретном режиме работы, кг/час.

Среднеэксплуатационная скорость выделения ВВ:

$$E_3 = 2.778 \cdot 10^{-4} \cdot e_j^t \cdot G_{\text{топ}}, \text{ г/сек}$$

где  $2.778 \cdot 10^{-4}$  - коэффициент размерности, равный обратной величине числа секунд в часу;

$G_{\text{топ}}$  - значения расхода топлива дизельной установкой средний за эксплуатационный цикл, кг/час.

Максимальная скорость выделения ВВ:

$$E_{\text{макс}} = 2.778 \cdot 10^{-4} (e_j^t \cdot G_{\text{топ}}) \text{ max, г/сек}$$

где  $e_j^t$  - оценочные значения среднекиклового выброса г/кг топлива, принимается по таблице 4 для каждого загрязняющего вещества.

#### Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$E_{\text{макс}} = 2.778 \cdot 10^{-4} \cdot 30 \cdot 43.3 = 0.3608 \text{ г/сек}$$

$$E_3 = 2.778 \cdot 10^{-4} \cdot 30 \cdot 43.3 = 0.3608 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1.144 \cdot 10^{-4} \cdot 0.3608 \cdot (288650/42.89) = 0.27778 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ВВ2В2}} = 3.1536 \cdot 10^4 \cdot 0.27778 = 8.76 \text{ т/год}$$

#### Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$E_{\text{макс}} = 2.778 \cdot 10^{-4} \cdot 39 \cdot 43.3 = 0.469 \text{ г/сек}$$

$$E_3 = 2.778 \cdot 10^{-4} \cdot 39 \cdot 43.3 = 0.469 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1.144 \cdot 10^{-4} \cdot 0.469 \cdot (288650/42.89) = 0.36109 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ВВ2В2}} = 3.1536 \cdot 10^4 \cdot 0.36109 = 11.387 \text{ т/год}$$

#### Примесь:0328 Углерод (Сажа. Углерод чёрный) (583)

$$E_{\text{макс}} = 2.778 \cdot 10^{-4} \cdot 5 \cdot 43.3 = 0.06 \text{ г/сек}$$

$$E_3 = 2.778 \cdot 10^{-4} \cdot 5 \cdot 43.3 = 0.06 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1.144 \cdot 10^{-4} \cdot 0.06 \cdot (288650/42.89) = 0.04619 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ВВ2В2}} = 3.1536 \cdot 10^4 \cdot 0.04619 = 1.457 \text{ т/год}$$

#### Примесь:0330 Сера диоксид (Ангиодрид сернистый. Сернистый газ. Сера (IV) оксид) (516)

$$E_{\text{макс}} = 2.778 \cdot 10^{-4} \cdot 10 \cdot 43.3 = 0.1203 \text{ г/сек}$$

$$E_3 = 2.778 \cdot 10^{-4} \cdot 10 \cdot 43.3 = 0.1203 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1.144 \cdot 10^{-4} \cdot 0.1203 \cdot (288650/42.89) = 0.09262 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ВВ2В2}} = 3.1536 \cdot 10^4 \cdot 0.09262 = 2.921 \text{ т/год}$$

#### Примесь:0337 Углерод оксид (Окись углерода. Угарный газ) (584)

$$E_{\text{макс}} = 2.778 \cdot 10^{-4} \cdot 25 \cdot 43.3 = 0.3007 \text{ г/сек}$$

$$E_3 = 2.778 \cdot 10^{-4} \cdot 25 \cdot 43.3 = 0.3007 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1.144 \cdot 10^{-4} \cdot 0.3007 \cdot (288650/42.89) = 0.2315 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ВВ2В2}} = 3.1536 \cdot 10^4 \cdot 0.2315 = 7.301 \text{ т/год}$$

#### Примесь:1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин. Акрилальдегид) (474)

$$E_{\text{макс}} = 2.778 \cdot 10^{-4} \cdot 1.2 \cdot 43.3 = 0.0144 \text{ г/сек}$$

$$E_3 = 2.778 * 10^{-4} * 1.2 * 43.3 = 0.0144 \text{ г/сек}$$

$$E_{год} = 1.144 * 10^{-4} * 0.0144 * (288650/42.89) = 0.011 \text{ г/сек}$$

$$G_{BB_2B_2} = 3.1536 * 10^4 * 0.011 = 0.35 \text{ т/год}$$

**Примесь:1325 Формальдегид (609)**

$$E_{mp} = 2.778 * 10^{-4} * 1.2 * 43.3 = 0.0144 \text{ г/сек}$$

$$E_3 = 2.778 * 10^{-4} * 1.2 * 43.3 = 0.0144 \text{ г/сек}$$

$$E_{год} = 1.144 * 10^{-4} * 0.0144 * (288650/42.89) = 0.011 \text{ г/сек}$$

$$G_{BB_2B_2} = 3.1536 * 10^4 * 0.011 = 0.35 \text{ т/год}$$

**Примесь:2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)**

$$E_{mp} = 2.778 * 10^{-4} * 12 * 43.3 = 0.002 \text{ г/сек}$$

$$E_3 = 2.778 * 10^{-4} * 12 * 43.3 = 0.002 \text{ г/сек}$$

$$E_{год} = 1.144 * 10^{-4} * 0.002 * (288650/42.89) = 0.00154 \text{ г/сек}$$

$$G_{BB_2B_2} = 3.1536 * 10^4 * 0.00154 = 0.049 \text{ т/год}$$

**Топливозаправщик**

**Источник 6020. Заправка техники**

**Расчеты на максимальный объем производительности**

*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 ( $V_{сл}$ , м<sup>3</sup>) из автоцистерны в резервуар.

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта принимается по данным АЗС в осенне-зимний ( $Q_{оз}$ , м<sup>3</sup>) и весенне-летний ( $Q_{вл}$ , м<sup>3</sup>) периоды года.

Максимальные (разовые) выбросы из резервуаров АЗС рассчитываются по формуле:

где:

$$max \quad M = \frac{p}{t} \quad (C \times V_{сл}) \quad (9.2.1)$$

$V_{сл}$  – объем слитого нефтепродукта (м<sup>3</sup>) 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<sup>3</sup>;

$t$  – 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:

$$M_{б.а/м} = \frac{(V_{сл} \times C_{б.а/м}^{max})}{3600} \quad (9.2.2)$$

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), м<sup>3</sup>/ч. При отсутствии этих данных допускается использовать

максимальную производительность ТРК, л/мин, с последующим переводом в м<sup>3</sup>/ч.

$C_{6,а/м}^{max}$  – максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомашин, г/м<sup>3</sup>.

Годовые выбросы (G<sub>p</sub>) паров нефтепродуктов от резервуаров при закачке рассчитываются как сумма выбросов из резервуаров (G<sub>зак</sub>) и выбросов от проливов нефтепродуктов на поверхность (G<sub>пр.р</sub>).

$$G_p = G_{зак} + G_{пр.р} \quad (9.2.3)$$

Значение G<sub>зак</sub> вычисляется по формуле:

$$G_{зак} = (C_{03}^p \times Q_{03}^p + C_{вл}^p \times Q_{вл}^p) \times 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (9.2.4)$$

$C_{03}^p, C_{вл}^p$  – концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной  $p$  смеси при заполнении резервуаров в осенне-зимний и весенне-летний период соответственно, г/м<sup>3</sup>.

Значение G<sub>пр.р</sub> вычисляется по формуле:

$$G_{пр.р} = 0,5 \times J \times (Q_{03} + Q_{вл}) \times 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (9.2.5)$$

где:

J – удельные выбросы при проливах, г/ м<sup>3</sup>. Для автобензинов J=125, дизтоплив=50, масел=12,5.

Годовые выбросы (G<sub>трк</sub>) паров нефтепродуктов от ТРК при заправке рассчитываются как сумма выбросов из баков автомобилей (G<sub>б.а</sub>) и выбросов от проливов нефтепродуктов на поверхность (G<sub>пр.а</sub>):

$$G_{трк} = G_{б.а} + G_{пр.а}, \text{ т/год} \quad (9.2.6)$$

Значение G<sub>б.а</sub> вычисляется по формуле:

$$G_{б.а} = (C_{03}^б \times Q_{03}^б + C_{вл}^б \times Q_{вл}^б) \times 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (9.2.7)$$

где:

$C_{03}^б, C_{вл}^б$  - концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной  $б$  смеси при заполнении баков в осенне-зимний и весенне-летний период соответственно.

Значение G<sub>пр.а</sub> вычисляется по формуле:

$$G_{пр.а} = 0,5 \times J \times (Q_{03} + Q_{вл}) \times 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (9.2.8)$$

Суммарные годовые выбросы из резервуаров и ТРК определяются по формуле:

$$G = G_p + G_{трк}, \text{ т/год} \quad (9.2.9)$$

Исходные данные						
Наименование продукта	V <sub>сл</sub> , м <sup>3</sup> /час	Расх.топл. Q <sub>03</sub> , м <sup>3</sup> /период	Расх. Топл. Q <sub>вл</sub> , м <sup>3</sup> /период	C <sup>б</sup> 03, г/м <sup>3</sup>	C <sup>б</sup> вл, г/м <sup>3</sup>	J
диз. топливо	0,25	1222	1222	1,98	2,66	50
C <sup>max</sup> <sub>б.а/м</sub>	Расчет производится по "Методическим указаниям по определению выбросов ЗВ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004 Астана					
3,14						
Максимальный выброс, M=	$C_{6,а/м}^{max} * V_{сл} / 3600 =$			0,0002	г/сек	
Годовой выброс, G <sub>трк</sub> =	$(C_{03}^б * Q_{03} + C_{вл}^б * Q_{вл}) / 10^6 + 0,5 * J * (Q_{03} + Q_{вл}) / 10^6 =$			0,0625	т/год	

Определяемый параметр	Углеводороды			
	Предельные	Непредельные	Ароматические	Сероводород
	C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub>			
C <sub>i</sub> , мас %	99,57	-	0,15	0,28
M <sub>i</sub> , г/с	0,0002	-	-*)	0,000001
G <sub>i</sub> , т/г	0,1330	-	-*)	0,000175

	ТКР диз топливо	г/с	т/г
0333	сероводород	0.0000006	0.000175
2754	углеводороды предельные C12-C19	0.00022	0.06222

### **Осветительная мачта тяна Atlas Copco QLT H50 - источники № 6002-6005.**

#### **Расчеты на максимальный объем производительности**

Для освещения района проведения работ карьера, складов и отвала применяются мобильные передвижные дизельные осветительные мачты типа Atlas Copco QLT H50, оснащенные четырьмя прожекторами с металлогалогенными лампами мощностью 1000 Вт каждая.

Время работы дизельгенератора – 3650 ч/год.

Расход топлива при 100% нагрузке составляет 1,7 л/мин \* 60 = 102 л/час.

В соответствии с подпунктом 2) пункта 4 статьи 280 Кодекса Республики Казахстан от 10 декабря 2008 года «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» (Налоговый кодекс), утвержденным постановлением Правительства Республики Казахстан от 13 марта 2015 года № 133, в случае, когда единицей измерения объема дизельного топлива является литр, перевод литров в тонны осуществляется по следующей формуле:

$$V \times 0,769 \quad M = \text{-----} , \text{ где}$$

1000

M - объем дизельного топлива, в тоннах;

V — объем дизельного топлива, в литрах;

0,769 - показатель плотности для дизельного топлива, кг/литр.

Расход топлива: 102 л/час (max)=78,438 кг/час \* 3650 часов = 286,3 т/год.

### **РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Список литературы:

«Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок», утвержденная приказом Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө

Исходные данные:

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час , **BS = 78,738**

Годовой расход дизельного топлива, т/год , **BG = 286,3**

#### **Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)**

Оценочное значение среднекциклического выброса, г/кг топлива (табл.4) , **E = 30**

Максимальный разовый выброс, г/с , **G = BS \* E / 3600 = 78,738 \* 30 / 3600 =**

**0.656** Валовый выброс, т/год , **M = BG \* E / 10 ^ 3 = 286,3 \* 30 / 10 ^ 3 = 8,589**

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)**

Оценочное значение среднекциклического выброса, г/кг топлива (табл.4) ,  $E = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с ,  $G = BS * E / 3600 = 78,738 * 39 / 3600 = 0.853$  Валовый выброс, т/год ,  $M = BG * E / 10 ^ 3 = 286,3 * 39 / 10 ^ 3 = 11,1657$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (526)**

Оценочное значение среднекциклического выброса, г/кг топлива (табл.4) ,  $E = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с ,  $G = BS * E / 3600 = 78,738 * 10 / 3600 = 0.219$  Валовый выброс, т/год ,  $M = BG * E / 10 ^ 3 = 286,3 * 10 / 10 ^ 3 = 2,863$

**Примесь: 0328 Углерод (593)**

Оценочное значение среднекциклического выброса, г/кг топлива (табл.4) ,  $E = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с ,  $G = BS * E / 3600 = 78,738 * 5 / 3600 = 0.109$  Валовый выброс, т/год ,  $M = BG * E / 10 ^ 3 = 286,3 * 5 / 10 ^ 3 = 1,4315$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (594)**

Оценочное значение среднекциклического выброса, г/кг топлива (табл.4) ,  $E = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с ,  $G = BS * E / 3600 = 78,738 * 25 / 3600 = 0.547$  Валовый выброс, т/год ,  $M = BG * E / 10 ^ 3 = 286,3 * 25 / 10 ^ 3 = 7,1575$

**Примесь: 1301 Акролеин**

Оценочное значение среднекциклического выброса, г/кг топлива (табл.4) ,  $E = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с ,  $G = BS * E / 3600 = 78,738 * 1.2 / 3600 = 0.026$  Валовый выброс, т/год ,  $M = BG * E / 10 ^ 3 = 286,3 * 1.2 / 10 ^ 3 = 0.3436$

**Примесь: 1325 Формальдегид (619)**

Оценочное значение среднекциклического выброса, г/кг топлива (табл.4) ,  $E = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с ,  $G = BS * E / 3600 = 78,738 * 1.2 / 3600 = 0.026$  Валовый выброс, т/год ,  $M = BG * E / 10 ^ 3 = 286,3 * 1.2 / 10 ^ 3 = 0.3436$

**Примесь: 2754 Углеводороды предельные С12-19 / в пересчете на С/ (592)** Оценочное значение среднекциклического выброса, г/кг топлива (табл.4) ,  $E = 12$  Максимальный разовый выброс, г/с ,  $G = BS * E / 3600 = 78,738 * 12 / 3600 = 0.26$  Валовый выброс, т/год ,  $M = BG * E / 10 ^ 3 = 286,3 * 12 / 10 ^ 3 = 3,4356$

**Передвижная дизельная электростанция - источники №6006-6007**

**Расчеты на максимальный объем производительности** Электроснабжение насосов карьера осуществляется от мобильной дизельной электростанции типа ЭД-75-Т400-1РПМ11 мощностью 75 кВт.

Время работы дизельгенератора – 7300 ч/год.

Расход топлива при 100% нагрузке составляет 23,3 л/час.

В соответствии с подпунктом 2) пункта 4 статьи 280 Кодекса Республики Казахстан от 10 декабря 2008 года «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» (Налоговый кодекс), утвержденным постановлением Правительства Республики Казахстан от 13 марта 2015 года № 133, в случае, когда единицей измерения объема дизельного топлива является литр, перевод литров в тонны осуществляется по следующей формуле:

$$V \times 0,769 \frac{M}{1000}, \text{ где}$$

М - объем дизельного топлива, в тоннах;

В — объем дизельного топлива, в литрах;

0,769 - показатель плотности для дизельного топлива, кг/литр.

Расход топлива: 23,3 л/час (макс)=17,9 кг/час \* 7300 часов = 130,838 т/год.

Список литературы:

«Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок», утвержденная приказом Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө

Исходные данные:

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час,  $BS = 17,9$

Годовой расход дизельного топлива, т/год,  $BG = 130,838$

#### Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Оценочное значение среднекликового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS * E / 3600 = 17.9 * 30 / 3600 = 0.149$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG * E / 10^3 = 130.838 * 30 / 10^3 = 3.925$

#### Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Оценочное значение среднекликового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS * E / 3600 = 17.9 * 39 / 3600 = 0.1939$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG * E / 10^3 = 130.838 * 39 / 10^3 = 5.1027$

#### Примесь: 0328 Углерод (593)

Оценочное значение среднекликового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS * E / 3600 = 17.9 * 5 / 3600 = 0.02486$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG * E / 10^3 = 130.838 * 5 / 10^3 = 0.654$

#### Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Оценочное значение среднекликового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS * E / 3600 = 17.9 * 10 / 3600 = 0.0497$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG * E / 10^3 = 130.838 * 10 / 10^3 = 1.308$

#### Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Оценочное значение среднекликового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS * E / 3600 = 17.9 * 25 / 3600 = 0.124$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG * E / 10^3 = 130.838 * 25 / 10^3 = 3.27$

#### Примесь: 1301 Акролеин

Оценочное значение среднекликового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS * E / 3600 = 17.9 * 1.2 / 3600 = 0.006$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG * E / 10^3 = 130.838 * 1.2 / 10^3 = 0.157$

#### Примесь: 1325 Формальдегид (619)

Оценочное значение среднекликового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с ,  $G = BS * E / 3600 = 17.9 * 1.2 / 3600 = 0.006$

Валовый выброс, т/год ,  $M = BG * E / 10 ^ 3 = 130.838 * 1.2 / 10 ^ 3 = 0.157$

**Примесь: 2754 Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)**

Оценочное значение среднециклического выброса, г/кг топлива (табл.4) ,  $E = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с ,  $G = BS * E / 3600 = 17.9 * 12 / 3600 =$

0.06 Валовый выброс, т/год ,  $M = BG * E / 10 ^ 3 = 130.838 * 12 / 10 ^ 3 =$

1.5696

**Снятие ПРС – источник №6008**

Потенциально плодородный слой почвы (ПРС) снимается до начала горных работ. Общий объем снятия ПРС – 5,28 тыс.м<sup>3</sup>. (13728,0 тонн) при плотности 2,6 т/м<sup>3</sup>.

Снятие ПРС предусмотрено при помощи бульдозера. Производительность бульдозера на снятии ПРС – 150 т/час.

Время работы – 2473,77 ч/год.

Погрузка ПРС в автосамосвалы предусмотрена экскаватором с производительностью 150 т/час.

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Источник выделения N 001, работа бульдозера на снятии ПРС

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

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

Материал: ПРС

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1),  $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1),  $K2 = 0.02$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1 Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 1,8$

Коэффиц., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1.0$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 34$

Коэффиц., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 3$

Влажность материала, %,  $VL = 5$

Коэффиц., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0,7$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м,  $GB = 1$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 150$  Суммарное

количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 371066,8$  Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0,85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0,05 \cdot 0,02 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 0,7 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 150 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0,85) = 3,28$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0,05 \cdot 0,02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,7 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 371066,8 \cdot (1-0,85) = 9,74$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 3,28$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 9,74 = 9,74$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0,4 \cdot 9,74 = 3,896$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0,4 \cdot 3,28 = 1,312$

### Источник выделения N 002, погрузка ПРС в автосамосвалы

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

п.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
Материал: ПРС

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1),  $K1 = 0,05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1),  $K2 = 0,02$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (494)** Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1 Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 1,8$

Коэф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1,0$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 34$

Коэф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 3$

Влажность материала, %,  $VL = 5$

Коэф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0,7$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K7 = 0,5$

Высота падения материала, м,  $GB = 0,5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  $B = 0,4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 150$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 371066,8$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0,85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),

$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0,05 \cdot 0,02 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 0,7 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 150 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0,85) = 2,625$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),

$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0,05 \cdot 0,02 \cdot 1,4 \cdot 1 \cdot 0,7 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 371066,8 \cdot (1-0,85) = 7,792$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 2,625$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 7,792 = 7,792$  С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 7,792 = 3,112$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 2.625 = 1.05$

**Источник загрязнения N 6001,**

**Неорг. источник Источник выделения N 6001 03,**

**Транспортировка ПРС**

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

**= 0.4** Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэффи., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), **C1 = 3**

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - <= 30 км/час Коэффи., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2), **C2 = 2.75** Состояние дороги:

Дорога без покрытия (грунтовая)

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

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

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **L = 2**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **N = 1**

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

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

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

Коэффи., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), **K5 = 0.7**

Коэффи., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, **C4 = 1.45**

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **V1 = 5.1**

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

Скорость обдува, м/с, **VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (5.1 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 6.52**

Коэффи., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4), **C5 = 1.38**

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>, **S = 20**

Перевозимый материал: Глина

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с(табл.3.1.1), **Q = 0.004**

Влажность перевозимого материала, %, **VL = 5**

Коэффи., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4),

**K5M = 0.7** Количество дней с устойчивым снежным покровом, **TSP = 140**

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

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

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (3 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.7 \cdot 0.004 \cdot 20 \cdot 1) = 0.06$

Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.06 \cdot (365 - (140 + 60)) = 0.855$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	1,11	3,967

### Склад хранения ПРС – источник №6009

Потенциально-растительный слой, ранее снятый с участков работ, размещён на временном складе ПРС.

Высота склада ПРС – 5 м.

Общий объём хранения ПРС – 77 741

м<sup>3</sup>. Площадь пыления склада в плане –

15 548 м<sup>2</sup>. Время хранения – 8760

ч/год.

На складе применяется пылеподавление водой.

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

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

**0.4** Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов п.3.2. Статическое хранение материала Материал: ПРС

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)**

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается

равным 1 Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 1,8**

Коэффиц., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), **K3SR = 1,0**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 34**

Коэффиц., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), **K3 = 3,0**

Влажность материала, %, **VL = 10**

Коэффиц., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), **K5 = 0.01**

Размер куска материала, мм, **G7 = 40**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), **K7 = 0.5**

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>, **S = 15 548**

Время хранения – 8760 ч/год.

Коэффиц., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, **K6**

= 1.45 Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с(табл.3.1.1),

**Q = 0.004** Количество дней с устойчивым снежным покровом, **TSP = 140**

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

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **TD = 2 · TO / 24 = 2 · 720 / 24 = 60**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.85**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), **GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (1-NJ) = 3 · 1 · 0.01 · 1.45 · 0.5 · 0.004 · 15 548 · (1-0.85) = 0,203**

Валовый выброс, т/год (3.2.5), **MC = 0.0864 · K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (365-(TSP + TD)) · (1-NJ) = 0.0864 · 1 · 1 · 0.01 · 1.45 · 0.5 · 0.004 · 15 548 · (365-(140 + 60)) · (1-0.85) = 0,96428**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), **G = G + GC = 0 + 14.2 = 14.2**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 67.5 = 67.5**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0,96428 = 0,3857$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0,203 = 0,0812$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0812	0.3857

### Буровые работы – источник №6010.

Буровые работы осуществляются буровыми станками EPIROC DM75D вращательного бурения производительностью не менее 14,4 м/час и диаметром буровой коронки 125 мм в количестве 1 шт.

Время работы станка – 6703 ч/год.

Бурение производится с обязательным пылеподавлением, путем автома

Список литературы:

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

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах Буровой станок: EPIROC DM75D

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт.,  $N = 1$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт.,  $NI = 1$  "Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год,  $T = 6703$

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

Средняя объемная производительность бурового станка, м<sup>3</sup>/час(табл.3.4.1),  $V = 0.83$  Тип выбуруиваемой породы и ее крепость (f): Магнетитовые роговики,  $f > 8 - < = 10$  Влажность выбуруиваемого материала, %,  $VL = 5$

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

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

Удельное пылевыделение с 1 м<sup>3</sup> выбуруенной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м<sup>3</sup>(табл.3.4.2),  $Q = 2.4$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

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

$0.83 \cdot 2.4 \cdot 0.7 / 3.6 = 0.155$

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

$2.4 \cdot 6703 \cdot 0.7 \cdot 10^{-3} = 3.7383$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с,  $G = G \cdot NI =$

**$0.155 \cdot 1 = 0.155$** Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год,  $M = M \cdot N = 2.653 \cdot 1 = 2.653$ 

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0.155	3.7383

**Взрывные работы — источник №6011.**

При укрупненном расчете показателей буровзрывных работ учитывалось применение взрывчатого вещества типа Интерит. Взрывание скважин короткозамедленное, с применением неэлектрической системы взрывания EXEL.

Периодичность взрывов – 52 раза в год (каждые 7 суток). Время взрывов – 17 ч/год (20 мин. \* 52 раза / 60 мин).

Расход ВВ – 1533,6 т/год (29,549 т/1 раз)

Объём взорванной горной массы – 1 985 059 м<sup>3</sup>/год (38174,2115 м<sup>3</sup>/1 раз)

Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах проведен по методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Астана. (Приложение №11 к Приказу МООС

№100-п от 18.04.08г.)

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, ***A = 1533,6***

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, ***AJ = 29,549*** Объем взорванной горной породы, м<sup>3</sup>/год, ***V = 1 985 059***

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м<sup>3</sup>, ***VJ = 38174,211***

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

Удельное пылевыделение, кг/м<sup>3</sup> взорванной породы(табл.3.5.2), ***QN = 0.08***

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, ***N = 0.5***

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***N1 = 0.85***

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый, т/год (3.5.4), ***M = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.08 \cdot 1 985 059 \cdot (1-0.85) / 1000 = 1,524***

г/с (3.5.6), ***G = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.08 \cdot 38174,211 \cdot (1-0.85) \cdot 1000 / 1200 = 24,43***

Крепость породы: >8 - < = 10

Удельное выделение СО из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1), ***Q = 0.008***

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), ***M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.008 \cdot 1533,6 \cdot (1-0.5) = 6,13***

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

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3),  $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.004 \cdot 1533,6 = 6,13$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1),  $M = M1GOD + M2GOD = 6,13 + 6,13 = 12,26$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5),  $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.008 \cdot 29,549 \cdot (1-0.5) \cdot 10^6 / 1200 = 98.5$

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

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),  $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.007 \cdot 1533,6 \cdot (1-0.5) = 5,37$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1),  $Q1 = 0.0038$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3),  $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.0038 \cdot 1533,6 = 5,83$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1),  $M = M1GOD + M2GOD = 5,37 + 5,83 = 11,2$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5),  $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.007 \cdot 29,549 \cdot (1-0.5) \cdot 10^6 / 1200 = 86.18$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7),  $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 11.2 = 8.96$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7),  $G = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 86.18 = 68.94$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8),  $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 11.2 = 1.46$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8),  $G = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 86.18 = 11.2$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	68.94	8.96
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	11.2	1.46
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	98.5	12.26
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	24.43	1.524

**Выемочно-погрузочные работы – источник №6012.**

Количество вскрыши – 2000 тыс.м<sup>3</sup>/год = 5 182,07

тыс.тонн Время работы – 6600 ч/год

Производительность экскаваторов по вскрыше – 784 т/час;

Количество руды – 58 936 м<sup>3</sup>/год = 183 882

тонн/год. Время работы – 6600 ч/год

Производительность экскаваторов по руде – 28 т/час;

Для снижения пыления при выемочно-погрузочных работах производится пылеподавления, для этих целей будет использоваться поливооросятельная машина с эффективностью 85%.

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

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

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

п.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов Материал: Вскрыша

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), **K1 = 0.03**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), **K2 = 0.07**

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)**

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1 Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 1,8**

Коэффиц., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), **K3SR = 1,0**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 34**

Коэффиц., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), **K3 = 3**

Влажность материала, %, **VL = 5**

Коэффиц., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), **K5 = 0.7**

Размер куска материала, мм, **G7 = 200**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), **K7 = 0.2**

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), **B = 0.4**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 784**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD =**

**5182071** Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.85**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 784 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 11.52$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD$

$\cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 5182071 \cdot (1-0.85) = 91.41$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G,GC) = 11.52**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 91.41 = 91.41**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 91.41 =$

**36.56**

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 11.52 = 4.61$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	4.61	36.56

Источник выделения N 6006 02, Выемочно-погрузочные работы руды

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,

**$KOC = 0.4$**

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов Материал: Руда

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1),  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1),  $K2 = 0.02$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)**

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается

равным 1 Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 1.8$

Коэффи., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1.0$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 34$

Коэффи., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 3$

Влажность материала, %,  $VL = 4$

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 28$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 183$

**882** Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot$

$28 \cdot 10^6 / 3600 \cdot$

**$(1-0.85) = 0.41$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD$

$\cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 183 \cdot 882 \cdot (1-0.85) = 3.24$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.41$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 3.24 = 3.24$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M$   
 $= 0.4 \cdot 3.24 = 1.296$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.41 = 0.164$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.164	1.296

### Разгрузочные работы на отвале вскрышных пород – источник №6013.

Количество вскрышной породы, поступающей на отвал, согласно плану горных работ – 2000 тыс.м<sup>3</sup>/год = 5 182,07 тыс.тонн.

Для снижения пыления при разгрузочных работах производится пылеподавления, для этих целей будет использоваться поливооросятельная машина с эффективностью 85%.

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

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

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов Материал: Вскрышная порода

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1),  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1),  $K2 = 0.07$

### Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1 Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 1,8$

Коэффи., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1.0$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 34$

Коэффи., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 3$

Влажность материала, %,  $VL = 5$

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  $B = 0.4$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 784$

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

**5182071** Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9$

$$\begin{aligned} & \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot \\ & 0.4 \cdot 784 \cdot 10^6 / \\ & 3600 \cdot (1-0.85) = 1.152 \\ & \text{Валовый выброс, т/год (3.1.2), } MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot \\ & GGOD \\ & \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 1.0 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 5 182071 \cdot (1-0.85) = 9.14 \end{aligned}$$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 1.152$   
Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 9.14 = 9.14$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M$   
 $= 0.4 \cdot 9.14 = 3.65$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.152 = 0.46$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.46	3.65

#### Бульдозерные работы на отвале – источник №6014.

На карьере принят бульдозерный способ отвалообразования.  
Формирование отвалов при бульдозерном отвалообразовании осуществляют периферийным способом.

Количество перерабатываемой вскрышной породы бульдозером в год – 2000 тыс.м<sup>3</sup>/год  
=  
5 182,07 тыс.тонн.

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Источник выделения N 001, работа бульдозера на отвалах вскрышных пород  
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$   
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов Материал: Вскрышная порода  
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1),  $K1 = 0.03$   
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1),  $K2 = 0.07$

#### Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается

равным 1 Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 1.8$

Коэффициент, учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1.0$

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 34**

Коэффициент, учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 3**

Влажность материала, %, **VL = 5**

Коэффициент, учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.7**

Размер куска материала, мм, **G7 = 200**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.2**

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.4**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 784**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD =**

**5182071** Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.85**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 784 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 11.52$

**(1-0.85) = 11.52**

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD$

$\cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 5182071 \cdot (1-0.85) = 100.5$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G, GC) = 11.52**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 100.5 = 100.5**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 100.5 = 40.2$

Максимальный разовый выброс, **G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 11.52 = 4.61**

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	4.61	40.2

### Отвал вскрышных пород – источник №6015.

На конец отработки месторождении в соответствии с настоящим планом горных работ площадь отвала будет составлять – 261 662 м<sup>2</sup>.

Время хранения – 8760 ч/год.

Периодичность пылеподавления на 2 раза в сутки, в теплое время года.

Эффективность 85%.

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Источник выделения N 001, Отвал вскрышных пород

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

п.3.2. Статическое хранение материала

Материал: Вскрышная порода

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси****кремния (494)** Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$ 

принимается равным 1 Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3),  $K_4 = 1$ Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 1.8$ Коэффиц., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.0$ Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 34$ Коэффиц., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_3 = 3$ Влажность материала, %,  $VL = 8$ Коэффиц., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K_5 = 0.4$ Размер куска материала, мм,  $G_7 = 200$ Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K_7 = 0.2$ Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 261662$ Коэффиц., учитывающий профиль поверхности складируемого материала,  $K_6$ = 1.45 Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$  Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 140$ Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 720$ Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 720 / 24 = 60$ Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$ Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 -$  $NJ) = 3 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 261662 \cdot (1-0.85) = 27,3143$ Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP +$  $TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 261662 \cdot (365 - (140 + 60)) \cdot (1 - 0.85) =$ **129,8114**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = K_{OC} \cdot MC = 0.4 \cdot 129,8114 = 51,9246$ Максимальный разовый выброс,  $G = K_{OC} \cdot GC = 0.4 \cdot 27,31431 = 10,9257$ 

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	10.9257	51.9246

**Разгрузочные и бульдозерные работы на рудном складе – источник №6016.**

Количество руды, поступающей на склад, согласно плану горных работ – 183 882

тонн/год.

Время работы – 6600 ч/год.

Для снижения пыления при разгрузочных работах производится пылеподавления, для этих целей будет использоваться поливооросятельная машина с эффективностью 85%.

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

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

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

п.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов Материал: Руда

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), **K1 = 0.03**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), **K2 = 0.02**

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)**

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1 Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 1.8**

Коэффи., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), **K3SR = 1.0**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 34**

Коэффи., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), **K3 = 3**

Влажность материала, %, **VL = 5**

Коэффи., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), **K5 = 0.7**

Размер куска материала, мм, **G7 = 200**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), **K7 = 0.2**

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), **B = 0.4**

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 28**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 183 882**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.85**

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 ·**

**K9 · KE · B · GMAX · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-NJ) = 0.03 · 0.02 · 3 · 1 · 0.7 · 0.2 · 1 · 0.1 · 1 ·**

**0.4 · 28 · 10<sup>6</sup> / 3600**

**· (1-0.85) = 0.012**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B ·**

**GGOD**

**· (1-NJ) = 0.03 · 0.02 · 1 · 1 · 0.7 · 0.2 · 1 · 0.1 · 1 · 0.4 · 183 882 · (1-0.85) = 0.093**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G,GC) = 0.012**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 0.093 = 0.093**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **M = KOC · M = 0.4 · 0.093 = 0.0372**

Максимальный разовый выброс, **G = KOC · G = 0.4 · 0.012 = 0.0048**

Источник выделения N 6011 002, работа бульдозера на рудном складе

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

п.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов Материал: Руда

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), **K1 = 0.03**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), **K2 = 0.02**

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 1.8$

Коэффиц., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.0$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 34$

Коэффиц., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_3 = 3$

Влажность материала, %,  $VL = 5$

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

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K_7 = 0.2$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G_{MAX} = 28$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 183$

**882** Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9$

$\cdot K_E \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 28$

$\cdot 10^6 / 3600 \cdot$

**(1-0.85) = 0.12**

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot$

$GGOD$

$\cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 183 882 \cdot (1-0.85) = 0.93$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.12$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.93 = 0.93$

С учетом коэффициента гравитационного

осаждения Валовый выброс, т/год,  $M = K_{OC} \cdot M$

$= 0.4 \cdot 0.93 = 0.372$

Максимальный разовый выброс,  $G = K_{OC} \cdot G = 0.4 \cdot 0.12 = 0.048$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.048	0,4092

### Склад руды – источник №6017.

Площадь склада – 1000 м<sup>2</sup>.

Время хранения – 8760 ч/год.

На складе применяется пылеподавление водой.

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Источник выделения N 001, рудный склад

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

п.3.2. Статическое хранение материала

Материал: Руда

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)**

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается

равным 1 Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR = 1.8***

Коэффи., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR = 1.0***

Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3 = 34***

Коэффи., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3 = 3***

Влажность материала, %, ***VL = 5***

Коэффи., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5 = 0.7***

Размер куска материала, мм, ***G7 = 200***

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7 = 0.2***

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>, ***S = 1000***

Коэффи., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6***

= 1.45 Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с(табл.3.1.1),

***Q = 0.005*** Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP = 140***

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

Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD = 2 · TO / 24 = 2 · 720 / 24 = 60***

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ = 0.85***

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (1-NJ) = 3 · 1 · 0.7 · 1.45 · 0.2 · 0.005 · 1000 · (1-0.85) = 0.457***

Валовый выброс, т/год (3.2.5), ***MC = 0.0864 · K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (365-(TSP + TD)) · (1-NJ) = 0.0864 · 1 · 1 · 0.7 · 1.45 · 0.2 · 0.005 · 1000 · (365-(140 + 60)) · (1-0.85) = 2.17***

***2.17***

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), ***G = G + GC = 0 + 0.457 = 0.457***

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC = 0 + 2.17 = 2.17***

С учетом коэффициента гравитационного

осаждения Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M***

= 0.4 · 2.17 = 0.868

Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G = 0.4 · 0.457 = 0.1828***

Итоговая таблица:

<b><i>Код</i></b>	<b><i>Наименование ЗВ</i></b>	<b><i>Выброс г/с</i></b>	<b><i>Выброс т/год</i></b>
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1828	0.868

**Погрузочно-разгрузочные работы – источник №6018.**

В карьере для ведения добывчных работ используются экскаваторы (2 шт.) и бульдозер (1 шт.)

Время работы – 6600 ч/год (600 смен в год \* 11 часов в смену).

## Список литературы:

1. Методика 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.

2. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов. Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100 -п.

п.6 «Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при погрузочно-разгрузочных работах».

Масса i-го вредного вещества, выделяющегося при работе дизельного двигателя экскаватора:

$$[ ] \text{, т/год (6.7)}$$

Суммарная масса вредных веществ, выделяющихся при работе двигателя экскаватора:

$$[ ] \text{, т/год (6.8)}$$

Где:

- $q_{удi}$  - удельный выброс i-го вредного вещества при работе двигателя в соответствующем режиме, кг/ч ([таблица 20](#))\* согласно приложению к настоящей Методике,
- $t_{xx}$ ,  $t_{40\%}$ ,  $t_{100\%}$  - время работы двигателя в течение смены, соответственно на холостом ходу, при частичном использовании мощности двигателя, %.

$$t_{xx} = t_{1/100} \times t_{см} \text{, ч; (6.9)}$$

-  $t_{40\%}$ ,  $t_{100\%}$  определяется аналогично;

где  $t1$  - процентное распределение времени работы двигателя на различных нагрузочных режимах;

-  $t_{см}$  - чистое время работы в смену, ч;  $t_{см} = 11$  ч

-  $T_{см}$  - число смен работы в году;  $T_{см} = 600$

- № – количество техники – 3 шт.

$$t_{xx} = 20/100 * 11 \text{ ч} =$$

$$2,2 \text{ ч } t_{40\%} = 40/100 *$$

$$11 \text{ ч} = 4,4 \text{ ч } t_{100\%} =$$

$$40/100 * 11 \text{ ч} = 4,4 \text{ ч}$$

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

$$m_{6r} = (0,054 * 2,2 + 0,351 * 4,4 + 0,133 * 4,4) * 600 * 3 * 10^{-3} = 6.7452 \text{ т/год}$$

$$m_{6r} = (6.7452 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 6600 \text{ ч/год}) = 0,28 \text{ г/сек}$$

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.8 * M = 0.8 * 6.7452 = 5.396$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.28$

$= 0.227$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

$$m_{6r} = (0,054 * 2,2 + 0,351 * 4,4 + 0,133 * 4,4) * 600 * 3 * 10^{-3} = 6.7452 \text{ т/год}$$

$$m_{6r} = (6.7452 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 6600 \text{ ч/год}) = 0,28 \text{ г/сек}$$

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.13 * M = 0.13 * 6.7452 = 0.877$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.28 = 0.037$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)**

$$m_{6r} = (0,003 * 2,2 + 0,019 * 4,4 + 0,044 * 4,4) * 600 * 3 * 10^{-3} = 0.8514 \text{ т/год}$$

$$m_{6r} = (0.8514 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 6600 \text{ ч/год}) = 0,0358 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

$$m_{6r} = (0,137 * 2,2 + 0,205 * 4,4 + 0,342 * 4,4) * 600 * 3 * 10^{-3} = 8.125 \text{ т/год}$$

$$m_{6r} = (8.125 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 6600 \text{ ч/год}) = 0.342 \text{ г/сек}$$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

$$m_{6r} = (0,072 * 2,2 + 0,214 * 4,4 + 0,275 * 4,4) * 600 * 3 * 10^{-3} = 6.93 \text{ т/год}$$

$$m_{6r} = (6.93 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 6600 \text{ ч/год}) = 0,29 \text{ г/сек}$$

Выбросы от двигателей экскаватора и бульдозера не нормируются.

**Автоматранспортные работы – источник №6019.**

Количество работающих в карьере автосамосвалов – 9 шт. Средняя протяжённость одной ходки 2,70 км.

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Источник выделения N 001, автотранспортные работы

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

**= 0.4** Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэффи., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), ***C1 = 3***

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >10 - < = 20 км/час Коэффи., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2), ***C2 = 2*** Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием

Коэффи., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3), ***C3 = 0.5***

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., ***N1 = 9***

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, ***L = 2.70***

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, ***N = 224***

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

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

Влажность поверхностного слоя дороги, %, ***VL = 10***

Коэффи., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), ***K5 = 0.1***

Коэффи., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, ***C4 = 1.45***

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***VI = 5.1***

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, ***V2 = 20***

Скорость обдува, м/с, ***VOB = (VI \* V2 / 3.6)^{0.5} = (5.1 \* 20 / 3.6)^{0.5} = 5.32***

Коэффи., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4), ***C5 = 1.26***

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>, ***S = 14***

Перевозимый материал: Порфириды

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

Влажность перевозимого материала, %,  $VL = 5$

Коэффи., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4),

$K5M = 0.7$  Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 140$

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

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

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot$

$Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (3 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 224 \cdot 2.70 \cdot$

$1450 / 3600 +$

$1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 14 \cdot 9) = 0.421$

Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.298 \cdot$

$(365 - (140 + 60)) = 6.005$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.421	6.005

Тип источника выделения: Выбросы токсичных газов при работе карьерных машин

Транспортное средство: HOWO ZZ3327N3847E

Вид топлива: Дизельное

Время работы одной машины в ч/год,  $NUM1 = 6600$

Количество машин данной марки, шт.,  $NUM3 = 9$

Число одновременно работающих машин, шт.,  $NUM2 = 1$

Мощность двигателя, л.с.,  $LS = 340$

Расход топлива, т/час,  $RASH = LS * 0.25 / 10 ^ 3 = 340 * 0.25 / 10 ^ 3 = 0.09$

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота**

**диоксид) (4)** Выброс вредного вещества, кг/т,

$TOXIC = 32$  Максимальный разовый выброс ЗВ,

г/с

$G = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10 ^ 3 / 3600 = (0.09 * 32 * 1) * 10 ^ 3 / 3600 = 0.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$M = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.09 * 32 * 6600 * 9 / 1000 = 171.072$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Выброс вредного вещества, кг/т,  $TOXIC = 5.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10 ^ 3 / 3600 = (0.09 * 5.2 * 1) * 10 ^ 3 / 3600 = 0.13$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$M = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.09 * 5.2 * 6600 * 9 / 1000 = 27.799$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный)**

**(583)** Выброс вредного вещества, кг/т,  $TOXIC =$

15.5 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10 ^ 3 / 3600 = (0.09 * 15.5 * 1) * 10 ^ 3 / 3600 = 0.388$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$M = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.09 * 15.5 * 6600 * 9 / 1000 = 82.863$$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

Выброс вредного вещества, кг/т , **TOXIC = 20**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10 ^ 3 / 3600 = (0.09 * 20 * 1) * 10 ^ 3 / 3600 = 0.5$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$M = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.09 * 20 * 6600 * 9 / 1000 = 106.92$$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Выброс вредного вещества, кг/т , **TOXIC = 100**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10 ^ 3 / 3600 = (0.09 * 100 * 1) * 10 ^ 3 / 3600 = 2.5$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$M = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.09 * 100 * 6600 * 9 / 1000 = 534.6$$

**Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-**

**Бензапирен) (54)** Выброс вредного

вещества, кг/т , **TOXIC = 0.00032**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10 ^ 3 / 3600 = (0.09 * 0.00032 * 1) * 10 ^ 3 / 3600 = 0.000008$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$M = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.09 * 0.00032 * 6600 * 9 / 1000 = 0.00171$$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Выброс вредного вещества, кг/т , **TOXIC = 30**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10 ^ 3 / 3600 = (0.09 * 30 * 1) * 10 ^ 3 / 3600 = 0.75$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$M = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.09 * 30 * 6600 * 9 / 1000 = 160.38$$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.8	171.072
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.13	27.799
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.388	82.863
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	106.92
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2.5	534.6
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000008	0.00171
2732	Керосин (654*)	0.75	160.38

Выбросы от двигателей автосамосвалов не нормируются

**2.1.1.2. Перечень и состав эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу**

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от источников на период проведения добывчных работ на территории участка Даулетпай, классы опасности, экологические нормативы качества, а также предельно-допустимые концентрации (ПДК) в атмосферном воздухе населенных мест приведены в таблице 5. Таблица составлены в

соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021 г. № 63).

Согласно п. 28 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021 г. № 63 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.

Санитарно-гигиенические нормативы загрязняющих веществ (ПДК), класс опасности и номер по CAS приведены по данным Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций, утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 02 августа 2022 года № КР ДСМ - 70.

Пороговые значения выбросов загрязнителей в атмосферный воздух приведены в соответствии с Правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей, Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 31.08.2021 г. № 346.

Таблица 1.22. – Перечень загрязняющих веществ на период проведения геологоразведочных работ

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., 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
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	72,13978	59,926	1498,15
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	15,36089	67,7152	1128,58667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,53191	8,491	169,82
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	1,06802	16,989	339,78
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,0000006	0,000175	0,021875
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	101,1675	54,731	18,2436667
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,03	0,01		2	0,127	2,0384	203,84
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,127	2,0384	203,84
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	1,16176	16,99282	16,99282
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	60,34801	202,71336	2027,1336
<b>В С Е Г О :</b>							<b>252,03515</b>	<b>431,65356</b>	<b>5609,50363</b>
<b>Примечания:</b> 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									
<b>2. Способ сортировки:</b> по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 1.23 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на максимальный год отработки месторождения

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятие по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэффициент газоочистки/максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ			
		Наименование	Количества, шт.						скорость м/с (T = 293.15 K P= 101.3 kPa)	объемный расход, м3/с (T = 293.15 K P= 101.3 kPa)	температура смеси, оС	точечного источника/1-го конца линейного источника/центра площадного источника	2-го конца линейного источника/длина, ширина площадного источника	X1	Y1	X2	Y2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26		
001	Площадка 1	Дизельный генератор бурового станка	1	3319	Труба	6001	3	0.1				20945	9080														
001		Топливозаправщик	1	1854	Труба	6020	2					21114	9327														
001		Осветительная мачта типа Atlas Copco QLT H50	1	1800	Труба	6002	3					450	21377	9698													

001	Осветительная мачта типа Atlas Copco QLT H50	1	1800	Труба	6003	3			450	22459	10934							
001	Осветительная мачта типа Atlas Copco QLT H50	1	1800	Труба	6004	3			450	21176	9682							

001	Осветительная мачта типа Atlas Copco QLT H50	1	1800	Труба	6005	3			450	22072	9682						0301	Растворитель РПК-265П (10)	0.656	47064.333	8.589	2026
																	0304	Азот (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.853	61197.982	11.1657	2026
																	0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.109	7820.141	1.4315	2026
																	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.219	15712.026	2.863	2026

001	Снятие ПРС Погрузка ПРС в автосамосвалы Транспортировка ПРС	1 1 1	1551 1551	Неорганизованный	6008	2.5			25	21300	9400	2	2				1301 1325 2754	газ) (584) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.006 0.006 0.06	430.466 430.466 4304.665	0.157 0.157 1.5696	2026 2026 2026
001	Склад хранения ПРС №1	1	8760	Неорганизованный	6009	2.5			25	20900	9700	2	2				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) 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)	2.422 0.0812	7.863 0.3857	2026 2026	
001	Буровые работы	1	3306	Неорганизованный	6010	2.5			25	21000	9300	2	2				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)	0.155	3.7383	2026	
001	Взрывные работы	1	8	Неорганизованный	6011	2.5			25	20900	9200	2	2				0301 0304 0337 2908	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угларный газ) (584) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	68.94 11.2 98.5 24.43	8.96 1.46 12.26 1.524	2026 2026 2026 2026	

001	Выемочно-погрузочные работы вскрыши Выемочно-погрузочные работы руды	1	3306	Неорганизованный	6012	2.5				25	21500	10000	2	2				2908	глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 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) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	4.774	37.856	2026
001	Разгрузочные работы на отвале вскрышных пород	1	1065	Неорганизованный	6013	2.5				25	21500	10500	2	2				2908	глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 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) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	0.46	3.65	2026
001	Бульдозерные работы на отвале	1	1065	Неорганизованный	6014	2.5				25	21700	10000	2	2				2908	глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	4.61	40.2	2026

001	Отвал вскрышных пород №1	1	1065	Неорганизованный	6015	2.5			25	20836	9682	2	2					2908	доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 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)	10.9257	51.9246	2026
001	Разгрузочные работы на рудном складе Бульдозерные работы на рудном складе	1	39	Неорганизованный	6016	2.5			25	21200	9400	2	2					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)	0.8728	0.22	2026
001	Склад руды	1	8760	Неорганизованный	6017	2.5			25	21250	9350	2	2					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)	0.048	0.372	2026
001	Погрузочно-разгрузочные работы	1	888	Неорганизованный	6018	2.5			25	22072	10455	2	2					0301	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного	0.227	5.396	2026
																	0304	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.037	0.877	2026	
																	0328	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.0358	0.8514	2026	
																	0337	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.342	8.125	2026	

001	Автотранспортные работы	1	3255	Неорганизованный	6019	2.5				25	21200	9300	2	2				2732	Керосин (654*)	0.29	6.93	202
																	0301	Азота (IV) диоксид (	0.8	171.072	202	
																	0304	Азота диоксид) (4)			202	
																	0304	Азот (II) оксид (	0.13	27.799	202	
																	0328	Азота оксид) (6)			202	
																	0328	Углерод (Сажа,	0.388	82.863	202	
																	0330	Углерод черный) (583)			202	
																	0330	Сера диоксид (	0.5	106.92	202	
																	0337	Ангидрид сернистый,			202	
																	0337	Сернистый газ, Сера (			202	
																	0337	IV) оксид) (516)			202	
																	0337	Углерод оксид (Окись	2.5	534.6	202	
																	0703	углерода, Угарный			202	
																	0703	газ) (584)			202	
																	0703	Бенз/a/пирен (3,4-	0.000008	0.00171	202	
																	0703	Бензипирен) (54)			202	

### **Передвижные источники**

Для выполнения различных работ по добыче, и транспортировке руд применяется автотранспорт и другая техника, работающая за счет сжигания дизельного топлива в двигателях внутреннего сгорания и являющаяся источником выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Согласно п.17 статьи 202 Экологического Кодекса РК, нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются.

Объемы топлива (ДТ) сжигаемого передвижными источниками ориентировочно на максимальный год составят: 2618 м<sup>3</sup>/год.

### **Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы**

Целью моделирования рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере является определение степени и дальности воздействия загрязняющих веществ на приземный слой воздуха территории, прилегающих к месторождению.

Математическое моделирование рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и расчет величин приземных концентраций выполнены с помощью унифицированной программы расчета загрязнения атмосферы ПК «Эра», версия 3.0, разработчик фирма «Логос-Плюс» (г. Новосибирск).

В ПК «Эра» реализована «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», (ОНД-86).

Климатические характеристики, использованные в расчете, представлены в таблице 1.2.1, а также в Приложении 3.

#### *На период эксплуатации*

При расчетах уровня загрязнения приняты следующие критерии качества атмосферного воздуха:

- максимально-разовые (ПДК м.р.), согласно списку «Предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» приложения 1 к Приказу МНЭ РК «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», № 168 от 28 февраля 2015 года;

- ориентировочные безопасные уровни воздействия - ОБУВ, согласно списку «Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» приложения 2 к вышенназванным гигиеническим нормативам.

При моделировании рассеивания принят расчетный прямоугольник со следующими данными:

- размеры 40315 x 36650 м;
- шаг сетки 3665 м;
- угол между координатной осью 0Х и направлением на север составляет 90°.

Объект намечаемой деятельности – проектируемый.

Расчет рассеивания приземных концентраций на период эксплуатации месторождения Есымжал был произведен на максимальный выброс загрязняющих веществ **252,0351506** г/с (с учетом сжигания от автотранспорта и при взрывных работах), который достигается при наиболее худших условиях в летний период года.

Вычислением в программном комплексе ЭРА определены приземные концентрации вредных веществ в атмосфере и вклады отдельных источников в максимальную концентрацию вредных веществ, содержащихся в выбросах.

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 фонового загрязнения.

Анализ результатов расчетов приземных концентраций показал, что превышений

ПДК по всем загрязняющим веществам на границе санитарно-защитной зоны не выявлено, таблица 15.3. приложение 15.

Перечень источников, дающих наибольший вклад в уровень загрязнения атмосферы на период эксплуатации месторождения представлен в таблице 15.3 приложение 15.

Результаты расчета рассеивания (карты-схемы) в год максимальной работы представлены в Приложении 15.

В соответствии с требованиями Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», (утв. приказом Министра здравоохранения РК от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2), нормативный размер санитарно-защитной зоны при производстве по добыче полиметаллических руд составляет **1000 м** (Приложение 1, раздел 3, п.11 пп.5 примечание Санитарных правил).

Ближайшая жилая зона - п. Алгабас расположен в 22 км к западу от месторождения Есымжал участок Даулетпай, располагается вне зоны влияния выбросов от места расположения проектируемых объектов предприятия. При проведении работ выбросы загрязняющих веществ в атмосферу (по результатам расчетов) не будут достигать ПДКм.р. и воздействовать на здоровье населения.

При проведении расчетов рассеивания превышения ПДКмр на внешней границе СЗЗ и за ее пределами не превышают 1,0 ПДК.

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, кроме того, ближайшая жилая зона находится на расстоянии 22 км от месторождения.

В границах СЗЗ не размещаются: жилая застройка, санатории и дома отдыха, садово-огородные участки, лечебно-профилактические и оздоровительные организации, объекты пищевой отрасли.

*Анализ результатов расчета рассеивания на период эксплуатации* показывает, что превышение предельно допустимых концентраций (ПДКмр) на границе нормативной СЗЗ не наблюдается.

Максимальные концентрации на границе СЗЗ будут наблюдаться по веществам:

- Азота (IV) диоксид – 0,9516182 ПДК на границе СЗЗ.
- пыль неорганическая, содержащая SiO<sub>2</sub> в %: 70-20 – 0,7927832 ПДК на границе СЗЗ.

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ, выбросы которых создают наибольшие максимальные приземные концентрации на границе нормативной санитарно-защитной зоны и на границе селитебной территории в год максимальной добычи представлены в приложении 16.

Расчеты рассеивания выполнены при максимально неблагоприятных условиях. Расчеты производились при теоретическом максимуме при одновременной работе всех установок на максимальной мощности, что в действительности невозможно, однако даже при подобных расчетах, концентрация загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны не показывает превышений нормативных показателей.

### 2.1.1.8. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Химическое воздействие на качество атмосферного воздуха будет оказываться в пределах границ области воздействия. Проведение геологоразведочных работ носят временный и сезонный характер, в связи с этим воздействие на окружающую среду носит временный характер.

Для снижения воздействия производственной деятельности на атмосферный воздух и локализации распространения загрязняющих веществ предприятием в период проведения геологоразведочных работ будут проводиться следующие мероприятия по снижению выбросов;

- при проведении выемочных работ будет осуществляться мероприятия по пылеподавлению (полив грунта);
- снятый ПСП, будет храниться на производственной площадке и будет укрыт полиэтиленовой плёнкой, брезентом или другим материалом, пригодным для данных целей;
- после завершения разведочных работ территория буровых площадок будет рекультивирована, почвенный слой возвращен на место в обратной последовательности;
- сокращение до минимума работы бензиновых и дизельных агрегатов на холостом ходу;
- регулировка топливной аппаратуры дизельных двигателей;
- движение автотранспорта будет осуществляться на оптимальной скорости.

В таблице 1.24 представлен расчет комплексной оценки и категория значимости воздействия на атмосферный воздух от проектируемых работ по разведке.

Таблица 1.24. Комплексная оценка и категория значимости воздействия на атмосферный воздух

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Атмосферный воздух	Выбросы загрязняющих веществ скважин	1 Локальное	2 воздействие средней продолжительности	1 Незначительное	2	Воздействие низкой значимости

Учитывая выше изложенное, можно сделать выводы, что проведение проектируемых геологоразведочных работ при выполнении их в строгом соответствии с проектными решениями, не окажет негативного воздействия на атмосферный воздух района.

### 2.1.2. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Мониторинг атмосферного воздуха на предприятии будет проводиться по двум направлениям:

1. контроль нормативов эмиссий (НДВ) на источниках выбросов;
2. контроль параметров рассеивания на границе санитарно-защитной зоны промплощадки.

#### **Контроль нормативов эмиссий на источниках выбросов**

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

Контроль за источниками загрязнения в районе проведения геологоразведочных работ и соблюдением нормативов НДВ на источниках выбросов будет проводиться балансовым методом. Балансовый метод заключается в расчёте объёмов выбросов загрязняющих веществ по фактическим данным: количества сжигаемого топлива, расхода сырья. Контроль за

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

### **Мониторинг воздействия на атмосферный воздух**

Непосредственной целью мониторинга воздействия на атмосферный воздух является изучение характера и интенсивности загрязнения атмосферного воздуха с учетом климатических условий и рельефа местности.

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

### **2.1.3. Мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий**

Загрязнение приземного слоя атмосферы, создаваемое выбросами различных предприятий, в большей степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, например, при туманах, штилях, низких температурах и т.п. происходит накопление вредных веществ в приземном слое атмосферы, в результате чего резко возрастает концентрация примесей в воздухе. Согласно «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63) в период НМУ работы должны осуществляться согласно определенному графику. Неблагоприятными метеорологическими условиями могут являться следующие факторы состояния окружающей среды: пыльная буря, снегопад, штиль, температурная инверсия и т.д.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеоусловий (НМУ), приводящих к формированию высокого загрязнения воздуха. Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждения о возможном опасном росте концентрации примесей в воздухе с целью его предотвращения. В периоды неблагоприятных метеорологических условий максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться 1.5- 2 раза.

В соответствии с «Методическими указаниями по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» при разработке мероприятий по НМУ следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций вредных веществ, что определяется расчетами полей приземных концентраций.

Существует три режима работы предприятия при НМУ. При первом режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 15-20%.

При втором режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 20-40%.

При третьем режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 40-60%, в некоторых особо опасных условиях предприятиям следует полностью прекратить выбросы.

Мероприятия для первого и второго режимов носят организационно-технический характер, их можно легко осуществить без существенных затрат и снижения производительности предприятия. К ним относятся следующие мероприятия общего характера:

- усилить контроль за точным соблюдением технологического регламента;
- запретить работу оборудования на форсированном режиме;

- рассредоточить во времени работу технологических агрегатов, не участвующих в едином непрерывном технологическом процессе, при работе которых выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимального значения;
- усилить контроль за работой контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления;
- ограничить использование автотранспорта и других передвижных источников выбросов на территории предприятия;
- ограничить погрузочно-разгрузочные работы, связанные со значительным выделением в атмосферу загрязняющих веществ.

В соответствии с «Методикой по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях», Приложение 40 к приказу Министра охраны окружающей среды № 298 от 29 ноября 2010 г., мероприятия по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу на период НМУ разрабатывается для предприятий, расположенных в населенных пунктах, где проводится или планируется прогнозирование НМУ органами Госгидромета.

В связи с тем, что в районе расположения предприятия не проводится и не планируется проведение прогнозирования НМУ, разработка мероприятий по сокращению выбросов в периоды НМУ в настоящем проекте не производилась.

### 3. Оценка воздействий на состояние вод

Месторождение Есымжал участок Даулетпай расположено на левом (северном) борту наиболее крупной водной артерии района р. Сарыозен и простирается на 3 км вдоль полосы известняков фаменского возраста, выступающей в виде невысокой гряды, которая трассируется от места слияния двух основных русловых потоков р. Узун-Булак, при выходе ее из гор Муржик, до русла р. Сарыозен.

Марганцевое рудное тело пластиобразной формы приурочено к пачке терригенных, терригенно-карбонатных и карбонатных пород переменного литологического состава, которая довольно выдержана по простиранию и имеет мощность 1-10 м. Эта пачка перекрывается существенно терригенной толщей, представленной неравномерно переслаивающимися красноцветными, реже зеленоцветными полимиктовыми песчаниками, алевролитами и аргиллитами. Мощность ее составляет 15-25 м. Выше по разрезу залегают преимущественно карбонатные отложения фамен-турнейского возраста, сложенные различными известковистыми и глинисто-известковистыми породами.

Преобладание карбонатных осадков в разрезе предопределяет то, что основным обводняющим месторождение комплексом, является водоносный комплекс фамен-турнейских карбонатных отложений, которые залегают первыми от поверхности и перекрываются лишь маломощным чехлом рыхлых образований.

Подземные воды приурочены, в основном, к известнякам, реже к алевролитам, песчаникам и аргиллитам. Известняки слабо закарстованные, чаще кристаллические или органогенно-обломочные, иногда глинистые с примесью терригенного материала. Водосодержащие породы разбиты трещинами выветривания и напластования, прослеживающимися до глубины 30-50 м, иногда до 100 м. Подземные воды вскрываются на глубинах от 4,5 до 19 м на севере месторождения и от 17 до 35 м на юге, причем это разделение связано, по-видимому, не столько с рельефом местности, а с блоковой структурой рудного поля. Линия, разделяющая месторождение на два блока проходит между разведочными скважинами 04 и 05. Севернее этой линии абсолютные отметки уровней подземных вод в естественном состоянии колеблются от 645 до 660 м, а южнее этой линии - от 595 до 615 м, образуя перепад в 30-50 м. На наш взгляд, это возможно только в случае подпора потока подземных вод северной половины месторождения и циркуляции подземных вод обводными путями по секущему месторождение тектоническому нарушению. При этом, южнее этой линии, циркуляция подземных вод продолжается в своем естественном режиме, но без подпора с севера.

Дебиты скважин, вскрывающих сильно разрушенные известняки в зонах тектонических нарушений, достигают 1,21 л/с (скв. 25). Слабо трещиноватые известняки, песчаники и алевролиты характеризуются дебитами 0,04 (скв. 02) – 0,25 (скв. 08) л/с при понижениях уровней воды во время откачки на 18-26 м соответственно. Встречаются и практически безводные скважины (скв. 04). Коэффициенты фильтрации пород низкие, лишь у разрушенных разновидностей известняков, характеризующихся повышенной водообильностью, они достигают 0,68 м/сут. (скв. 25).

На месторождении выделяются две группы подземных вод: пресные и солоноватые. Пресные подземные воды распространены в северной части месторождения и имеют минерализацию 660-831 мг/дм<sup>3</sup>. Солоноватые воды относятся к подгруппе умеренно солоноватых и солоноватых с минерализацией от 4097 мг/дм<sup>3</sup> до 5246 мг/дм<sup>3</sup>. Они характерны для южной части месторождения. Граница раздела проходит несколько севернее скважины 017, то есть примерно в том же месте, где наблюдается перепад абсолютных отметок уровней подземных вод.

Основным источником питания подземных вод являются атмосферные осадки и поверхностные воды реки Узун-Булак.

По химическому составу поверхностные воды реки Узун-Булак относятся к гидрокарбонатно-магниево-кальциевому типу, при снижении степени проточности (плесы) поверхностных вод несколько видоизменяются и становятся сульфатно- гидрокарбонатно-магниево-кальциевого типа. По мере удаления точек опробования от источника питания, подземные воды изменяют свой солевой состав от сульфатно-хлоридно-гидрокарбонатно-натриевого типа (скв. 09) до хлоридно- сульфатно-гидрокарбонатно-натриевого типа в пределах пресных вод (скв. 015), а в солоноватой зоне подземные воды преимущественно сульфатно-хлоридно- натриевого типа.

Существенным отличием в составе подземных вод пресной и солоноватой зон является практически полное отсутствие постоянной жесткости в пресных подземных водах и возрастание ее до 13,1-18,3 мг-экв/дм<sup>3</sup> в водах солоноватой зоны.

Подземные воды месторождения не обладают агрессивностью выщелачивания, общекислотной и магнезиальной агрессивностью. Сульфатный вид агрессивности характерен для солоноватых подземных вод по отношению к бетонам на обычных цементах. Углекислотная и кислородная агрессивность будет проявляться в тех местах, где происходит обогащение подземных вод свободным кислородом и агрессивной углекислотой. Поверхностные воды реки Узун-Булак могут проявлять себя как обще-кислотно агрессивные, по застойным поверхностным водам это не отмечается.

Изучение гидрогеологических условий показало, что месторождение относится к категории малообводненных, с простыми гидрогеологическими условиями. Подземные воды относятся к трещинно-карстовому типу и являются пресными в северной части и минерализованными – в южной и центральной частях месторождения. Пресные воды имеют сульфатно-хлоридно-карбонатно-натриевый тип, солоноватые – преимущественно сульфатно-хлоридно-натриевый тип.

Согласно письму ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования области Абай» на территории запрашиваемого участка и на расстоянии около 550 метров от участка протекают притоки реки Узынбулак. На сегодняшний день на данном участке водоохранная зона и полоса не установлены. (приложение 6 к ЗНД).

### 3.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности, требования к качеству используемой воды

Работы будут выполняться вахтовым методом.

Предприятие обеспечивает всех работающих доброкачественной питьевой водой в достаточном количестве, удовлетворяющей требованиям СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества».

Водоснабжение на хозяйственно-питьевые нужды будет осуществляться за счет привозной воды. На участке работ питьевая вода будет хранится в специальной емкости, объемом 5 м<sup>3</sup>. Сосуды для питьевой воды будут защищаться от загрязнений крышками, запертыми на замок, и не реже одного раза в неделю промываться горячей водой или дезинфицироваться.

Сосуды с питьевой водой размещаются на участках работ таким образом, чтобы обеспечить водой всех рабочих предприятия. При открытых горных работах на месторождении должны быть оборудованы административно-бытовые помещения, которые соответствуют санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утв. Приказом Министра здравоохранения РК от 3 августа 2021 г. №ҚР ДСМ-72.

Режим горных работ принимается круглосуточный (2 смены по 12 часов в сутки), 180 дней в году. Метод работы – вахтовый, две вахты в месяц.

Объемы водопотребления по предприятию зависит от количества персонала, занятого на производстве. Максимальное предполагаемое количество персонала, которое будет задействовано порядка 176 человек.

$$Q = N \times n / 1000, \text{ м}^3/\text{сут}$$

Где: N – количество работающих;

n – норма расхода воды, (л/сут)/чел, (n=25 для холодных цехов, (л/смену)/чел) в сутки среднего водопотребления.

Период эксплуатации:

$$50 * 25 / 1000 = 1,25 \text{ м}^3/\text{сут};$$

$$1,25 * 180 = 225 \text{ м}^3/\text{год}$$

Ориентировочный объем потребления воды на хозяйственно-бытовые нужды составит – 225 м<sup>3</sup>/год.

#### Технологические нужды

Пылеподавление – комплекс мероприятий по борьбе с пылью, направленных на связывание образовавшейся или образующейся при работе машин пыли путем подачи в зоны возможного ее выделения орошающей жидкости (орошение).

Пылеподавление производится в тёплый период года при плюсовой температуре.

В соответствии с п.303 Методических рекомендаций ОГР для пылеподавления на карьере применяется полив автодорог водой, с помощью специальной оросительной техники с периодичностью шесть раз в сутки в тёплый период. Удельный расход воды при орошении дорог составляет 1 л/м<sup>2</sup>.

Для кратковременного предупреждения пылеобразования на дорогах, предусматривается их полив.

Вода используется в карьере для бурения скважин, увлажнение горной массы перед бурением и перед взрывом. Также для борьбы с пылью после взрыва используют внешнюю гидрозабойку, для подавления пылевого облака. Во время погрузки горной массы в самосвалы предусматривается орошение горной массы.

### 3.2. Водный баланс объекта

Водоснабжение проектируется осуществлять путем завоза воды из близлежащих населенных пунктов. По мере отработки карьера возможен отбор и использование ливневых осадков и талых вод для удовлетворения потребности предприятия в технической воде.

Вода хранится в емкости объемом 900 л. Емкость снабжена краном фонтанного типа. Изнутри бочка должна быть покрыта специальным лаком или краской, пред назначенной для покрытия баков (цистерн) питьевой воды (полиизобутиленовый лак, лак ХС-74), железный сурик на олифе, эпоксидные покрытия на основе смол ЭД-5 и ЭД-6 и т.д.

Расход воды так же потребуется на:

- на нужды пылеподавления пылящих поверхностей;
- на нужды наружного пожаротушения 10 л/с в течении 3 часов (п.5.27 СниП РК 4.01-02-2009).

Наружное пожаротушение осуществляется из противопожарного резервуара переносными мотопомпами.

Заполнение противопожарных резервуаров производится привозной водой. Противопожарные резервуары устанавливаются на промплощадке перед началом отработки участка, после отработки участка их перемещают на следующий участок.

Расход воды приведен в таблицах 11.1.

Таблица 11.1 - Расчет водопотребления

Наименование	Ед. изм.	Кол-во чел.дней	норма л/сутки на 1 чел	м <sup>3</sup> /сутки, на 1 чел	Кол-во дней (факт)	м <sup>3</sup> /год
Питьевые и хозяйствственно-бытовые нужды						
1.Хозяйственно-питьевые нужды	литр	25	25	0,025	260	162,5
Технические нужды						
Наименование		Площадь, м.кв	норма л/кв.м	м <sup>3</sup> /квм	Кол-во дней (факт)	м <sup>3</sup> /год
2.На орошение пылящих поверхностей при ведении горных и рекультивационных работ		8000	1,5	0,0015	180	2160
3.На нужды пожаротушения	м <sup>3</sup>					50
Итого:						2375,5

Вода для пылеподавления отводится безвозвратно, так как впитывается в грунт. При соблюдении технологии ведения горных работ влияние на подземные воды оказываться не будет

Таблица 1.25 - Баланс водоотведения и водопотребления

/п	Наименование потребителя	Водопотребление, м <sup>3</sup>		Водоотведение, м <sup>3</sup>			Сброс на сборник накопитель
		Питьевая вода	Техническая вода	Безвозвратное потребление	Сброс в понижение рельефа местности	Сброс в изолированный септик	
Период разработки месторождения							
	Хоз-бытовые нужды	162,5	-	-	-	162,5	-
	Технические нужды	-	2210	2210	-	-	-
	Всего:	162,5	2210	2210	-	162,5	-

### **Водоотведение**

На участке для осуществления сброса хоз-бытовых сточных вод будут размещены специализированные биотуалеты, с накопительными жижесборниками. Содержимое жижесборников обрабатывается дезинфицирующим раствором. Проектом предусмотрена откачка сточных вод, накапливаемых в биотуалетах, ассенизаторской машиной и вывоз их на очистные сооружения по договору со специализированной организацией по утилизации сточных вод и отходов.

По мере заполнения содержимое биотуалета и емкости выкачивается ассенизационной машиной и вывозится на очистные сооружения по договору. Вода, используемая для пылеподавления, расходуется безвозвратно.

### **3.3. Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение и характеристика водозабора**

#### **Хозяйственно-питьевые нужды.**

Питьевое водоснабжение планируется организовать за счет доставки покупной питьевой бутилированной воды.

Воду для бытовых предусматривается завозить автоцистерной.

Водоснабжение проектируется осуществлять путем завоза воды из близлежащих населенных пунктов. По мере отработки карьера возможен отбор и использование ливневых осадков и талых вод для удовлетворения потребности предприятия в технической воде.

Ввиду того, что источником питьевого водоснабжения рассматриваются централизованные сети водоснабжения ближайшего населенного пункта, необходимость в организации зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения настоящим проектом отсутствует.

#### **Технологические нужды.**

Водоснабжение проектируется осуществлять путем завоза воды из близлежащих населенных пунктов. По мере отработки карьера возможен отбор и использование ливневых осадков и талых вод для удовлетворения потребности предприятия в технической воде.

На участок работ техническая вода будет доставляться автотранспортом (цистерной).

В теплый период года автодороги внутри лицензионной площади без асфальтового покрытия должны орошаться водой, для исключения пыления при осуществлении автотранспорта, задействованного при разведочных работах.

Собственных источников водоснабжения и водозаборных сооружений на территории проведения работ нет. ТОО не является юридическим лицом, осуществляющим специальное водопользование.

*Использование воды для технических нужд будет осуществляться исключительно от предприятий, имеющих разрешение на специальное водопользование, зарегистрированное в Ертисской бассейновой инспекции. При необходимости использования воды из природных источников, будет получено соответствующее разрешение в соответствии со ст.66 Водного кодекса РК.*

Как уже было отмечено выше, использование водных ресурсов предусматривается на хозяйствственно-питьевые и технологические нужды.

Для сбора и накопления хозяйственно-бытовых стоков на территории полевого лагеря предусмотрена установка специального герметичного септика (биотуалета). Соединение санитарных приборов с емкостью накопления стоков будет произведено посредством пластиковых труб с герметичными сварными швами.

По мере накопления стоков будет осуществляться их откачка по договору с местной асептизационной службой с последующим вывозом и сбросом их на ближайшие очистные сооружения централизованной канализации (городские, поселковые).

Объемы водоотведения хозяйственно-бытовых сточных вод принимаются равными объемам водопотребления на хоз-питьевые нужды.

Взаимопроникновение сточных вод в подземные и поверхностные воды исключается, за счет организации герметичного сбора и накопления стоков.

Водопотребление на технологические нужды полностью относится к безвозвратному водопотреблению:

- при пылеподавлении весь объем воды впитывается в грунты;

Сброс сточных вод на рельеф местности и в водные объекты исключается.

Учитывая, что основной объем свежей воды используется для хозяйственно-питьевых нужд, а также незначительные объемы водопотребления и кратковременность проводимых работ, внедрение системы последовательного или обратного использования водных ресурсов не представляется возможным.

### 3.4. Поверхностные воды

Общие требования к охране водных объектов от загрязнения и засорения установлены Водным Кодексом РК и являются обязательными для физических и юридических лиц, осуществляющих в данном районе хозяйственную деятельность, влияющую на состояние водного объекта.

Оценка воздействия намечаемой деятельности на поверхностные воды включает рассмотрение потенциальную вероятность воздействия по ряду критериев, основными из которых для рассматриваемого объекта будут являться:

- вероятность загрязнения поверхностных вод путем сбросов сточных вод в водные объекты;
- вероятность воздействия на гидрологический режим поверхностных водотоков;
- вероятность воздействия на ихтиофауну.

При реализации намечаемой деятельности сброс сточных вод в поверхностные водотоки не предусматривается, воздействие по данному фактору исключается.

Оборотное использование воды не предусмотрено.

Предприятием планируется предусмотреть использование карьерных вод для пылеподавления дорог.

Во время проведения проектных работ технология и выбор применяемого оборудования исключают загрязнение почвы и воды бытовыми, промышленными отходами и ГСМ. Другая хозяйственная деятельность, кроме добычных работ не проводится.

Мойка машин и механизмов на территории участка запрещена.

Строительство стационарного склада ГСМ на участке не предусматривается.

На борту карьера будут размещены специализированные биотуалеты, с накопительными жижесборниками. Содержимое жижесборников обрабатывается дезинфицирующим раствором. Проектом предусмотрена откачка сточных вод, накапливаемых в биотуалетах, асептизаторской машиной и вывоз их на очистные сооружения по договору со специализированной организацией по утилизации сточных вод и отходов.

Таким образом, принятые превентивные меры позволяют исключить возможность засорения и загрязнения водных объектов района. Сложившийся в данном районе природный уровень загрязнения поверхностных вод не изменится. Намечаемая деятельность не окажет дополнительного воздействия на поверхностные воды района проведения работ. Непосредственное воздействие на водный бассейн при реализации проектных решений исключается.

Таким образом, общее воздействие намечаемой деятельности на поверхностную водную среду оценивается как допустимое.

Гидрологическая сеть района представлена многочисленными ручьями и относится к бассейну небольшой речки Сарыузек. Все небольшие ручьи и речки стекают со склонов гор Наманайтау, Муржик, Кызыладыр. В верховьях они имеют проточную воду, но по выходе из гор быстро теряют ее, местами русла их совершенно исчезают. Река Сарыозен берет начало за пределами района, пересекает последний в широтном направлении и впадает в озеро Телексор. Общая ее протяженность около 70 км. Она не имеет постоянного поверхностного потока и состоит из ряда плесов. Вода в них значительно минерализована (преобладают сульфатно-хлоридные воды). Речка Узун-Булак является притоком р. Сарыозен. Она берет начало на южных склонах гор Муржик и в горной части дренирует большое количество источников. Протекает в 2-2,5 км от месторождения Есымжал участка Даулетпай в юго-восточном направлении. Речка имеет живое сечение круглый год. Максимальный расход воды во время паводка 1,7 м<sup>3</sup>/сек. Средний расход воды речки у подножья гор в летний период колеблется от 20,6 до 23,15 л/сек. По химическому составу вода слабо минерализована и пригодна для питья.

Таким образом все работы будут проводится за пределами водоохранных зон водных объектов.

Для поддержания водных объектов в состоянии, соответствующем санитарно-гигиеническим и экологическим требованиям, для предотвращения загрязнения, засорения и истощения поверхностных вод, а также сохранения растительного и животного мира устанавливаются водоохранные зоны и полосы с особыми условиями пользования, за исключением водных объектов, входящих в состав земель особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда. (ст.85 Водного кодекса РК).

В рамках проекта исключается проведение работ в пределах водных объектов и водоохранных полос, включая размещение временной инфраструктуры. Работы на землях водного фонда не предусмотрены. Проектные решения разработаны с учётом необходимости предотвращения:

- загрязнения и засорения поверхностных вод;
- нарушения естественного водоотведения;
- нарушений условий режима водоёмов.

**План предлагаемых организационно-хозяйственных водоохранных мероприятий:**

—обозначить границу водоохранной зоны и полосы на местности;

—довести до сведения всех заинтересованных физических и юридических лиц решение об установлении водоохранной зоны и полосы реки и режиме хозяйственной деятельности в их пределах.

—для исключения попадания ГСМ в почву, места заправки техники снабжены металлическими поддонами;

—не допускать накопления и образования свалок мусора в границах участка;

—постоянно проводить уборку прилегающей территории от мусора и отходов.

Прямого воздействия на поверхностные водные объекты намечаемая деятельность не оказывает, т.к. реализация проекта не предусматривает сбросы загрязненных стоков в водные объекты и окружающую среду.

Заправку передвижной техники предусматривается производить на ближайших АЗС.

Территория промплощадки условно чистая. Дополнительные мероприятия по организации нагорной канавы по периметру с целью перехвата дренированных сточных вод и очистка атмосферных и талых вод с загрязненных территорий площадок предприятия – **не требуется**. Воздействия кратковременные и не несут негативного воздействия.

*Использование воды для технических нужд будет осуществляться исключительно от предприятий, имеющих разрешение на специальное водопользование, зарегистрированное в Ертисской бассейновой инспекции. При необходимости*

использования воды из природных источников, будет получено соответствующее разрешение в соответствии со ст.66 Водного кодекса РК.

#### Сведения о воздействии деятельности на состояние поверхностных и подземных вод

Угроза загрязнения подземных и поверхностных вод в процессе проведения работ сведена к минимуму, учитывая особенности технологических операций, не предусматривающих образование производственных стоков и удаленность места проведения фактических работ.

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

Учитывая, что намечаемая деятельность не предусматривает организацию сбросов загрязненных стоков в водные объекты и окружающую среду и не оказывает диффузного загрязнения водных объектов, что исключает воздействие на качественный и количественный состав вод реки, таким образом мониторинг воздействия на поверхностные водные объекты проектом не предусмотрен.

#### 3.5. Подземные воды

В период разработки месторождения основное воздействие на водные ресурсы может выражаться в:

изменениях условий формирования склонового стока и интенсивности эрозионных процессов в районах проведения работ;

загрязнение водотоков ливневым и снеговым стоком в районах проведения работ от объектов энергообеспечения, техники и транспорта.

Подземные воды могут загрязняться непосредственно в результате загрязнения среды, а также поверхности земли, почвы и поверхностных вод. Вместе с атмосферными осадками загрязняющие компоненты попадают в грунтовые воды, а потом просачиваются в подземные. В естественных природных условиях подземные воды, различные по составу и свойствам, разделяются между собой малопроницаемыми породами.

Проведение добычных работ в карьере не обуславливает загрязнение токсичными компонентами подземных вод, так как осуществляемые при этом процессы инфильтрации поверхностного стока идентичны исходным природным. Непосредственного влияния на подземные воды проведение работ не оказывает.

Вода для хозяйствственно-питьевых и технических нужд будет привозиться в автоцистерне с ближайшего населенного пункта

Отведение хозяйствственно-бытовых сточных вод будет производиться в биотуалет и в специальные емкости.

Согласно письму ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования области Абай» на территории запрашиваемого участка и на расстоянии около 2,5 км от участка протекают притоки реки Узынбулак. На сегодняшний день на данном участке водоохранная зона и полоса не установлены.

Описание параметров воздействия работ на водные ресурсы и расчет комплексной оценки произведен в таблице 1.26.

Таблица 1.26 - Расчет комплексной оценки воздействия на водные ресурсы

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
----------------------------	----------------------------	--------------------------	-------------------	---------------------------	--------------------	----------------------

Подземные и поверхностьные воды	Влияние добывающих работ на качество подземных и поверхностных вод	2 Ограниченнное	1 Кратковременное	1 Незначительное	2	Воздействие низкой значимости
---------------------------------	--	--------------------	----------------------	---------------------	---	-------------------------------

Таким образом, оценивая воздействие проведения поисковых работ на месторождении на водные ресурсы можно сделать вывод, что воздействие будет оказываться низкой значимости.

АО «Национальная геологическая служба», сообщают, что Согласно указанных координат участка «Даулетпай», расположенного на территории Жанасемейского района Абайской области, **месторождения подземных вод**, предназначенные для хозяйственно-питьевого водоснабжения и состоящие на Государственном учете РК по состоянию на 01.01.2025 года, **отсутствуют**. (справка № № 20-01/2840 от 23.09.2025, прилагается).

Водоносный горизонт не эксплуатируется. Воздействия на подземные воды от добывающих работ не ожидается.

Учитывая вышеизложенное, можно сделать выводы, что проведение проектируемых работ по добыче при выполнении их в строгом соответствии с проектными решениями, не окажет негативного воздействия на поверхностные и подземные воды района.

#### 4. Оценка воздействий на недра

Воздействие на недра заключается в нарушении целостности массивов горных пород при проходке горных выработок, возникновении пустотности в недрах при извлечении руды на поверхность земли. Кроме того, неизбежно образование техногенных микроформ рельефа отвалами вскрышных пород.

Настоящий План горных работ предусматривает разработку месторождения марганцевых руд Есымжал участок Даулетпай открытым способом в границах карьера.

Производительность карьера по добыче руды достигает до 20 тыс. тонн в год. Предположительный срок начала работ – 2026 год, завершение работ предполагается в 2029 году.

Общий срок эксплуатации карьеров составляет 4 года.

Вскрытие проектируемого карьера предусматривается как внешними, так и внутренними въездными траншеями.

Горная масса загружается в средства автотранспорта и перемещается вдоль фронта работ. Далее, по выездным траншеям, породы направляются на внешний отвал, а руда - на рудный склад.

Режим горных работ принимается круглосуточный (2 смены по 12 часов в сутки), 180 дней в году. Метод работы – вахтовый, две вахты в месяц.

Перед началом работ с проектной площади будет снят почвенно-растительный слой (ПРС) и размещен на отдельных складах для возможности его использования в будущем при рекультивации нарушенных территорий.

Всего, для добычи балансовых запасов в количестве 78,6 тыс.тонн эксплуатационных запасов необходимо попутно удалить 412 тыс.м<sup>3</sup> вскрышных пород.

Государственный контроль за использованием и охраной недр осуществляется на всех этапах деятельности минерально-сырьевого комплекса и обеспечивает:

- соблюдение всеми недропользователями независимо от форм собственности установленного порядка пользования недрами, правил ведения государственного учета состояния недр;
- выполнения обязанностей по полноте и комплексности использования недр и их охране;

- предупреждение и устранение вредного влияния горных работ на окружающую среду, здания и сооружения;
- полноту и достоверность геологической, горнотехнической и иной информации, получаемой в процессе геологического изучения недр и разработки месторождений полезных ископаемых, а также соблюдения иных правил и норм, установленных законодательством Республики Казахстан.

Согласно п. 3 ст. 238 Кодекса при проведении операций по недропользованию, выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, запрещается:

1) нарушение растительного покрова и почвенного слоя за пределами земельных участков (земель), отведенных в соответствии с законодательством Республики Казахстан под проведение операций по недропользованию, выполнение строительных и других соответствующих работ;

2) снятие плодородного слоя почвы в целях продажи или передачи его в собственность другим лицам.

Все работы следует производить с соблюдением требований промышленной безопасности. При этом необходимо: - организовывать и осуществлять производственный надзор за соблюдением требований промышленной безопасности, - обеспечивать проведение экспертизы промышленной безопасности зданий, диагностику, испытания, освидетельствование сооружений и технических устройств, материалов применяемых на опасных производственных объектах, в установленные нормативными правовыми актами сроки или по предписанию государственного инспектора, - страховать гражданско-правовую ответственность владельцев опасных производственных объектов, подлежащих декларированию, деятельность которых связана с опасностью причинения вреда третьим лицам. Принятое планом оборудование соответствует условиям работы и категории производственных процессов.

2. Государственный контроль за охраной недр осуществляется Компетентными органами Республики Казахстан.

3. Ведомственный контроль за охраной недр, рациональным и комплексным использованием минерального сырья осуществляется должностным лицами, уполномоченными приказом по организации.

Для предотвращения указанных негативных последствий проектом предусматривается проведение оптимизации параметров БВР в процессе эксплуатации карьеров.

На предприятии проводится геологическое и маркшейдерское обеспечение вскрышных и очистных работ на карьерах. В задачи входит обеспечение безопасности проведения горных работ и сохранения устойчивости массива, принятие комплекса мер для полноты извлечения ПИ и возможности отработки изолированных рудных тел, пластов залежей, имеющих промышленное значение. Реализуется максимальное и экономически целесообразное извлечение из недр всех полезных ископаемых, подлежащих к разработке в пределах горного отвода.

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

Наруженные территории после полной отработки месторождений подлежат рекультивации с восстановлением исходных природных характеристик.

Общие меры по охране недр включают:

- комплекс рекомендаций по предотвращению выбросов и других осложнений;
- обеспечение максимальной герметичности подземного и наземного оборудования и водоводов;
- выполнение противокоррозионных мероприятий;

- использование дождевых и талых вод на технологические нужды (пылеподавление).

Недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении работ, связанных с нарушением земель, обязаны:

- содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;
- до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;
- проводить рекультивацию нарушенных земель.

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

## 5. Оценка физических воздействий на окружающую среду

Опасными и вредными производственными факторами производственной среды при проведении работ, воздействие которых необходимо будет свести к минимуму, являются такие физические факторы, как: шум, вибрация, электромагнитные излучения и т.д.

Физические факторы – вредные воздействия шума, вибрации, ионизирующего и неионизирующего излучения, изменяющие температурные, энергетические, волновые, радиационные и другие свойства атмосферного воздуха, влияющие на здоровье человека и окружающую среду. Источник вредных физических воздействий – объект, при работе которого происходит передача в атмосферный воздух вредных физических факторов (технологическая установка, устройство, аппарат, агрегат, станок и т.д.).

В районе намечаемых работ природных и техногенных источников радиационного загрязнения нет. Радиационная обстановка соответствует гигиеническим нормативам и санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности». Источники радиационного излучения на площадке отсутствуют.

Производственная и другая деятельность человека приводит не только к химическому загрязнению биосфера. 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 вибрационных условий в зоне промышленных объектов.

Выбранные материалы не оказывают опасного или вредного воздействия на организм человека на всех заданных режимах работы и предусмотренных в условиях мобилизации, а также не создают пожаровзрывоопасные ситуации..

К источникам шума, вибрации относятся: технологическое оборудование, вентиляторы, автотранспорт, электродвигатели. Источников теплового излучения на площадке нет.

Источников электромагнитного излучения на предприятии нет.

### 5.1. Шумовое воздействие

Внешний шум автомобилей принято измерять в соответствии с ГОСТ 27436-87. Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям работ, составляют: грузовые автомобили полезной массой свыше 3,5 т создают уровень звука - 89 дБ(А); грузовые - дизельные автомобили с двигателем мощностью 162 кВт и выше - 91 дБ(А).

В настоящее время средний допустимый уровень звука на дорогах различного назначения, в том числе местного, составляет 73 дБ(А). Эта величина зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия,

интенсивности движения, времени суток, конструктивных особенностей дорог и др. Использование автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и др. с учетом создания звуковых нагрузок, не будет превышать допустимых нормированных шумов - 80 дБ(А), а использование мероприятий по минимизации шумов при работах, даст возможность значительно снизить последние.

Снижение звукового давления на производственном участке может быть достигнуто при разработке специальных мероприятий по снижению звуковых нагрузок. К мероприятиям такого характера относятся: оптимизация и регулирование транспортных потоков; уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности; создание дорожных обходов; оптимизация работы технологического оборудования, использование звукопоглощающих материалов и индивидуальных средств защиты от шума.

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

Расчет уровня шума производится из условий максимальной единовременной нагрузки оборудования и автотранспорта, работающих на месторождении в период эксплуатационных работ.

Норматив шума в период эксплуатационных работ принят как для Территории, непосредственно прилегающие к жилым зданиям, домам отдыха, домам-интернатам для престарелых и инвалидов.

Данные по используемому оборудованию и спецтехнике при проведении расчета шума в период эксплуатационных работ приняты согласно плану горных работ.

Результаты расчета уровня шума на границе ЖЗ и СЗЗ в период эксплуатации месторождения представлены в таблице 1.27, 1.28.

Таблица 1.27 - Результаты расчета уровня шума на границе СЗЗ в период эксплуатации месторождения.

Фон не учитывается; Норматив: с 7 до 23 ч.	Среднегеометрическая частота, Гц	координаты расчетных точек			Max уровень, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Превышение, дБ(А)	Уровень фона, дБ(А)
		X, м	Y, м	Z, м (высота)				
1	31,5 Гц	331	832	1,5	25	90	-	-
2	63 Гц	1056	518	1,5	49	75	-	-
3	125 Гц	056	518	1,5	48	66	-	-
4	250 Гц	1056	518	1,5	49	59	-	-
5	500 Гц	1056	518	1,5	48	54	-	-
6	1000 Гц	10 6	18	1,5	50	50	-	-
7	2000 Гц	1056	518	1,5	43	47	-	-
8	4000 Гц	1056	518	1,5	33	45	-	-
9	8000 Гц	1056	518	1,5	17	44	-	-
10	Экв. уровень	1056	518	1,5	5	55	-	-
11	Max. уровень	-	-	-	-	70	-	-

Таблица 1.28 - Результаты расчета уровня шума на границе ЖЗ в период эксплуатации месторождения

Фон не учитывается; Норматив: с 7 до 23 ч.	Среднегеометрическая частота, Гц	координаты расчетных точек			Max уровень, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Превышение, дБ(А)	Уровень фона, дБ(А)
		X, м	Y, м	Z, м (высота)				
1	31,5 Гц	427,69	1578,92	1,5	23	90	-	-
2	63 Гц	427,69	1578,92	1,5	43	75	-	-
3	125 Гц	427,69	1578,92	1,5	42	66	-	-
4	250 Гц	427,69	1578,92	1,5	43	59	-	-
5	500 Гц	427,69	1578,92	1,5	41	54	-	-

6	1000 Гц	427,69	1578,92	1,5	43	50	-	-
7	2000 Гц	427,69	1578,92	1,5	33	47	-	-
8	4000 Гц	427,69	1578,92	1,5	18	45	-	-
9	8000 Гц	1051,65	1616,4	1,5	0	44	-	-
10	Экв. уровень	427,69	1578,92	1,5	45	55	-	-
11	Макс. уровень	-	-	-	-	70	-	-

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

Учитывая, что при намечаемых работах предусмотрено использование современного оборудования и машин, которое на стадии проектирования, производства и выпуска на продажу контролируется на соответствие допустимым уровням физического воздействия, можно предположить, что в период выполнения поставленных задач превышение допустимого уровня шума не прогнозируется, негативного воздействия на обслуживающий персонал оказываться не будет.

Также стоит отметить значительную удаленность источников возможного производственного шума от ближайшей селитебной зоны, таким образом, уровень шума не будет превышать допустимых нормированных шумов.

## 5.2. Вибрация

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебания твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются отолитовым и вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение. Вибрация, подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечно-сосудистой системы.

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

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения. Для снижения вибрации, которая может возникнуть при работе техники и транспорта, предусмотрено: установление гибких связей, упругих прокладок и пружин; сокращение времени пребывания в условиях вибрации; применение средств индивидуальной защиты.

Уровни вибрации (в пределах, не превышающих 63 Гц,) не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны.

Для смягчения этих воздействий предусматривается:

- применение производственного оборудования с низким уровнем шума;
- установка вторичных глушителей выхлопа на дизельных двигателях.

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.

При выборе машин и оборудования для проектируемого объекта, 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.

### 5.3. 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 высоковольтные линии электропередач (ЛЭП), измерительные приборы, устройства защиты и автоматики, соединительные шины и др.

На территории месторождения располагаются установки, агрегаты и сооружения, которые являются источниками электромагнитных излучений промышленной частоты. К ним относятся электродвигатели, линии электрокоммуникаций, линии высоковольтных

электропередач, электрооборудование механизмов и автотранспортных средств. Требования к условиям труда работающих, подвергающихся в процессе трудовой деятельности воздействиям непрерывных магнитных полей (МП) частотой 50 Гц устанавливаются гигиеническими нормативами «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», № КР ДСМ-15 от 16 февраля 2022 года.

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:  $B = \rho O H$ , где  $\rho O = 4\pi$ . 10-7 Гн/м - магнитная постоянная. Если В измеряется в мкТл, то 1 (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 таблица 1.35.

Таблица 1.29 - 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.

Для воздушных линий электропередачи (ЛЭП) устанавливаются защитные зоны, размеры которых в зависимости от напряжения ЛЭП составляют:

Напряжение, кВ	<20	35	110	150-220	330-500	750	1150
Размер охранной зоны, м	10	15	20	25	30	40	55

Указанные расстояния считаются в обе стороны ЛЭП от проекции крайних проводов. В пределах защитных зон от электромагнитного загрязнения запрещается:

- размещать жилые и общественные здания, площадки для стоянки и остановки всех видов транспорта, машин и механизмов, предприятия по обслуживанию автомобилей, склады нефти и нефтепродуктов, автозаправочные станции;
- устраивать всякого рода свалки;
- устраивать спортивные площадки, площадки для игр, стадионы, рынки, проводить любые мероприятия, связанные с большим скоплением людей, не занятых выполнением разрешенных в установленном порядке работ.

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

#### 5.4. Радиация

Оценка радиационного воздействия осуществляется на основе изучения аспектов воздействия ионизирующих излучений (радиации) на компоненты окружающей среды.

Ионизирующее излучение – излучение, которое способно разрывать химические связи в молекулах живых организмов, вызывая тем самым биологически важные изменения. К ионизирующему излучению относятся: ультрафиолетовое излучение с высокой частотой, рентгеновское излучение, гамма- излучение.

Главными источниками ионизирующего излучения и радиоактивного загрязнения являются предприятия ядерного топливного цикла: атомные станции (реакторы, хранилища отработанного ядерного топлива, хранилища отходов); предприятия по изготовлению ядерного топлива (урановые рудники и гидрометаллургические заводы, предприятия по обогащению урана и изготовлению тепловыделяющих элементов); предприятия по переработке и захоронению радиоактивных отходов (радиохимические заводы, хранилища отходов); исследовательские ядерные реакторы, транспортные ядерно-химические установки и военные объекты.

При рассматриваемых работах не предусматривает использование источников радиоактивного заражения. Таким образом, влияние радиоактивного загрязнения на окружающую природную среду и здоровье населения исключается.

Ионизирующее излучение – исключено.

#### 5.5. Тепловое воздействие

Тепловое загрязнение является результатом повышения температуры среды, возникающее при выбросе потоков дымовых газов или воздуха. Тепловое загрязнение является специфическим видом воздействия на окружающую среду, которое в локальном плане оказывает негативное воздействие на флору и фауну, в частности на трофическую цепь обитателей водоемов, что ведет к снижению рыбных запасов и ухудшению качества питьевой воды.

В глобальном плане тепловое загрязнение сопутствует выбросам веществ, вызывающих парниковый эффект в атмосфере.

Тепловое воздействие при реализации намечаемой деятельности оценивается незначительными величинами, и обуславливается работой двигателей автотракторной техники и спецавтотранспорта. Объемы выхлопных газов при работе техники (с учетом значительности площади, на которой проводятся работы) крайне незначительны и не могут повлиять на природный температурный уровень района.

## 6. Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы

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

Разработка марганцевых руд будет сопровождаться усилением антропогенных нагрузок на природные комплексы территории, что может вызвать негативные изменения в экологическом состоянии почв и снижение их ресурсного потенциала. Степень проявления негативного влияния на почвы будет определяться, прежде всего, характером антропогенных нагрузок и буферной устойчивостью почв к тому или иному виду нагрузок.

Негативное потенциальное воздействие на почвы при освоении месторождения может проявляться в виде:

- изъятия земель из существующего хозяйственного оборота;
- механических нарушений почв при ведении работ;
- усиления дорожной дигрессии;
- стимулирования развития процессов дефляции;
- загрязнения отходами производства.

Изъятие земель под разработку месторождения, учитывая, сравнительно, низкое качество почв и направление использования земель (земли пастбищного назначения), отрицательного влияния на сложившуюся систему землепользования, не окажет. Отчуждение земель, как мест обитаний диких животных и птиц, для ареала их популяций, в целом, может рассматриваться, также как незначительное воздействие.

Для снижения негативного воздействия на протяжении всего периода эксплуатации месторождения будет осуществляться контроль над соблюдением проведения работ строго в границах земельного отвода.

### ***Механические нарушения почв***

Механические нарушения почвенного покрова и почв будут являться наиболее значимыми по площади при освоении месторождений и могут носить необратимый характер.

При оценке нарушенности почвенного покрова, возникающей при механических воздействиях, учитывают состояние почвенных горизонтов, их мощность, уплотнение, структуру, мощность насыпного слоя грунта, глубину проникновения нарушений, изменение физико-химических свойств, проявление процессов дефляции и водной эрозии.

К нарушенным относятся все земли со снятым, перекрытым или перерытым гумусовым горизонтом и непригодные для использования без предварительного восстановления плодородия, т.е. земли, утратившие в связи с их нарушением первоначальную хозяйственную ценность и являющиеся источником отрицательного воздействия на окружающую среду (ГОСТ 17.5.1.01-83. Рекультивация земель. Термины и определения).

Устойчивость почв к механическим нарушениям, при равных нагрузках, зависит от совокупности их морфогенетических и физико-химических характеристик, а также ведущих процессов, протекающих в них. Это, прежде всего, механический состав почв, наличие плотных генетических горизонтов, степень покрытия поверхности почв растительностью, задернованность поверхностных горизонтов, содержание гумуса, наличие в профиле, особенно в поверхностных горизонтах, состав поглощенных катионов, прочность почвенной структуры, характер увлажнения (тип водного режима). Почвенный покров в районе месторождения обладает, преимущественно, слабой и удовлетворительной устойчивостью к техногенным механическим воздействиям.

Значительные механические нарушения почв могут возникнуть в районе стоянок

строительной техники. На площадке стоянки строительной техники почвенно-растительный покров испытывает сильные механические воздействия, связанные с их передвижением. Они выражаются в разрушении и распылении, а местами в значительном уплотнении поверхностных почвенных горизонтов.

При разработке месторождения очень сильные механические нарушения с полным уничтожением почвенного покрова и подстилающих пород будут наблюдаться на вскрытой площади размещения производственных объектов. Размещение вскрытых пород предусматривается на внешних отвалах.

На участках, прилегающих к карьерам и отвалам, могут наблюдаться механические нарушения грунта менее сильной интенсивности. Они будут связаны, преимущественно, с проездами большегрузной техники.

### ***Дорожная дигрессия***

Разработка месторождения будет сопровождаться усилением транспортных нагрузок на существующие дороги и накатыванием новых дорог. Транспортная (дорожная) дигрессия почв может рассматриваться как разновидность механических нарушений, сопровождающихся загрязнением почв токсикантами, поступающими с выхлопными газами.

При транспортном воздействии происходит линейное разрушение почвенных горизонтов, их распыление и уплотнение. Степень деформирования почвенного профиля находится в прямой зависимости от свойств генетических горизонтов и мощности нагрузки. При этом из почвенных свойств очень большое значение имеют показатели механического состава, влажности, содержания водорастворимых солей и гумуса, задернованность горизонтов.

В результате дорожной дигрессии на нарушенных участках формируются почвы с измененными, по отношению к исходным, морфологическими и химическими свойствами. Разрушенная почвенная масса легко подвержена процессам дефляции. Дорожная колея при достаточных уклонах местности может способствовать развитию линейной водной эрозии с образованием промоин и овражной сети.

Для связи производственных площадок с отвалами пустых пород и существующими дорогами с твердым покрытием необходимо сооружение подъездных путей с твердым покрытием. При строгом соблюдении природоохранных мероприятий, строгой регламентации движения автотранспорта, влияние дорожной дигрессии на состояние почв влияние транспортного воздействия может быть сведено к минимуму.

### ***Ветровая и водная эрозия***

Уничтожение растительности и разрушение естественного сложения поверхностных горизонтов почв при механических нарушениях может вызвать усиление поверхностного стока вод и активизировать дефляционные процессы.

С нарушенных поверхностей, в районах активной золовой деятельности, будет происходить вынос тонкодисперсных частиц, а также мелких кристаллов солей. Степень устойчивости почв к дефляции возрастает по мере утяжеления их механического состава. Интенсивность проявления дефляционных процессов зависит от степени увлажнения и состояния нарушенности почвенных горизонтов почв, а также определяется погодными условиями, сезоном года, ветровой активностью и степенью нарушенности почв.

Выносимые с нарушенных поверхностей (борта добывающего карьера, отвалы пустых пород, склады рудного материала, колеи грунтовые дорог) пыль, песок, мелкие кристаллы солей, а также продукты сгорания двигателей, будут осаждаться на прилегающих территориях. Запыление почв и загрязнение продуктами сгорания будут ухудшать качество почв и могут привести к их вторичному засолению.

Для минимизации воздействия этого фактора следует предусмотреть проведение мероприятий по пылеподавлению и снижению негативного воздействия дефляционных

процессов.

Учитывая, что при освоении месторождения предусмотрены ограничение проезда транспорта по бездорожью, мероприятия по пылеподавлению, использование в работе технически исправного автотранспорта и высококачественных горюче-смазочных материалов с низким содержанием токсичных компонентов, а также в связи с хорошей рассеивающей способностью атмосферы, воздействие на почвенно-растительный покров прилегающих территорий будет незначительным.

### **Загрязнение почв отходами производства**

Характер загрязнения почв определяется видами работ, которые будут проводиться на месторождении. В период эксплуатации месторождения 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.

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 и другими ингредиентами.

Почвы по степени загрязнения, согласно ГОСТ 17.4.3.06-86. Общие требования к классификации почв по влиянию на них химических загрязняющих веществ, подразделяются:

- сильнозагрязненные - почвы, содержание загрязняющих веществ в которых в несколько раз превышает ПДК;
- среднезагрязненные - почвы, в которых установлено превышение ПДК без видимых изменений в свойствах почв;
- слабозагрязненные - почвы, содержание химических веществ в которых не превышает ПДК, но выше естественного фона;
- незагрязненные – почвы, характеризующиеся фоновым содержанием загрязняющих веществ.

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 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 веществами будет незначительным.

Так как карьер после завершения их функционирования будет рекультивирован, 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.

Согласно ответам КГП на ПХВ «Областная ветеринарная служба» за №1037 от 11.08.2025 года при реализации проекта «План горных работ месторождения марганцевых руд Есымжал участок Даулетпай» в указанных координатах в радиусе 1000 метров отсутствуют очаги сибиреязвенных захоронений и скотомогильники. (ответ представлен в приложении ).

Согласно п. 8 ст. 238 Кодекса в целях охраны земель собственники земельных участков и землепользователи обязаны проводить мероприятия по:

1) защите земель от водной и ветровой эрозий, селей, оползней, подтопления, затопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, загрязнения радиоактивными и химическими веществами, захламления, биогенного загрязнения, а также других негативных воздействий;

2) защите земель от заражения карантинными объектами, чужеродными видами и особо опасными вредными организмами, их распространения, зарастания сорняками, кустарником и мелколесьем, а также от иных видов ухудшения состояния земель;

3) ликвидации последствий загрязнения, в том числе биогенного, и захламления;

4) сохранению достигнутого уровня мелиорации;

5) рекультивации нарушенных земель, восстановлению плодородия почв, своевременному вовлечению земель в оборот.

Расчет комплексной оценки и значимости воздействия на земельные ресурсы и почвы от проектируемых работ по разведке приведен в таблице 14.

Таблица 14. Комплексная оценка и категория значимости воздействия на земельные ресурсы

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Земельные ресурсы и почвы	Нарушение почвенного покрова	1 Локальное	2 Воздействие средней продолжительности	1 Незначительное	2	Воздействие низкой значимости

Учитывая выше изложенное, можно сделать выводы, что проведение проектируемых работ по разведке при выполнении их в строгом соответствии с проектными решениями, не окажет негативного воздействия на земельные и почвенные ресурсы района. Окружающая среда полностью самовосстанавливается.

**6.2. Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация)**

Минимизация площади нарушенных земель будет обеспечиваться тем, что месторождение располагается строго в отведенных границах картограммы. В период проведения работ будет контролироваться режим землепользования, не допускается производство каких-либо работ за пределами установленных границ участка без предварительного согласования с контролирующими органами.

В результате производственной деятельности объекта происходит нарушение земной поверхности. Основными объектами, при эксплуатации которых будет происходить нарушение земной поверхности, являются проходка канав.

В пределах площади, на которой будет размещена необходимая инфраструктура, включая дороги, почв, как таковых - нет.

Мощность почвенно-растительного слоя на участке поисковых работ не превышает 10-20 см, и механическое воздействие на него будет осуществляться при проведении буровых работ и проходке канав. При ликвидации последствий нарушения земель

недропользователь производит рекультивацию участков, на которых в настоящее время отсутствует плодородный почвенный слой путем распланировки нарушенной поверхности до состояния, максимально приближенного к первоначальному. Рекультивацию участков поверхности, имеющих в настоящее время плодородный почвенный слой, но нарушенных при ведении разведочных работ, осуществляют путем покрытия слоем плодородной почвы, снятой и сохраненной для этой цели.

Рекультивации подлежат все участки (обратная засыпка вынутым грунтом канав и шурfov), нарушенные в процессе работ. Возврат слоя ПРС производится в конце всех работ.

Также с целью предотвращения загрязнения почв горюче-смазочными материалами к работе допускается технически исправный транспорт. Заправка спецтехники осуществляется специальным топливозаправщиком. Ремонтные работы проводятся за пределами площадки в специализированных мастерских.

Охрана земель включает систему правовых, организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на охрану земли, как части окружающей среды. В этих целях в Республике Казахстан ведется мониторинг, который представляет собой систему базовых (исходных), оперативных и периодических наблюдений за качественным и количественным состоянием земельного фонда.

### 6.3. Организация экологического мониторинга почв

Для выявления изменений состояния почв, как компонента окружающей среды, их оценки. 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 них счет утраченные минеральные вещества. Если в результате перегрузки почвы будет утерян любой из компонентов ее минерализующей способности, это неизбежно приведет к нарушению механизма самоочищения и к полной деградации почвы. Мониторинг почвенно-растительного покрова настоящим проектом не предусмотрен.

Производственный экологический комплекс за состоянием почвенного покрова включает в себя:

- оценка санитарной обстановки на территории;
- разработка рекомендации по улучшению состояния почв и предотвращению загрязняющего воздействия объектов на природные компоненты комплекса.

С целью снижения негативного воздействия на почву проектными решениями предусматриваются следующие мероприятия:

- подъездные пути и инженерные коммуникации между участками работ проводить с учетом существующих границ и т.п., с максимальным использованием имеющейся дорожной или инженерной сети;
- с целью охраны от загрязнения почвы бытовые и производственные отходы необходимо складировать в контейнерах, с последующим вывозом в места, определяемые районным управлением санитарно-эпидемиологического контроля;
- почвенный слой, пропитанный нефтехимическими продуктами снимать, вывозить;
- осуществлять приведение земельных участков в безопасное состояние в соответствии с законодательством РК;
- ликвидацию скважин, очистку территории от металломолома, ГСМ, планировку площадок, вывозку керна, восстановление почвенно-растительного слоя.

Принятые решения, обеспечат соблюдение допустимых нормативов воздействия предприятия на окружающую среду. Комплекс проектных технических решений по защите земельных ресурсов от загрязнения, истощения и минерализация последствий при

проводении подготовительных с последующей рекультивацией отведенных земель, упорядочение дорожной сети, сведение к минимуму количества подходов автотранспорта по бездорожью, позволит свести воздействие на почвенный покров к минимуму.

## 7. Оценка воздействия на растительность

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

На данной местности отсутствуют деревья, кустарники и другие зеленые насаждения.

Негативное воздействие проектируемого объекта на растительный покров прилегающих угодий весьма незначительное и будет ограничиваться выделением пыли во время автотранспортных работ. Растительный покров близлежащих угодий не будет поврежден.

Участок не входит в земли государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

Фактор беспокойства или антропогенное вытеснение (присутствие людей, техники, шум, свет в ночное время) окажут наиболее существенное воздействие во время работы в теплый период года. В это время возможно исчезновение из мест постоянного обитания представителей наземных позвоночных. В дальнейшем прогнозируется увеличения их численности.

Влияния не изменят коренным образом структуру и направление развития экосистемы и ее способность к самовосстановлению после прекращения или уменьшения степени техногенного воздействия.

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

- отчуждение земель;
- нарушение и повреждение земной поверхности, механические нарушения почвенно-растительного покрова;
- дорожная дигрессия;
- нарушения естественных форм рельефа, изменение условий дренированности территории;
- 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. Сильная деградация растительного покрова будет наблюдаться при механическом воздействии, связанная с выемочными работами.

Негативное воздействие проектируемого объекта на растительный покров прилегающих угодий весьма незначительное, и будет ограничиваться выделением пыли во время автотранспортных работ. Растительный покров близлежащих угодий не будет поврежден.

Воздействие на растительный покров выражается через нарушение растительного покрова и посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые оседая, накапливаются в почве и растениях.

Воздействие от реализации проекта в основном будет связано с повышением концентрации взвешенных частиц, которая нормализуется примерно через 1-2 дня после окончания работ, что приведет к прекращению воздействия.

Когда содержание пыли придет в норму, растительность полностью восстановится.

Поглощенная пыль будет смыта дождем. После окончания работ растительность сможет восстановиться.

Таким образом, территория воздействия на почвы будет ограничена участком ликвидации последствий, значимость воздействия низкая вследствие непродолжительности воздействия и полного восстановления почвы после окончания работ.

ТОО при проведении работ на участке обязуется строго соблюдать требования п. 1 ст. 240 Экологического кодекса РК:

- воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к растениям;
- максимальное уменьшение площадей нарушенного почвенно-растительного слоя;
- огораживание участков произрастания или пересадка редких и находящихся под угрозой исчезновения объектов растительного мира;
- осуществление наблюдения за объектами растительного мира;
- восстановление растительного покрова;
- ограничение перемещения горной техники специально отведенными дорогами;
- поддержание в чистоте территорий промышленных площадок и прилегающих площадей.

Учитывая незначительные объемы выбросов в атмосферу, а также принятые меры по предотвращению проливов нефтепродуктов (защитные поддоны) и непродолжительный срок воздействия химического повреждения растительности не ожидается.

Расчет комплексной оценки и значимости воздействия на растительный покров от проектируемых работ по геологоразведке приведен в таблице 16.

Таблица 1.30. Комплексная оценка и категории значимости воздействия на растительный покров

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Растительный покров	Добычные работы	1 Локальное	2 Воздействие средней продолжительности	1 Незначительное	2	Воздействие низкой значимости

Таким образом, воздействие по вышеприведенным источникам загрязнения на почвенно-растительный покров носит локальный характер и при выполнении всех работ в соответствии с проектом не вызовет изменения почвенно-растительного слоя и в дальнейшем не окажет отрицательного влияния на состав и разнообразие растительности в рассматриваемом районе.

После завершения работ площадки подлежат освобождению от оборудования, контейнеров с отходом и пр. Территория будет приводиться в безопасное, стабильное состояние, позволяющее природной среде полностью самовосстанавливаться, и пригодное для первоначального использования.

## 7.2. Обоснование объемов использования растительных ресурсов

Намечаемая деятельность по разведке лицензионной площади не предполагает использование растительных ресурсов.

### **7.3. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность. Ожидаемые изменения в растительном покрове в зоне действия объекта и последствия этих изменений для жизни и здоровья населения**

Как уже было отмечено в разделе 1.8.6.1 настоящей работы, воздействие на растительный покров при выполнении работ по добыче с соблюдением проектных решений (мероприятий) оценивается как воздействие низкой значимости, при котором окружающая среда полностью самовосстанавливается.

Вырубка деревьев и кустарников не предусматривается. Снятый почвенный слой, с корневой системой, луковицами, мицелием растений, после завершения работ полностью восстанавливается на территории. При восстановлении почвенного покрова существует большая вероятность прорастания нарушенных культур в следующем вегетационном периоде, следовательно, влияние на видовой и количественный состав растительного покрова рассматриваемого района оценивается как незначительное, локальное.

Объемы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период проведения проектируемых работ, незначительны, кратковременны и будут осуществляться на различных локальных участках геологического отвода, работы носят временный характер. Зона влияния будет ограничиваться территорией воздействия, на которой будет производиться рассеивание загрязняющих веществ. Таким образом, химического повреждения растительности не ожидается.

Учитывая вышеизложенное, непродолжительное и незначительное воздействие проектируемой деятельности не приведет к изменениям в растительном покрове на территории геологического отвода и сопредельных территориях. Угроз для изменения жизни и здоровья населения не прогнозируется.

### **7.4. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания**

Влияние, оказываемое на растительный мир в результате проведения проектируемых работ, носит локальный характер и при выполнении всех работ в соответствии с проектом не вызывает изменений в почвенно-растительном слое и в дальнейшем не окажет отрицательного влияния на состав и разнообразие растительности в рассматриваемом районе.

Учитывая отсутствие значимых факторов воздействия на растительный покров, рекомендации по сохранению растительности сводятся к соблюдению мероприятий, предусмотренных разделом 1.8.6.5 настоящей работы.

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

Для предотвращения негативного воздействия проектируемой деятельности на растительный покров предусмотрено выполнение следующих мероприятий:

- при проведении работ максимально использовать существующие полевые дороги;
- обязательное соблюдение границ территории геологического отвода, определённой для ведения работ по разведке;
- сбор производственных и бытовых отходов в гидроизолированные и закрывающиеся емкости (контейнеры), с регулярной их передачей для утилизации;
- недопущение проливов нефтепродуктов, а в случае их возникновения – произвести оперативную ликвидацию загрязненных участков;
- поддержание в чистоте территории объектов и прилегающих площадей;
- после завершения полевых работ восстановить территорию до первоначального состояния: демонтаж и вывоз оборудования и инвентаря, вывоз отходов и сточных вод,

очистка территории от мусора (при наличии), восстановление почвенно-растительного слоя на нарушенных территориях для самозаражания;

- проведение противопожарных мероприятий, соблюдение техники безопасности;
- проведение рекультивации нарушенных земель.

Отчётом о ВВ ТОО «Qaz Manganese» предусматривает средства по обеспечению мероприятий для сохранения растительного мира в районах планируемых добычных работ в размере 1 500 тыс. тенге на 2026-2029 гг.

Средства по обеспечению мероприятия для сохранения состояния растительного мира на лицензионном участке № 3194-EL

№ п/п	Наименование работ	Единица измерения	Объём работ	Общая стоимость, тенге
1	Обеспечение мероприятий для сохранения растительного покрова <b>на 2026-2029 год</b>			1 500 000
	<b>Итого</b>			<b>1 500 000</b>

## 8. Оценка воздействий на животный мир

### 8.1. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных

Видовой состав диких животных на участке «Даулетпай» представлен следующими видами: лось, марал, косуля, волк, лисица, медведь, рысь, соболь, барсук, норка, колонок, заяц, белка. На данном участке обитают птицы занесенные в **Красную книгу Республики Казахстан** черный аист, беркут, балобан.

Использование объектов животного мира, их частей, дериватов, полезных свойств и продуктов жизнедеятельности животных с указанием объемов пользования животным миром не планируется. Запланированные работы не окажут влияния на представителей животного мира.

Отрицательное воздействие на животный мир не прогнозируется.

Согласно ответа По данным РГКП «ПО Охотзоопром», указанные координаты не входят в границы особо охраняемых природных территорий, закрепленных за предприятием, однако на данном участке проходят сезонные пути миграции горного барана (архара) занесенный в Красную книгу Республики Казахстан).

ТОО при проведении намечаемых работ на участке обязуется строго соблюдать требования п. 8 ст. 257 Экологического кодекса РК.

1. Воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;
2. Регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
3. Осуществление жесткого контроля нерегламентированной добычи животных;
4. Сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;
5. Сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;
6. Ограничение перемещения горной техники специально отведенными дорогами;
7. Ограничение движения автотранспорта в ночное время суток.

Учитывая характер воздействия, оказываемый в процессе проведения работ на представителей животного мира (подробно изложено в разделе 1.8.7.2 настоящей работы), следует, что шум техники и физическое присутствие людей оказывает отпугивающее действие на представителей животного мира. Следовательно, в период проведения работ

представители животного мира будут менять свои пути следования, обходя участки, на которых будут присутствовать источники воздействия.

Наиболее интенсивное воздействие на фауну рассматриваемой территории будет оказываться во время проведения добычных работ, т.к. осуществление проектного замысла связано с концентрацией на ограниченной площади большого числа людей, различных машин и механизмов, активным воздействием на почвенно-растительный покров.

Особенно сильно в этот период проявляется фактор беспокойства.

В ходе эксплуатации объектов намечаемой деятельности основными факторами, воздействующими на животных, являются следующие:

#### ***Группа I – факторы косвенного воздействия.***

1. Шумовое воздействие при работе техники и транспорта. Этот фактор один из главных и его воздействие определяется непосредственно шумовым уровнем. Влияние фактора распространяется как на крупных, так и на мелких млекопитающих, а также на птиц. Основной источник шумового воздействия - автотранспорт, перевозящий горную массу, и погрузочная техника. Уровень создаваемого шумового воздействия не превышает допустимый для человека, но является отпугивающим фактором для животных.

2. Световое воздействие при работе в ночное время. Этот фактор влияет на крупных животных и некоторые виды птиц. Однако он оказывает намного меньшее воздействие, чем шумовой.

3. Фактор беспокойства в целом. Присутствие людей и техники, строительство новых объектов и дорог окажет влияние на перемещения животных и характер их распределения. Следует отметить, что уровень воздействия этих трех факторов со временем несколько снизится за счет некоторого «привыкания» к ним большинства видов животных.

4. Загрязнение атмосферного воздуха и поверхности прилежащих территорий выбросами в результате транспортировки горной массы и работы техники. Проявление этого фактора возможно путем вовлечения в трофические цепи загрязняющих веществ.

5. Сокращение площадей местообитаний за счет отторжения их части под размещение объектов намечаемой деятельности.

#### ***Группа II – факторы прямого воздействия.***

Из факторов прямого воздействия выделены следующие:

1. Вылов рыбы в результате любительского рыболовства;
2. Уничтожение мелких млекопитающих, некоторых видов птиц и их гнезд, в результате производства земляных работ, при передвижении транспорта;

Негативные воздействия на представителей животного мира на территории расположения объектов намечаемой деятельности будут заметно смягчены при их безаварийной эксплуатации, а также при условии выполнения всех предусмотренных в данном отчете природоохранных мероприятий.

#### **Мероприятия по сохранению животного мира предусмотрены следующие:**

- выполнение ограждения территории производства работ во избежание захода и случайной гибели представителей животного мира в результате попадания на буровые площадки, установки оборудования;
- максимально возможное приведение в исходное состояние нарушенной территории.

Сразу по окончанию работ на территории разведки, она подлежит ликвидации, путем засыпки с последующей рекультивацией. Ограждение территории отработанной выработки снимается;

- установка дорожных знаков, предупреждающих о вероятности столкновения с животными при движении автотранспорта для предупреждения гибели последних;

- складирование и вывоз отходов в соответствии с принятыми в плане решениями, что позволит избежать образования неорганизованных свалок, которые могут стать причинами ранений или болезней животных, а также возникновения пожаров;

- перемещение техники только в пределах специально обустроенных внутриплощадочных и межплощадочных дорог, что предотвратит возможность гибели представителей животного мира, а также нарушение почвенно-растительного покрова территории;

- рациональное использование территории, предусматривающее минимальное уничтожение и нарушение растительного покрова, исключение вырубок древесной и кустарниковой растительности;

- исключение вероятности возгорания участков на территории, прилегающей к хозяйственному объекту, строго соблюдая правила противопожарной безопасности;

- установка информационных табличек в местах ареалов обитания животных;

- установка вторичных глушителей выхлопа на спец. технику и автотранспорт в целях снижения акустического воздействия.

В соответствии со ст. 17 Закона Республики Казахстан от 9 июля 2004 года № 593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», несмотря на минимальное воздействие, для снижения негативного влияния на животный мир в целом, **необходимо выполнение следующих мероприятий:**

- максимальное уменьшение площадей нарушенного почвенно-растительного слоя;

- ограничение доступа животных к местам хранения производственных и бытовых отходов;

- поддержание в чистоте территорий промышленных площадок и прилегающих площадей;

- сведение к минимуму передвижения транспортных средств ночью; - передвижение транспортных средств только по отведённым дорогам;

- установка вторичных глушителей выхлопа на спец. технику и автотранспорт;

- сведение к минимуму проливов нефтепродуктов;

- регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;

- проведение просветительской работы экологического содержания – запрещение кормления и приманки диких животных;

- запрещение браконьерства и любых видов охоты;

- использование техники, освещения, источников шума ограничивается минимумом;

- 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;

- ограничение проведения работ в период отела сайгаков, архаров, размножения других диких животных и гнездования птиц;

- ограничение перемещения горной техники специально отведенными дорогами;

- ограничение движения автотранспорта в ночное время суток;

- контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц без разрешения уполномоченного органа;

- установка информационных табличек в местах гнездования птиц.

Мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также по обеспечению неприкосновенности участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных (ст. 17 Закона РК “Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира”), приведены в таблице 17.

Там же предусмотрены средства для осуществления мероприятий по обеспечению соблюдения требований пп. 2, 5 п. 2 ст. 12 Закона РК “Об охране, воспроизведстве и использовании животного мира”.

Таблица 17 План мероприятий по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных

№ п/п	Наименование мероприятия	Затраты на выполнение мероприятий, тенге
1	Складирование и вывоз отходов производства и потребления в соответствии с принятыми в проекте решениями, что позволит избежать образования неорганизованных свалок, которые могут стать причинами ранений или болезней животных, а также возникновения пожаров	150 000,0
2	Перемещение техники только в пределах специально обустроенных внутривысоточных и межвысоточных дорог	-
3	Установка информационных табличек в местах гнездования птиц	150 000,0
ИТОГО		300 000,0

## 8.2. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных, оценка адаптивности видов

Одним из основных факторов воздействия на животный мир является фактор вытеснения. В процессе промышленного освоения земель происходит вытеснение животных за пределы мест их обитания. Этому способствует сокращение кормовой базы за счет изъятия части земель под промышленные объекты и сооружения.

Проведение работ по не предусматривает изъятие земель для строительства каких-либо постоянных объектов, все необходимое оборудование и жилые вагончики являются мобильными и будут устанавливаться на непродолжительный срок (максимум 4 года), после чего предусмотрено полное освобождение территории. Таким образом, планируемая деятельность по проведению проектируемых работ может привести только к временной утрате мест обитания и к временному перемещению наземных животных на сопредельные территории с последующим восстановлением привычных мест обитания.

Проектируемая деятельность не предусматривает проведение работ на водных объектах и территориях их водоохранных зон и полос, что полностью исключает какое-либо воздействие на подводный животный мир и животный мир прибрежных территорий.

Выбросы загрязняющих веществ в воздушный бассейн от производственных объектов являются одним из основных видов воздействия на наземную фауну. Однако, период полевых работ носит кратковременный и локальный характер, что не повлечет за собой значительных выбросов загрязняющих веществ, в количествах, являющихся критическими для представителей фауны. К тому же выбросы загрязняющих веществ происходят не единовременно, а поэтапно, согласно графика работ, что также не вызовет значительных загрязнений прилегающих территорий и, следовательно, степень воздействия на животный мир на данной территории будет минимально.

Также на представителей животного мира будут оказаны следующие основные воздействия: физические факторы (шум, свет) и физическое присутствие.

Такие факторы как низкочастотный шум, который возникает при движении транспорта и в процессе работы технологического оборудования; огни транспорта и освещение территории объектов в темное время суток – все эти факторы являются источником беспокойства для животных и птиц. Возникновение нового шума является причиной испуга животных, однако через короткий промежуток времени, животные возвращаются к своей нормальной деятельности.

Физическое присутствие будет складываться из постоянного присутствия людей на территории полевого лагеря и исследуемых площадок. Все это вызывает беспокойство у животных. В связи с чем, возможна их частичная миграция на сопредельные территории.

Прогнозировать сколько-нибудь значительных отклонений в степени воздействия осуществляемых работ на животный мир за пределами границы области воздействия, оснований нет, т.к. результаты воздействия физических факторов и рассеивания загрязняющих веществ за пределами данной территории находятся в пределах допустимых значений.

Расчет комплексной оценки и значимости воздействия на животный мир от проектируемых работ по разведке приведен в таблице 18.

Таблица 18. Комплексная оценка и категория значимости воздействия на животный мир

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Животный мир	Транспортные средства, физическое присутствие людей, шум, шум, свет	1 Локальное	2 Воздействие средней продолжительности	1 Незначительное	2	Воздействие низкой значимости

Таким образом, воздействие по вышеприведенным источникам воздействия на животный мир района носит локальный характер и при выполнении всех работ в соответствии с проектом не вызовет изменений в видовом составе и численности фауны в рассматриваемом и сопредельных районах.

После завершения работ площадки подлежат освобождению от оборудования, контейнеров с отходом и пр. Территория будет приводиться в безопасное, стабильное состояние, позволяющее природной среде полностью самовосстанавливаться, и пригодное для первоначального использования. После завершения деятельности среда обитания животных, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных не претерпят изменений.

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

Экосистемой называют совокупность продуцентов, консументов и детритофагов, взаимодействующих друг с другом и с окружающей их средой посредством обмена веществом, энергией и информацией таким образом, что эта единая система сохраняет устойчивость в течение продолжительного времени. Характеристики составных частей экосистемы (климат, геологические и гидрологические условия, животный и растительный миры и пр.) представлены в соответствующих разделах настоящей работы.

Отношения в экосистемах напоминают хитросплетение различных взаимосвязей каждой живой особи со многими другими живыми существами и неживыми объектами. Такие отношения позволяют организмам не только выживать, но и поддерживать равновесие между собой и ресурсами. Растительность неразрывно связана с регулированием уровня вод и влажности воздуха, она необходима для поддержания в атмосфере баланса кислорода и углекислого газа. Вследствие сложной природы

отношений в экосистемах нарушение одной ее части или удаление одного ее объекта может влиять на функционирование многих других компонентов.

Главная особенность экосистем современных объектов инфраструктур состоит в том, что в них нарушено экологическое равновесие. Ответственность за все процессы регулирования потоков вещества и энергии полностью ложится на человека. Человек обязан регулировать потребление энергии и ресурсов – сырья для развития промышленности и производства продуктов питания, а также количество загрязняющих веществ, поступающих в окружающую среду. Наравне с этим фактом, человек определяет размеры техногенно затрагиваемых экосистем, которые в развитых промышленных районах имеют тенденцию к увеличению за счет роста промышленных мощностей.

Работы по добыче предусматривают незначительное и кратковременное отчуждение природных ландшафтов, с последующей ликвидацией следов воздействия.

Топические связи не претерпят масштабных изменений, поскольку на рассматриваемом участке не производится масштабного гнездования птиц и выведения потомства дикими животными. Не прогнозируются изменения и фабрических связей, в силу распространённости видов растительности, обитающей на участке по всему рассматриваемому району.

На существующее положение первичная и вторичная продуктивность экосистемы в районе рассматриваемого участка находится на уровне природной. Учитывая локальность и кратковременность проектируемых работ, в рассматриваемом районе не прогнозируется снижения первичной и вторичной продуктивности экосистемы.

Таким образом, планируемая к осуществлению деятельность, не окажет существенного влияния на трофические уровни, топические и фабрические связи, не нарушит существующую консорцию, сезонное развитие и продуктивность экосистемы.

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

Снижение воздействия на животный мир во многом связаны с выполнением природоохранных мероприятий, направленных на сохранение среды обитания, в основном, почвенно-растительного покрова, а также поддержание в чистоте территории промышленной площадки и прилегающих площадей.

Согласно статье 17 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» № 594 от 09 июля 2004 года предусмотрены следующие мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных:

- максимально возможное сокращение площадей механических нарушений земель в пределах геологического отвода;
- строгое соблюдение границ геологического отвода, в период проведения работ;
- рекультивация нарушенных земель;
- санация подконтрольных территорий;
- сбор производственных и бытовых отходов (особенно пищевых) в гидроизолированные и закрывающиеся емкости (контейнеры), с регулярной их утилизацией;
- недопущение проливов нефтепродуктов, а в случае их возникновения – оперативной ликвидацией;
- поддержание в чистоте территории объектов и прилегающих площадей;
- по возможности исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью;

- недопущение захламления территории производственными и бытовыми отходами, пищевыми отбросами, которые могут стать причинами ранений или болезней животных;
- обеспечение неприкосновенности участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

Для смягчения воздействий физических факторов на животный мир предусматривается:

- применение производственного оборудования с низким уровнем шума;
- регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- оптимизация режима работы транспорта;
- по возможности ограждение участков работ и наземных объектов;
- водителям предприятия и подрядчикам запрещается преследование на автомашинах животных.

На основании вышеизложенного, общее воздействие намечаемой деятельности на животный мир оценивается как допустимое (низкая значимость воздействия).

Учитывая изначально низкую численность и плотность заселения животных в районе намечаемой деятельности, воздействие на наземную фауну и птиц от вышеперечисленных факторов будет незначительное, временное и практически не отразится на сохранности поголовья и изменении площади обитания животных. Поэтому прогнозировать сколько-нибудь значительных отклонений в степени воздействия осуществляемых работ на животный мир, по-видимому, оснований нет.

## **9. Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения**

Ландшафт географический – относительно однородный участок географической оболочки, отличающийся закономерным сочетанием её компонентов (рельефа, климата, растительности и др.) и морфологических частей (фаций, уроцищ, местностей), а также особенностями сочетаний и характером взаимосвязей с более низкими территориальными единицами.

В соответствии с требованиями О недрах и недропользовании Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК., Экологическим кодексом Республики Казахстан, другими нормативными документами, при прекращении работ по недропользованию, все производственные объекты и земельные участки должны быть приведены в состояние, обеспечивающее безопасность жизни, здоровья населения и охрану окружающей среды.

Предприятием разработан план ликвидации месторождения, где отражены методы ликвидации и рекультивации последствий деятельности предприятия.

В целом, как и любая деятельность, недропользование будет воздействовать на животный и растительный мир путем потери и разрушения мест обитания, воздействия загрязняющих веществ на флору и фауну в ходе производственной деятельности.

Практика проведения аналогичных видов работ на рассматриваемой территории показывает, что при проведении проектных видов работ, существенного, критичного нарушения растительности не наблюдается, которые имели бы большую площадную выраженность. В процессе проведения работ наблюдаются лишь механическое повреждение отдельных особей или групп особей на узколокальных участках.

При правильно организованном обслуживании оборудования, техники и автотранспорта; выполнении основных требований по охране окружающей среды: заправка в специально отведенных местах, использование поддонов, выполнение запланированных требований в управлении отходами и хранении ГСМ - воздействие на

загрязнение почвенно-растительного покрова углеводородами и другими химическими веществами будет незначительно.

## 10. Оценка воздействий на социально-экономическую среду

### 10.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности

Реализация данного проекта может оказать как положительное, так и отрицательное воздействие на здоровье населения.

К прямому положительному воздействию следует отнести повышение качества жизни персонала, задействованного при реализации проекта. Создание новых рабочих мест и увеличение личных доходов граждан будут сопровождаться мерами по повышению благосостояния и улучшению условий проживания населения. Кроме того, как показывает опыт реализации подобных проектов, создание одного рабочего места на основном производстве обычно сопровождается созданием нескольких рабочих мест в сфере обслуживания. Создание рабочих мест позволит привлекать на работу местное население, что повлияет на благосостояние ближайших поселков. Рост доходов позволит повысить возможности персонала и местного населения, занятого в проектируемых работах, по самостоятельному улучшению условий жизни, поднять инициативу и творческий потенциал. За счет роста доходов повысится их покупательская способность, соответственно улучшится состояние здоровья людей.

Косвенным положительным воздействием является возможность покупать дорогие эффективные лекарства, получать необходимую платную медицинскую помощь, как на местном, так и на региональном, республиканском уровнях. Сохранение стабильных рабочих мест, повышение доходов населения, увеличение социально-экономической привлекательности региона, приток приезжих, занятых в рамках проекта, на территорию проектируемых работ являются прямым воздействием на уровень роста инфляции в регионе за счет увеличения спроса на жилье, земельные участки, цен на промышленные, продовольственные товары народного потребления.

Наличие спроса в квалифицированном персонале стимулирует развитие образования, науки и технологий в строительной отрасли, применение научно-прикладных разработок и научных исследований в региональных и областных научных центрах. В целом планируемая деятельность окажет умеренное положительное воздействие на развитие образования и научно-технической сферы в регионе.

Повышение уровня жизни вследствие увеличения доходов неизбежно скажется на демографической ситуации. Наличие стабильной, относительно высокооплачиваемой работы, не будет способствовать оттоку местного населения, а наоборот может послужить причиной увеличения интенсивности миграции привлекаемых к работам не местных работников.

Особо охраняемые территории и культурно-исторические памятники Рассматриваемая территория проектируемых работ находится вне зон с особым природоохранным статусом, на ней отсутствуют зарегистрированные исторические памятники или объекты, нуждающиеся в специальной охране. Учитывая значительную удаленность рассматриваемой территории от особо охраняемых природных территорий, планируемая производственная деятельность не окажет никакого влияния на зоны и территории с особым природоохранным статусом.

### 10.2. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения

Положительное воздействие будет оказано на социально-экономическую среду, в связи с организацией местных закупок оборудования и продуктов, в связи с образованием новых трудовых мест, возможным обучением и повышением квалификации задействованного местного населения. При проведении работ дополнительно будет

создано 50 рабочих места (по 25 человек в вахту). Рабочая сила будет частично привлекаться из местного населения.

### **10.3. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование**

Негативное влияние планируемого объекта на регионально территориальное природопользование в период проведения работ на объекте будет находиться в пределах допустимых норм.

На период работ будут созданы дополнительные рабочие места, что положительно отразиться на экономическом положении местного населения.

Прогноз социально-экономических последствий от деятельности предприятия - благоприятен. Проведение работ с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социальную-бытовую сферу.

Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности не разрабатываются, в связи с отсутствием неблагоприятных социальных прогнозов.

Влияние планируемого объекта на регионально-территориальное природопользование будет незначительным, так как проектируемые работы временные, выбросы загрязняющих веществ в атмосферу незначительные. Сброс образуемых сточных вод на рельеф местности или в водные объекты, размещение отходов – исключается.

Таким образом, осуществление проектного замысла, отрицательных социально-экономических последствий не спровоцирует.

### **10.4. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта**

В социально-экономической сфере реализация проекта должна сыграть существенную положительную роль в развитии территорий. Ожидается положительное воздействие проектируемых работ на социальную среду, поскольку повысится уверенность в надежности и экологической безопасности применяемых технологий.

Предприятие высокой степенью ответственности относится к воздействию на социально-экономические условия жизни населения.

Реализация проекта может потенциально оказать положительное, воздействие на социально-экономические условия жизни местного населения.

Создание новых рабочих мест и увеличение личных доходов граждан будут сопровождаться мерами по повышению благосостояния и улучшению условий проживания населения, что следует отнести к прямому положительному воздействию. Кроме того, как показывает опыт реализации подобных проектов, создание одного рабочего места на основном производстве обычно сопровождается созданием нескольких рабочих мест в сфере недропользования.

Создание рабочих мест позволит привлекать на работу местное население, что повлияет на благосостояние ближайших населенных пунктов. Рост доходов позволит повысить возможности персонала и местного населения, занятого в проектируемых работах, по самостоятельному улучшению условий жизни, поднять инициативу и творческий потенциал. За счет роста доходов повысится их покупательская способность, соответственно улучшится состояние здоровья людей.

Таким образом, воздействие на социально-экономические условия территории имеет положительные последствия.

## 10.5. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности

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

Все работники пройдут необходимую вакцинацию и инструктаж по соблюдению правил личной гигиены, с учетом региональных особенностей, поэтому повышение эпидемиологического риска в районе работ маловероятно. С учетом санитарно-эпидемиологической ситуации в районе предусмотрены необходимые меры для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания.

Привлечение местных трудовых ресурсов снижает вероятность заболеваний среди рабочих, адаптированных к местным климатическим условиям, а также уменьшает риск привнесения инфекционных заболеваний из других регионов. Учитывая все вышеизложенное, а также небольшое количество занятых людей в процессе работ, вероятность ухудшения санитарно-эпидемиологической ситуации в исследуемом районе очень низка.

При выполнении намечаемой деятельности оператору необходимо обеспечить соблюдение требований действующего законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения:

-СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2;

-СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйствственно-питьевых целей, хозяйствственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные Приказом МЗ РК от 20 февраля 2023 года № 26;

- СП "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления", утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № КР ДСМ-331/2020;

- СП «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам промышленности», утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 февраля 2022 года № КР ДСМ -13;

-СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденный Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № КР ДСМ – 49;

Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года № КР ДСМ -32 «Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности среды обитания»;

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

- СП "Санитарно-эпидемиологические требования к осуществлению производственного контроля", утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 7 апреля 2023 года № 62;

- «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70.

- Приказ Министр здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-71 «Об утверждении гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности»;

- Приказ Министр здравоохранения Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № КР ДСМ-72 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологическое требования к зданиям и сооружениям производственного назначения»;

В соответствии со ст. 24 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года №360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения», получить санитарно - эпидемиологическое заключение (для объектов 1-2 классов опасности по санитарной классификации), или направить в территориальное подразделение государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, по месту затрагиваемой территории, уведомление о начале осуществления деятельности (для объектов 3-5 классов опасности по санитарной классификации), в порядке, установленном Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях».

В соответствии со ст. 51 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года №360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения», обеспечить разработку, документальное оформление, внедрение и поддержание в рабочем состоянии эффективной системы производственного контроля (комплекса мероприятий, в том числе лабораторных исследований, направленных на обеспечение безопасности и (или) безвредности для человека и среды обитания).

Учитывая значительную удаленность селитебных территорий от границ проведения работ, можно сделать вывод что, на период проведения работ по разведке, нарушений санитарных норм качества атмосферного воздуха в жилой зоне не ожидается ни по одному из рассматриваемых веществ.

#### **10.6. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности.**

Хозяйственная деятельность с использованием рекомендуемых техники и технологий не окажет отрицательного воздействия на санитарно-экологические условия проживания местного населения, обеспечит незначительное воздействие на окружающую среду, при несомненно значимом социально - экономическом эффекте-обеспечение занятости населения с вытекающими из этого другими положительными последствиями (платежи в бюджет, социальная стабильность и др.). Регулирование социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности будет производиться согласно Трудового кодекса Республики Казахстан от 23 ноября 2015 года № 414-V ЗРК (с изменениями и дополнениями).

### **11. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ**

Согласно статье 317 Экологического Кодекса РК под отходами понимаются любые вещества, материалы или предметы, образовавшиеся в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления (в том числе товары, утратившие свои потребительские свойства), которые их владелец прямо признает отходами либо должен направить на удаление или восстановление в силу требований закона или намеревается подвергнуть, либо подвергает операциям по удалению или восстановлению.

#### **Накопление отходов:**

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте статья 320 Экологического Кодекса РК, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

2. Места накопления отходов предназначены для:
- 1) временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;
  - 2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;
  - 3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

Для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев;

4) временного складирования отходов горнодобывающих и горноперерабатывающих производств, в том числе отходов металлургического и химико-металлургического производств, на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление.

3. Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

4. Запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий)

## 11.1. Виды и объемы образования отходов

Под видом отходов понимается совокупность отходов, имеющих общие признаки в соответствии с их происхождением, свойствами и технологией управления ими.

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 (утвержден приказом и.о. министра экологии, геологии и природных ресурсов РК 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 относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов с учетом требований Экологического Кодекса РК.

Отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов («зеркальные» виды отходов) 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.

В процессе намечаемой деятельности при эксплуатации месторождения Есымжал участок Даулетпай предполагается образование отходов производства и потребления, из них:

- 1) Опасные отходы: промасленная ветошь, свинцовые аккумуляторы, отработанные масла, масляные фильтры, другие взрывчатые отходы.

2) Неопасные отходы: твердо-бытовые отходы (ТБО), отработанные шины, вскрышные породы.

3) Зеркальные отходы - отсутствуют.

Виды отходов, и их классификация представлена в таблице 1.31.

Таблица 1.31. - Виды отходов, и их классификация

№	Наименование отхода	Код отхода	Количество отходов, тонн/год
1	2	3	4
1	Свинцовые аккумуляторы	16 06 01*	1,2065
2	Синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла	13 02 06*	21,6801
3	Масляные фильтры	16 01 07*	1,0921
4	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)	15 02 02*	4,2494
5	Другие взрывчатые отходы	16 04 03*	3,7
6	Отработанные шины	16 01 03	1 430,25696
7	Смешанные коммунальные отходы	20 03 01	1,584
8	Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых (Пищевые отходы)	20 01 08	1,32
9	Бумага, картон	20 01 01	7,92
10	Стекло	20 01 02	0,792
11	Пластмассы	20 01 39	1,584
12	Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых	01 01 01	5 161 153,4
<b>Всего отходов:</b>			5162628,808
<b>Опасных отходов*:</b>			31,9281
<b>Неопасных отходов:</b>			5161166,623

## 11.1 Объемы образования отходов на предприятии

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 марганцевых руд открытым способом, с применением буровзрывных работ.

На исследуемой территории в период разработки месторождения все виды отходов будут собираться и временно храниться в контейнерах, герметичной таре, в специально отведенных местах, с четкой идентификацией для каждого типа отходов.

Сбор твердых бытовых отходов осуществляется в контейнеры, установленные на площадке с твердым покрытием оснащенные крышками.

На территории предусмотрен раздельный сбор и накопление отдельных компонентов твердых бытовых отходов (бумага-картон, пластик, КГО, стекло и др.).

Все образованные отходы за исключением вскрышных пород, передаются по договору специализированным предприятиям для дальнейшей утилизации или использования как вторичного сырья. Вскрышные породы размещаются на территории промплощадки.

Все операции с отходами на производственной площадке будут выполняться в соответствии с Национальными стандартами Республики Казахстан: 1) СТ РК 2187-2012 – отработанные шины будут временно складироваться на специально оборудованной площадке с непроницаемой поверхностью, обеспечивающей пожарную безопасность и возможность применения грузоподъемных механизмов при проведении погрузочно-разгрузочных работ; 2) СТ РК 3129-2018 – отработанные масла должны накапливаться отдельно как по группам, так и по видам, не допускать их смешивания. Сбор отработанных масел должен производиться в герметичные емкости. При сливе отработанных масел исключить случаи их разлива. При хранении отработанных масел герметичные емкости должны быть оснащены плотными крышками, исключающими загрязнение отработанными маслами окружающей среды. Емкости с отработанными маслами могут размещаться как в помещении, так и за его пределами. Площадка должна иметь покрытие исключающее попадание масла в почву.

#### ***Альтернативные методы использования отходов:***

Предприятием предусматривается использование вскрышных пород для собственных нужд.

Часть вскрышных пород ежегодно будет использоваться для внутренних потребностей предприятия.

В связи с тем, что остальные образуемые в процессе эксплуатации месторождения отходы теряют свои полезные свойства, альтернативное использование возможно только после проведения специальных операций, которые требуют организацию отдельного производственного процесса. В связи с этим предприятием будет заключен договор с специализированной организацией, которой будет предусмотрено использование отходов для вторичного сырья.

Сроки хранения отходов осуществляются в соответствие с требованиями Экологического законодательства РК.

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.

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.

Предполагаемый объем образования отходов на период разработки месторождения составит на максимальный год: 1 162 628,808 т/год, из них опасных – 31,9281 т/год, неопасных – 1 161 166,623 т/год.

Ориентированное количество отходов на период эксплуатации месторождения

Расчеты произведены 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.

## Смешанные коммунальные отходы (ТБО)

Расчет образования смешанных коммунальных отходов выполнен на основании согласно Приложения №16 к приказу МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования твердых бытовых отходов рассчитывается по формуле:

$$M_{обр} = p \cdot m \cdot q, \text{ т/год}$$

Где  $p$  – норма накопления отходов,  $0,3 \text{ м}^3/\text{год}$  на человека (для промышленных предприятий);

$m$  – количество работников на предприятии, человек;

$q$  – плотность смешанных коммунальных отходов,  $0,25 \text{ т/м}^3$ .

Результаты расчета образования смешанных коммунальных отходов представлены в таблице 1.31.

Таблица 1.31 – Количество образования смешанных коммунальных отходов

Смешанные коммунальные отходы	Период эксплуатации
Норма накопления отходов, $\text{м}^3/\text{год}$	0,3
Количество работников на период эксплуатации, чел	25
Плотность смешанных коммунальных отходов, $\text{т/м}^3$	0,25
Количество рабочих дней	180
Масса смешанных коммунальных отходов, $\text{т/год}$	0,9

В составе смешанных коммунальных отходов имеются отходы, запрещенные принимать для захоронения на полигонах согласно ЭК РК статьи 351, такие как бумага и картон, стекло, пищевые отходы, пластмасса.

Состав отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье - 7; пищевые отходы - 10; стекло - 6; металлы - 5; пластмассы - 12.

Морфологический состав ТБО принят в соответствии с приказом Министра охраны окружающей среды РК от 12 июня 2014 года №221 приложение 11 таблица

1. Однако пищевые отходы рассчитаны отдельно согласно приложению 16 к приказу Министра ООС РК от 18 апреля 2008 г №100-п.

Морфологический состав смешанных коммунальных отходов:

Состав ТБО	Процент сортирования, %	Объем образования до сортировки, $\text{т/год}$	Объем образования ТБО после сортировки, $\text{т/год}$
Пищевые отходы	10,0	0,09	-
Бумага, картон	60,0	0,54	-
Стекло	6,0	0,054	-
Пластмасса	12,0	0,108	-
Металлы	5,0	0,045	0,045
Тряпье	7,0	0,063	0,063
<b>ИТОГО:</b>	<b>100</b>	<b>0,9</b>	<b>0,108</b>

0,792 т/год составит уменьшение смешанных коммунальных отходов при раздельной сортировке на предприятии.

Смешанные коммунальные отходы - временно складируются в кубовые металлические контейнеры с закрывающейся крышкой на бетонированной площадке, с последующим вывозом специализированной лицензированной организацией по договору.

*Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)*

Промасленная ветошь образуется при обслуживании и ремонте основного и вспомогательного оборудования автотранспортной техники. Промасленная ветошь хлопчатобумажная ткань, пропитанная горюче-смазочными материалами.

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши ( $M_0$ , т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/период,}$$

$$\text{где } V = 0,12 * M_0, \text{ W} = 0,15 * M_0.$$

$$M = 0,12 * 14,84$$

$$W = 0,15 * 14,84$$

Расчеты образования промасленной ветоши приведены в таблице 1.9.3.

Таблица 1.9.3 - Расчет образования промасленной ветоши

Поступающее количество ветоши, $M_0$	Норматив содержания в ветоши масел, M	Норматив содержания в ветоши влаги, W	Количество промасленной ветоши, N
3,346	0,402	0,502	4,2494

### ***Свинцовые аккумуляторы***

Кол-во аккумуляторов берется из проекта, в среднем масса одного аккумулятора составляет от 33,5 до 60 кг, исходя из этого, рассчитывается годовой объем отработанных аккумуляторов:

$$Ma.b = (Ka.b.i * Ma.b.i / Na.b.i) * 10^{-3}$$

где  $Ka.b.i$  - количество установленных аккумуляторных батарей i-й марки на предприятии;

$Ma.b.i$  - средняя масса одной аккумуляторной батареи i-й марки, кг;  $Na.b.i$  - срок службы одной аккумуляторной батареи, лет.

Расчеты образования приведены в таблице 1.9.4.

Таблица 1.9.4 -Расчет образования отработанных батарей свинцовых аккумуляторов

Период	Аккумулятор	Кол-во установ. аккумуляторных батарей i-й марки на предприятии, $Ka.b.i$ шт	Средняя масса одной аккумуляторной батареи i-й марки, $Ma.b.i$ кг	Средний срок службы аккумулятора, $Na.b.i$ лет	Кол-во отхода, т/год
Буровая установка СБУ-100					
Макс год	2*12B, 150 Ач	1	45	1	0,045
Автосамосвал типа БелАЗ-7522 (30т)					
Макс год	12*2/190 Ач	2	52	1	0,104
Экскаватор ЕК-450-400					
Макс год	12 B*2 220Ач	3	60	1	0,18
Бульдозер Б10М на базе трактора Т-170 и Shantui SD-23, масса 37 тон					
Макс год	2*12B 200 Ач	2	57,5	1	0,115
Погрузчик фронтальный ZL-50G					
Макс год	2*12 B, 130 Ач	1	33,5	1	0,0335
Вспомогательная техника					
Макс год	24 B 120 Ач	9	29	1	0,261
<b>ИТОГО</b>		<b>27</b>			<b>0,7385</b>

### ***Отработанные шины***

Отработанные шины образуются после истечения срока годности, эксплуатации автотранспорта и спецтехники.

$$Motx = 0,001 * Pср * K * k * M/H, \text{ т/год,}$$

где  $k$  - количество шин;

$M$ - масса шины (принимается в зависимости от марки шины),

$K$ - количество машин,

$Pср$ - среднегодовой пробег машины (тыс.км),

Н- нормативный пробег шины (тыс.км).

Масса образования отработанных шин приведена в таблице 1.9.5. Таблица 1.9.5 - Расчет образования отработанных шин

Тип шин	Кол-во шин, шт.	Масса шины, кг	Количество машин, шт	Среднегодовой пробег машин (тыс.км)	Нормативный пробег шины (тыс.км)	Кол-во отхода на период эксплуатации, т/год
16.00R25	36	202	3	400	50	174,528

### ***Синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла (Отработанные масла)***

Отработанные масла образуются при эксплуатации техники и автотранспортных средств.

#### **Отработанное моторное масло**

Объем образования отработанного моторного масла рассчитывается по формуле:

$$N = (Nb + Nd) * 0.25, \text{ т/год},$$

Где: 0,25 – доля потеря масла от общего его количества;

Nd – нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе,

$$Nd = Yd * Hd * \rho$$

здесь Yd – расход дизельного топлива за год, м<sup>3</sup>;

Hd - нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе – 0,032 л/л топлива;

$$\rho - \text{плотность масла, } 0,93 \text{ т/м}^3;$$

Nb – нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на бензине, Nb = Yb\*Hb\*ρ (Yb – расход бензина за год, м<sup>3</sup>; Hb – норма расхода масла, 0,024 л/л расхода топлива; ρ – плотность моторного масла, 0,93 т/м<sup>3</sup>);

$$Nb = 0 * 0,024 * 0,93 = 0$$

Расчеты образования отработанных масел приведены в таблице 1.9.6.

Таблица 1.9.6 - Расчет образования отработанного моторного масла

Расход ДТ, м <sup>3</sup>	Норма расхода масла, л/л	Плотность моторного масла, т/м <sup>3</sup>	Доля потеря масла от общего его количества	Количество отработанного масла, т/год
360,24	0,032	0,93	0,25	18,9720

#### **Отработанные трансмиссионные масла**

Отработанные трансмиссионные масла образуются при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.

Масло необходимо менять, из-за потери работоспособности пакета присадок. С течением времени, в процессе эксплуатации присадки теряют свои свойства и перестают обеспечивать надёжную защиту работающих поверхностей. Агрегатное состояние отработанных масел – жидкое. Опасные свойства отходов, содержащих нефтепродукты – пожароопасность.

Норма образования отработанных масел определяется по формуле:

$$N = (Tb + Td) * 0,3, \text{ т/год}$$

где 0,3 – доля потеря масла от его общего количества;

Tb – нормативное количество израсходованного трансмиссионного масла при работе транспорта на бензине, Nb = Yb\*Hb\*ρ (Yb – расход бензина за год, м<sup>3</sup>; Hb – норма расхода масла, 0,003 л/л расхода топлива; ρ – плотность трансмиссионного масла, 0,885 т/м<sup>3</sup>);

$$Tb = 0 * 0,003 * 0,885 = 0$$

Td – нормативное количество израсходованного моторного масла при работе

транспорта на дизтопливе,  $Nd = Yd * Hd * \rho$  ( $Yd$  – расход дизтоплива за год, м<sup>3</sup>;

$Hd$  – норма расхода масла, 0,004 л/л расхода топлива;  $\rho$  – плотность трансмиссионного масла, 0,885 т/м<sup>3</sup>);

Расчеты образования отработанных трансмиссионных масел приведены в таблице 1.9.7.

Таблица 1.9.7 – Расчет образования отработанного трансмиссионного масла

Расход ДТ, м <sup>3</sup>	Норма расхода масла, л/л	Плотность трансмиссионного масла, т/м <sup>3</sup>	Доля потерь масла от общего его количества	Количество отработанного масла, т/год
360,24	0,004	0,885	0,3	2,7081

Общее количество отработанных масел составляет 21,6801 т/год. Код отхода – 13 02 06\*, вид отхода – опасные.

### Масляные фильтры

Расчет образования отработанных масляных фильтров напрямую зависит от количества отработанного масла. При замене масла происходит и замена масляного фильтра.

При ремонте и техническом обслуживании автотранспорта производится замена отдельных деталей и узлов автомобилей, отслуживших свой срок. При этом в качестве отходов образуются фильтры, загрязненные нефтепродуктами (топливные воздушные и масляные фильтры). Топливный фильтр представляет собой фильтрующий элемент в топливной магистрали, задерживающий частицы грязи и ржавчины из топлива, как правило, содержит картриджи с фильтрующей бумагой. Их можно найти на большинстве двигателей внутреннего сгорания. Топливные фильтры должны меняться через равные интервалы времени. Обычно, старый фильтр из топливной магистрали просто заменяется новым.

Количество отработанных промасленных фильтров определяется по формуле:

$$N_f = N_t * N_f * M_f * V_{об} / V_n, \text{т/год}$$

где  $N_f$  – количество промасленных фильтров, т;

$N_t$  – количество техники, шт

$M_f$  – масса фильтра (0,0005 т - грузовых автомобилей, буровых станков, экскаваторов и бульдозеров);

$V_{об}$  – общее время работы автотранспорта, ч;

$V_n$  – нормативный пробег для замены фильтра

Результаты расчета отработанных фильтров представлены в таблице 11.8.

Таблица 1.9.8. – Расчет количества отработанных фильтров

Количество техники, шт	Количество фильтров, шт	Общее время работы, ч.	Нормативный пробег для замены фильтра, моточас.	Средняя масса фильтров, тонн	Масса отработанных топливных и масляных фильтров на максимальный год эксплуатации т/год
17	4	8030	250	0,0005	1,0921

### Другие взрывчатые отходы (Тара из-под взрывчатых веществ)

В качестве тары для доставки взрывчатых веществ обычно используются мешки, вмещающие 500 кг ВВ. Вес тары, составляет 1,2 кг.

Данные для расчета:

Взрывчатое вещество – 84,9 т/год.

Расчет общего веса загрязненной упаковочной тары из-под ВВ приведен в таблице 1.9.9.

Таблица 1.9.9 – Расчет веса загрязненной упаковочной тары из-под ВВ

Объем расходуемых ВВ, т/год	Количество пакетов для упаковки ВВ, шт/год	Вес одной тары, т	Общий вес тары, т
84,9	170	0,0012	0,204

***Расчет и обоснование объемов образования и размещения вскрышных пород (Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых)***

Размещение вскрышных пород на месторождении предусматривается на внешнем отвале. Внутрикарьерное отвалообразование настоящим планом не предусматривается в связи с тем, что под карьерами залегают не вовлекаемые в разработку потенциальные запасы руды. Внутреннее отвалообразование в данном случае не представляется возможным в соответствии с п.1746 Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы. Также внутреннее отвалообразование осложняется геометрической формой карьеров, предполагающей разработку балансовых запасов с полным извлечением вскрышных пород на поверхность.

Общий объем пород, размещаемых в отвалах, приведен в таблице 1.9.10.

Таблица 1.9.10. – Объемы размещения вскрышных пород

Показатель	Ед.изм.	Всего	1 год (2026)	2 год (2027)	3 год (2028)	4 год (2029)
Вскрыша	м <sup>3</sup>	412 000,0	106 700,0	106 700,0	106 700,0	91 900,0
	т	1 071 200,0	277 420,0	277 420,0	277 420,0	238 940,0
ПРС	м <sup>3</sup>	5 280,0	5 280,0	-	-	-

Также объем образования вскрышных пород на максимальный период работы берутся объемы вскрыши с учетом коэффициента разрыхления, который и будет размещен на отвале вскрышных пород. Отвал вскрышных пород формируются в 1-2 яруса, высотой 10-30 метров. Из таблицы 1.9.10 объем образования на максимальный год разработки месторождения марганцевых руд Есымжал участок Даулетпай составляет – 1 985 059 м<sup>3</sup>/год = 5 161 153,4 тонн.

Общий объем вскрышных пород на месторождении приведено в таблице 1.9.12.

Таблица 1.9.12– Объемы вскрышных пород месторождения

Наименование:	Ед. изм.	Объемы:
Объем образования вскрышных пород на максимальный год	м <sup>3</sup>	106700,0
	тонна	277 420,0

Часть вскрышных пород ежегодно будет использоваться для внутренних потребностей.

В программе управления отходами и плане мероприятий по охране окружающей среды будет предусмотрено мероприятие по использованию части вскрышной породы для нужд предприятия.

Внутреннее отвалообразование в данном случае не представляется возможным в соответствии с п.1746 Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы. Также внутреннее отвалообразование осложняется геометрической формой карьеров,

предполагающей разработку балансовых запасов с полным извлечением вскрышных пород на поверхность.

В таблице 1.9.13 приведены объемы вскрышных пород для использования вскрыши для нужд предприятия.

Таблица 1.9.13 – Объемы использования вскрыши для нужд предприятия

Объем вскрыши на тех.нужды	Ед.изм	Итого	1 год	2 год	3 год	4 год	Период ликвидации
Обслуживание дорог (в т.ч. внутрикарьерных)	т	14 000		5000,0	5000	4000	
	м.куб	36 400		13000	13 000	10 400	0
Восстановление ПРС	т	2031,0					2031,0
	м.куб	5280,0					5280,0

Остальной объем образовавшихся вскрышных пород подлежит размещению на отвале вскрышных пород, данные приведены в таблице 1.9.14.

Согласно статьи 358 Экологического кодекса РК складирование отходов горнодобывающей промышленности должно осуществляться в специально установленных местах, определенных проектным документом, разработанным в соответствии с законодательством Республики Казахстан, и соответствующих условиям экологического разрешения.

Запрещается складирование отходов горнодобывающей промышленности вне специально установленных мест.

Запрещаются смешивание или совместное складирование отходов горнодобывающей промышленности с другими видами отходов, не являющимися отходами горнодобывающей промышленности, а также смешивание или совместное складирование разных видов отходов горнодобывающей промышленности, если это прямо не предусмотрено условиями экологического разрешения.

Размещение вскрышных пород месторождения предусматривается на внешнем отвале.

Таблица 1.9.14 – Объем размещения на отвале вскрышных пород (Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых)

Периоды:	Размещение вскрыши на отвале	
	м <sup>3</sup>	тонн
Максимальный год	106 700,0	277 420,0

Общий объем образования за 4 лет эксплуатации карьеров составит 1071200,0 тонн (412000,0 м<sup>3</sup>/год), из них 14 000 тонн (36 400 м<sup>3</sup>) вскрыши используется для нужд предприятия. Остальной объем образовавшихся вскрышных пород подлежит размещению на отвале вскрышных пород: 1057200,0 тонн (375600,0 м<sup>3</sup>).

## 11.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)

Согласно классификатору отходов (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6.08.2021 г., № 314) образуемые отходы имеют следующую классификацию:

Таблица 20. Классификация отходов по степени опасности

№	Наименование отхода	Физическое состояние отхода	Код отхода по классификатору	Классификация по степени опасности
1	Твердые бытовые отходы (ТБО):	твёрдое	200301	
	-отходы бумаги, картона	твёрдое	20 01 01	не "зеркальный", неопасный отход

-отходов пластмассы, пластика и т.п.	твёрдое	20 01 39	не "зеркальный", неопасный отход
-пищевых отходов	твёрдое	20 01 08	не "зеркальный", неопасный отход
-стеклобоя (стеклотары)	твёрдое	20 01 02	не "зеркальный", неопасный отход
-металлов	твёрдое	20 01 40	не "зеркальный", неопасный отход
-древесины	твёрдое	20 01 38	не "зеркальный", неопасный отход
-резины (каучука)	твёрдое	20 01 99	не "зеркальный", неопасный отход
-прочих (тряпье)	твёрдое	20 01 11	не "зеркальный", неопасный отход

Согласно п.8 гл.2 Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" № КР-ДСМ-331/2020 отходы, образующиеся на промплощадке относятся к неопасным.

Разработка паспортов и определение компонентного состава на неопасные отходы не требуется.

Согласно п.3 статьи 343 ЭК паспорт опасных отходов заполняется и предоставляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение трех месяцев с момента образования отходов.

При проведении геологоразведочных работ организация накопителя отходов не предусматривается. Для временного хранения отходов используются специальные контейнеры, установленные на оборудованных площадках. Весь перечень образующихся отходов в полном объеме передается специализированным сторонним организациям на договорных условиях.

При соблюдении методов накопления и временного хранения отходов, а также при своевременном вывозе отходов производства и потребления с территории площадки, для передачи их специализированной сторонней организации, не произойдет нарушения и загрязнения почвенного покрова рассматриваемого района.

Влияние отходов производства и потребления будет минимальным при условии строгого выполнения проектных решений и соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм. Уровень воздействия при образовании отходов производства и потребления будет минимальным и непродолжительным.

### **11.3. Рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению (подготовке отходов к повторному использованию, переработке, утилизации отходов) или удалению (захоронению, уничтожению), а также вспомогательным операциям: сортировке, обработке, обезвреживанию); технологии по выполнению указанных операций**

Согласно статье 319 Экологического кодекса под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления. К операциям по управлению отходами на предприятии относятся – накопление отходов на месте их образования и удаление (использование в технологическом процессе).

Далее в данном разделе представлено описание системы управления отходами, включающее в себя операции по накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению (подготовке отходов к повторному использованию, переработке, утилизации отходов) или удалению (захоронению, уничтожению), а также вспомогательным операциям: сортировке, обработке, обезвреживанию); технологии по выполнению указанных операций.

Процесс управления отходами регламентируется законами и нормативными документами, определяющими условия природопользования. Система обращения с отходами (жизненный цикл отходов) включают в себя следующие этапы:

- способ накопления и/или сбор;

- транспортировка;
- сортировка (с обезвреживанием);
- хранение и удаление.

**Образование.** Образование отходов происходит в процессе производственной деятельности, а также хозяйственно-бытовой деятельности на территории предприятия. Образование отходов связано с вовлечением в производственный цикл сырья и материалов, их переработкой и получением продукции с образованием различных отходов. Образование отходов жизнедеятельности происходит в процессе потребления различных товаров, необходимых для жизнеобеспечения.

**Способ накопления и сбор.** Согласно ст. 320 Экологического Кодекса, под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных ниже, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Согласно ст. 320 п. 3 Экологического Кодекса РК Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

В соответствии со ст. 321 Экологического Кодекса, под сбором отходов понимается деятельность по организованному приему отходов от физических и юридических лиц специализированными организациями в целях дальнейшего направления таких отходов на восстановление или удаление.

Сбор отходов производится постоянно, по мере их образования. Сбор отходов производят раздельно, в соответствии с видом отходов, методами их утилизации, реализацией, хранением и размещением отходов.

Сбор и накопление отходов производства осуществляется на открытых площадках предприятия, а также в закрытых емкостях и контейнерах.

**Транспортировка.** Транспортировка всех видов отходов производится автотранспортом, исключающим возможность потерь по пути следования и загрязнения ОС.

Транспорт, используемый для транспортировки отходов, должен быть оборудован в соответствии с нормативными требованиями с обеспечением безопасности транспортировки для окружающей среды и здоровья населения.

Транспортирование опасных отходов на специализированные предприятия и реализация должна осуществляться на договорной основе в соответствии с требованиями ст. 345 Кодекса.

Отходы, не подлежащие размещению на свалке или реализации на предприятии, транспортируются на специализированные предприятия для утилизации, обезвреживания или захоронения.

**Сортировка (с обезвреживанием).** Сортировка отходов предполагает разделение и/или смешение отходов согласно определенным критериям на качественно различающиеся составляющие для их дальнейшего использования, переработки, обезвреживания, захоронения и уничтожения. При сортировке отходов целью является получение вторсырья— промежуточного продукта, имеющего материальную ценность.

**Хранение.** Хранение отходов – складирование отходов в специально установленных местах для последующей утилизации, переработки и (или) удаления. В зависимости от степени их опасности осуществляется под навесом, в контейнерах и других санкционированных местах. Выбор метода хранения отходов зависит от агрегатного состояния, токсичности, пожарной безопасности и других свойств отходов. Отходы, которые могут содержать нефтепродукты или загрязнены ими, хранятся в контейнерах, емкостях, вдали от возможных источников огня.

Сроки хранения отходов осуществляются в соответствие с требованиями Экологического законодательства РК.

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.

**Удаление.** Отходы, образующиеся на предприятии, передаются сторонним организациям по договору.

В связи с тем, что образуемые в процессе эксплуатации месторождения отходы теряют свои полезные свойства, альтернативное использование возможно только после проведения специальных операций, которые требуют организацию отдельного производственного процесса.

Вывоз отхода осуществляется по договору со сторонней специализированной организацией, которые занимаются переработкой данного вида отходов и имеющие все необходимые документы, и лицензии на право обращения с отходами.

**Свинцовые аккумуляторы** образуются по мере истечения эксплуатационного срока, временно хранятся не более 6 месяцев в специальном помещении на стеллажах, и затем вывозятся согласно договору со специализированной организацией на утилизацию.

**Синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла** образуются после истечения срока службы, вследствие снижения параметров качества масел при эксплуатации автотранспортных средств, спецтехники и оборудования. Отработанные масла накапливаются в герметичных емкостях и временно хранятся не более 6 месяцев в специально отведенном месте, вывозятся согласно договору со специализированной организацией на утилизацию.

**Масляные фильтры** на предприятии образуются в результате замены масляных, топливных, трансмиссионных и воздушных фильтров в автомобилях, горной технике после окончания срока их службы, при проведении технического обслуживания механизмов. Фильтра для техники представляют собой металлический или пластиковый каркас и слои фильтрованной бумаги или другого фильтрующего материала. Повторное или другое использование отработанных фильтров невозможно. На предприятии масляные фильтры накапливаются в герметичных металлических контейнерах и временно хранятся не более 6 месяцев. Вывозятся согласно договору со специализированной организацией на утилизацию.

**Тара из-под взрывчатых веществ (ВВ).** ВВ упаковываются в различные виды упаковки в зависимости от их свойств, условий перевозки и хранения. Освободившаяся тара должна быть тщательно очищена от остатков ВВ. Временно хранится не более 6 месяцев в выделенном месте, затем вывозятся согласно договору со специализированной организацией на утилизацию.

**Отработанные шины** образуются при эксплуатации автотранспорта и спецтехники, временно собираются на специально выделенных участках, затем по мере накопления не более 6 месяцев сдаются на утилизацию в специализированную организацию.

**Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытираания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)** образуется при эксплуатации и ремонте транспортных средств и спецтехники, эксплуатации технологического оборудования. Отход собирается в металлическую емкость, установленную в гараже и по мере накопления не более 6 месяцев, вывозятся согласно договору со специализированной организацией на утилизацию.

**Смешанные коммунальные отходы** образуются в результате жизнедеятельности персонала и включают в себя бытовые отходы и т.д. Сбор отходов производится в металлические контейнеры с крышкой, размещенные в специально отведенных местах на производственных площадках. Нельзя допускать переполнение контейнеров,

своевременный вывоз их должен быть обеспечен согласно заключенному договору, со специализированной организацией по вывозу отходов.

Срок хранения отходов в контейнерах при температуре 0°C и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.

Типичный состав твердых бытовых отходов включает в себя: органические материалы – 82% (Бумага, картон, древесина, текстиль, пищевые отходы); полимеры – 8%; стекло – 4%; металлы – 2%. После сортировки ТБО по морфологическому составу – бумагу, стекло, пластмасс предусматривается передавать по договору на переработку как вторсырье.

***Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых (Вскрышные породы).*** Размещение вскрышных пород месторождения предусматривается на внешнем отвале.

Отвал представляет собой насыпь извлеченных из недр разрыхленных пород. Породы не обладают токсичными, радиоактивными или иными вредными для окружающей среды свойствами. Также отвал сверху не обрабатывается кислотными или другими растворами. В связи с этим, стекающие с отвала атмосферные осадки, а также подотвальные воды не загрязняются.

Удаление. Отходы, образующиеся на предприятии, передаются сторонним организациям по договору.

Временное складирование отходов, сроком не более 6 месяцев, на месте образования, в контейнерах (пп. 1 п. 2 ст. 320 ЭК РК). Вывоз отходов из контейнеров будет осуществляться специализированными организациями на договорной основе (пп. 1 п. 2 ст. 320 ЭК РК).

Характеристика площадок временного складирования отходов  
Информация о накоплении отходов в местах их централизованного хранения представлена в таблице 1.50.

Таблица 1.50 - Обоснование объемов временного накопления отходов на территории предприятия и периодичность их вывоза

Места хранения отходов					Вид отхода		Критерии определения объема времен. хранения	Предельно допустимый объем времен. накоп., т/год	Периодичность вывоза	Куда вывозится отход (реквизиты принимающей организации)	Кем вывозится отход (реквизиты транспортной организации)
№	Координаты на схеме	Характеристика мест хранения отходов	Макс. возмож-ный объем накопле-ния отходов, т	Накоплено на момент инвентаризации	Наименование	Нормативное количество образования, т/год					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Жанасемейский район, область Абай Географические координаты: 1) 49°50'36.23"с.ш. , 77°15'4.07"в.д., 2) 49°50'27.96"с.ш. ,	Отвал (открытая площадка)	-	-	Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых	5 161 153,4	Формирование транспортной партии		Постоянно	Внешний отвал ТОО «Qaz Manganese»	Собственным транспортом предприятия
		Площадка на территории	-	-	Отработанные шины	1 430,25696	Норматив образования		По мере накопления, не более 6 месяцев	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия
		Металлические контейнеры на территории промплощадки	-	-	Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытираания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)	4,2494	Норматив образования		По мере накопления, не более 6 месяцев	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия
4	77°15'55.47"в.д., 3) 49°49'57.61"с.ш., 77°15'40.03"в.д., 4)	Металлические контейнеры на территории промплощадки	-	-	Смешанные коммунальные отходы (ТБО)	1,584	Норматив образования		По мере накопления, не более 6 месяцев	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия
5	77°15'55.47"в.д., 3) 49°49'57.61"с.ш., 77°15'40.03"в.д., 4)	Металлические контейнеры на территории промплощадки	-	-	Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых	1,32	Норматив образования		Вывоз пищевых отходов 1 раз в 3 дня (осенне-зимний период).	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия
6	49°50'6.49"с.ш., 77°14'47.26"в.д.	Металлические контейнеры на территории промплощадки	-	-	Бумага и картон	7,92	Норматив образования		По мере накопления, не более 6 месяцев	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия

7		Металлические контейнеры на территории промплощадки	-	-	Стекло	0,792	Норматив образования		По мере накопления, не более 6 месяцев	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия
Места хранения отходов					Вид отхода						
№	Координаты на схеме	Характеристика мест хранения отходов	Макс. возмож-ный объем накопле-ния отходов, т	Накоплено на момент инвентаризации	Наименование	Нормативное количество образования, т/год	Критерии определения объема времен. хранения	Предельно допустимый объем времен. накоп., т/год	Периодичность вывоза	Куда вывозится отход (реквизиты принимающей организации)	Кем вывозится отход (реквизиты транспортной организации)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
8		Металлические контейнеры на территории промплощадки	-	-	Пластмасса	1,584	Норматив образования		По мере накопления, не более 6 месяцев	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия
9		Герметичные стальные емкости на территории промплощадки	-	-	Синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла	21,6801	Норматив образования		По мере накопления, не более 6 месяцев	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия
10		Металлические контейнеры на территории промплощадки	-	-	Масляные фильтры	1,0921	Норматив образования		По мере накопления, не более 6 месяцев	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия
11		Специально отведенное место	-	-	Свинцовые аккумуляторы	1,2065	Норматив образования		По мере накопления, не более 6 месяцев	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия
12		В спец.помещении	-	-	Другие взрывчатые отходы	3,7	Норматив образования		По мере накопления, не более 6 месяцев	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия

Система управления отходами является основным информационным звеном в системе управления окружающей средой на предприятии и имеет следующие цели:

- уменьшение негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду в соответствии с требованиями Экологического кодекса РК;
- систематизация процессов образования, удаления и обезвреживания всех видов отходов в соответствии с действующими нормативными документами РК.

Концепция управления отходами базируется на, так называемом, понятии «3Rs» – reduce (сокращение), reuse (повторное использование) и recycling (переработка). Наиболее предпочтительным является, безусловно, полное предотвращение выбросов или их сокращение, далее, вниз по иерархии, следуют повторное использование, переработка, энергетическая утилизация отходов и уничтожение.

Работа любого предприятия неизбежно влечет за собой образование отходов производства и потребления (ОПП) и создает проблему их размещения, утилизации или захоронения. Первым законодательным документом в области управления отходами является Директива европейского Союза 75/442/ЕЭС от 15 июля 1975 года, в которой впервые были сформулированы и законодательно закреплены принципы обращения с отходами так называемая Иерархия управления отходами. Безопасное обращение с отходами с учетом международного опыта основывается на следующих основных принципах (ст.329 Экологического кодекса РК):

- предотвращение образования отходов (уменьшая их количество и вредность, используя замкнутый цикл производства);
- утилизация отходов до полного извлечения полезных свойств веществ (повторное использование сырья);
- безопасное размещение отходов;
- приоритет утилизации над их размещением;
- исключение из хозяйственного оборота не утилизируемых отходов (опасных, токсичных, радиоактивных);
- размещение отходов без причинения вреда здоровью населения и нанесения ущерба окружающей среде.

Рисунок – Иерархия с обращениями отходами.



При применении принципа иерархии должны быть приняты во внимание принцип предосторожности и принцип устойчивого развития, технические возможности и

экономическая целесообразность, а также общий уровень воздействия на окружающую среду, здоровье людей и социально-экономическое развитие страны.

Система управления предусматривает девять этапов технологического цикла отходов:

1 этап – появление отходов, происходящее в технологических и эксплуатационных процессах, а также от объектов в период их ликвидации;

2 этап – сбор и (или) накопление отходов, которые должны проводиться в установленных местах на территории владельца или другой санкционированной территории;

3 этап – идентификация отходов, которая может быть визуальной

4 этап – сортировка, разделение и (или) смешение отходов согласно определенным критериям на качественно различающиеся составляющие;

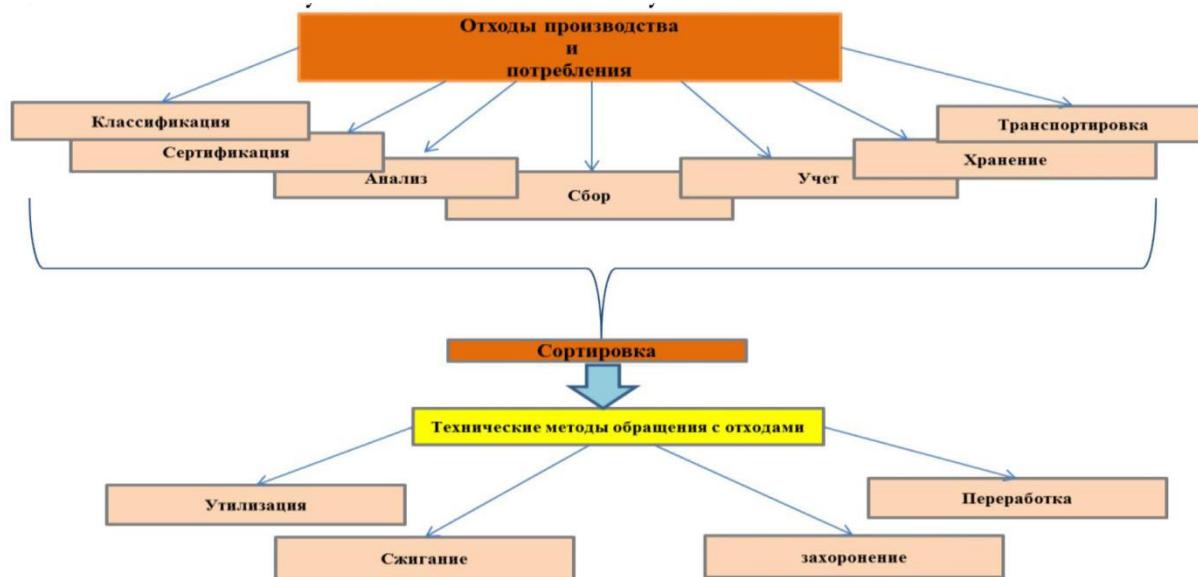
5 этап – паспортизация. Паспорт опасных отходов составляется и утверждается физическими и юридическими лицами, в процессе хозяйственной деятельности которых образуются опасные отходы;

6 этап – упаковка отходов, которая состоит в обеспечении установленными методами и средствами (с помощью укладки в тару или другие емкости, пакетированием, брикетированием с нанесением соответствующей маркировки) целостности и сохранности отходов в период их сортировки, погрузки, транспортирования, складирования, хранения в установленных местах;

7 этап – складирование и транспортирование отходов. Складирование должно осуществляться в установленных (санкционированных) местах, где отходы собираются в специальные контейнеры. Транспортировку отходов следует производить в специально оборудованном транспорте, исключающем возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды, а также обеспечивающем удобства при перегрузке;

8 этап – хранение отходов. В зависимости от вида отходов хранение может быть открытым способом, под навесом, в контейнерах, шахтах или других санкционированных местах;

9 этап – утилизация отходов. На первом под этапе утилизации может быть произведена переработка бракованных или вышедших из употребления изделий, их составных частей и отходов от них путем разработки (разукрупнения), переплавки, использования других технологий с обеспечением рециркуляции (восстановления) органической и неорганической составляющих, металлов и металлосоединений для повторного применения в народном хозяйстве, а также с ликвидацией вновь образующихся отходов. Вторым под этапом технологического цикла ликвидации опасных и других отходов является их безопасное размещение на соответствующих полигонах или уничтожение.



В компании сложилась определенная система сбора, накопления, хранения и вывоза отходов. Принципиально это система обеспечивает охрану окружающей среды. Отходы, образующиеся при нормальном режиме эксплуатации из-за их незначительного и постепенного накопления, сразу не вывозятся в места их утилизации, а собираются в пронумерованные контейнеры и хранятся на отведенных для этих целей площадок. Все образующиеся отходы на предприятии временно хранятся на площадках с последующей передачей специализированным организациям. Обращение с отходами осуществляется согласно разработанным внутренним инструкциям по обращению с отходами. Договоры на вывоз и дальнейшую утилизацию всех образующихся отходов производства и потребления заключаются ежегодно.

В систему управления отходами на предприятии также входит:

1. расчет объемов образования отходов и корректировка объемов в соответствии с появлением новых технологий утилизации отходов и совершенствования технологических процессов на предприятии;
2. сбор и хранение отходов в специальные контейнеры или емкости для временного хранения отходов;
3. временное хранение на специально оборудованных площадках
4. вывоз отходов на утилизацию/переработку и в места захоронения по разработанным и согласованным графикам.
5. оформление документации на вывоз отходов с указанием объемов вывозимых отходов
6. регистрация информации о вывозе отходов в журналы учета и базу данных на предприятии.
7. составление отчетов, предоставление отчетных данных в госорганы
8. заключение договоров на вывоз с территории предприятия образующихся отходов.

Таблица 1.51 - Порядок управления отходами ТОО «Qaz Manganese» в соответствии с принципом иерархии отходов на период эксплуатации на 2026-2029 гг.

№ п/п	Наименование отходов	Период	Управление отходами согласно иерархии отходов				
			1. Подготовка к повторному использованию	2. Переработка отходов	3. Утилизация отходов	4. Передача специализированной сторонней организации	5. Удаление или захоронение
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Свинцовые аккумуляторы	2025-2029 гг.	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Передача специализированной организации	-
			Объемы отходов, т/год	1,2065 т/год	1,2065 т/год		
2	Отработанные масла	2025-2029 гг.	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Передача специализированной организации	-
			Объемы отходов, т/год	21,6801 т/год	21,6801 т/год		
3	Масляные	2025-2029 гг.	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Передача специализированной	-

	фильтры	Объемы отходов, т/год	1,0921 т/год	1,0921 т/год	1,0921 т/год	организации	
4	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытираания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)	2025-2029 гг.	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Передача специализированной организации	-
		Объемы отходов, т/год	4,2494 т/год	4,2494 т/год	4,2494 т/год		
5	Другие взрывчатые отходы	2025-2029 гг.	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Передача специализированной организации	
		Объемы отходов, т/год	3,7 т/год	3,7 т/год	3,7 т/год		
6	Отработанные шины	2025-2029 гг.	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Передача специализированной	-

		Объемы отходов, т/год	1 430,26 т/год	1 430,26 т/год	1 430,26 т/год	организации	
		2025-2029 гг.	Раздельный сбор и сортировка отходов ТБО	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода		
7	Смешанные коммунальные отходы	Объемы отходов, т/год	13,2 т/год	13,2 т/год (из них бумаги составляет 60% от всего ТБО – 7,92 т; стеклобоя составляет 6% от всего ТБО - 0,792 т; пластмассы составляет 12% от всего ТБО - 1,584 т; пищевых отходов составляет 10% от всего ТБО – 1,32 т.)	1,584 т/год	Передача специализированной организации	-
8	Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых	2025-2029 гг.	Не предусмотрено для данного вида отхода	Часть вскрышных пород ежегодно будет использоваться для внутренних потребностей предприятия.	Не предусмотрено для данного вида отхода	Размещение вскрышных пород месторождения предусматривается на внешних отвалах.	-
		Объемы отходов, т/год	5 275 384 т/год	114 231 т/год	5 161 153,40 т/год		

У предприятия есть все возможности и предпосылки для разработки мероприятий по сокращению объемов отходов.

В ТОО «GENERAL WAY» планомерно будет вестись работа по минимизации вреда окружающей среде и уделяется повышенное внимание вопросам снижения отходов производства и их утилизация. Основным количественным показателем является 100 % захоронение и передача образованных отходов предприятиям по договору.

Ниже более подробно расписано иерархия каждого отхода на период эксплуатации:

1) Свинцовые аккумуляторы

Источник образования отхода: при ремонтных работах в ремонтном боксе. Код отхода: 16 06 01\*.

Место временного хранения: временно хранятся не более 6 месяцев в специальном помещении на стеллажах.

Удаление отхода: по мере накопления отход передается по договору в специализированную организацию на утилизацию.

2) Синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла

Источник образования отхода: образуются при эксплуатации техники и автотранспортных средств.

Код отхода: 13 02 06\*.

Место временного хранения: накапливаются в герметичных емкостях и временно хранятся не более 6 месяцев в специально отведенном месте.

Удаление отхода: по мере накопления отход передается по договору в специализированную организацию.

3) Масляные фильтры

Источник образования отхода: образуются в результате замены фильтров при техническом обслуживании автотранспорта.

Код отхода: 16 01 07\*.

Место временного хранения: На предприятии масляные фильтры накапливаются в герметичных металлических контейнерах и временно хранятся не более 6 месяцев.

Удаление отхода: по мере накопления отход передается по договору в специализированную организацию.

4) Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытираания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)

Источник образования отхода: образуется при обслуживании и ремонте основного и вспомогательного оборудования автотранспортной техники.

Код отхода: 15 02 02\*.

Место временного хранения: Отход собирается в металлическую емкость, установленную в гараже и по мере накопления не более 6 месяцев.

Удаление отхода: по мере накопления отход передается по договору в специализированную организацию.

5) Другие взрывчатые отходы

Источник образования отхода: ВВ упаковываются в различные виды упаковки в зависимости от их свойств, условий перевозки и хранения. Освободившаяся тара должна быть тщательно очищена от остатков ВВ.

Код отхода: 16 04 03\*.

Место временного хранения: Временно хранится не более 6 месяцев в выделенном месте.

Удаление отхода: по мере накопления отход передается по договору в специализированную организацию.

6) Отработанные шины

Источник образования отхода: образуются после истечения срока годности, эксплуатации автотранспорта и спецтехники.

Код отхода: 16 01 03.

Место временного хранения: временно собираются на специально выделенных участках, затем по мере накопления не более 6 месяцев.

Удаление отхода: по мере накопления отход передается по договору в специализированную организацию.

7) Смешанные коммунальные отходы

Источник образования отхода: образуются от жизнедеятельности сотрудников предприятия.

Код отхода: 20 03 01.

Место временного хранения: Сбор отходов производится в металлические контейнеры с крышкой, размещенные в специально отведенных местах на производственных площадках.

Удаление отхода: по мере накопления отход передается по договору в специализированную организацию.

8) Отходы сварки

Источник образования отхода: образуются от проведения сварочных работ Код отхода: 12 01 13.

Место временного хранения: временно собираются на специально выделенных участках, затем по мере накопления не более 6 месяцев.

Удаление отхода: по мере накопления отход передается по договору в специализированную организацию.

9) Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых

Источник образования отхода: Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых образуются при разработке карьера.

Код отхода: 01 01 01.

Место временного хранения: Размещение вскрышных пород месторождения предусматривается на внешних отвалах. Отвал представляет собой насыпь извлеченных из недр разрыхленных пород.

#### **11.4 Мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду и здоровье населения**

В состав мероприятий включено следующее:

Организация и оборудование мест временного хранения отходов включает следующие мероприятия:

- использование достаточного количества специализированной тары для отходов;
- осуществление маркировки тары для временного накопления отходов;
- организация мест временного хранения, исключающих бой;
- своевременный вывоз образующихся отходов на оборудованные места и согласованные с госорганами полигоны.

Основными экологическими мероприятиями в сфере обращения с отходами по снижению вредного воздействия отходов производства, образующихся в период проведения работ, на окружающую среду являются:

1. Временное размещение отходов только на специально оборудованных площадках или контейнерах (емкостях);

Контейнеры планируется хранить в специально отведенных местах на достаточном удалении от любого взрыво- и пожароопасного участка для недопущения окисления и самовозгорания отходов. Методы обращения с твердыми производственными и бытовыми отходами приведены в технологических регламентах и рабочих инструкциях при осуществлении производственной деятельности. Все операции, производимые с отходами, должны фиксироваться в

- «Журнале управления отходами».
2. Недопущение в процессе эксплуатации проливов, просыпей технологических материалов и немедленное их устранение в случае обнаружения;
  3. Недопущение разгерметизации оборудования;
  4. Обращение с отходами в соответствии с рабочими инструкциями, разработанными и утвержденными в установленном порядке;
  5. Постоянный визуальный контроль за исправным состоянием накопителей отходов и площадок временного хранения отходов;
  6. Текущий учет объемов образования и размещения отходов.

С учетом вышеизложенных критериев, сформирован перспективный План мероприятий по реализации программы управления отходами для ТОО «Qaz Manganese» на период проведения работ, представленный ниже. План мероприятий является составной частью Программы и содержит совокупность действий/мероприятий, направленных на полное достижение цели и задач Программы, с указанием показателей результатов по мероприятиям (ожидаемые мероприятия), с определением сроков, исполнителей, формы завершения, необходимых затрат на реализацию программы и источников финансирования.

Таблица 1.52 - План мероприятий по реализации программы управления отходами для ТОО «Qaz Manganese» на период проведения работ

### 11.5 Оценка воздействия отходов на окружающую среду

Все образующиеся отходы при неправильном обращении, могут оказывать негативное влияние на окружающую среду.

Негативное воздействие отходов производства и потребления может проявляться при несоблюдении надлежащих требований, а также в результате непредвиденных ситуаций на отдельных стадиях транспортировки, хранения либо утилизации в местах их сдачи.

В случае неправильного сбора, хранения, транспортировки и захоронения всех видов планируемых отходов может наблюдаться влияние на все компоненты экологической системы:

- почвенно-растительный покров;
- животный мир;
- атмосферный воздух;
- поверхностные и подземные воды.

Основными загрязнителями компонентов окружающей среды являются следующие отходы: твердо-бытовые отходы, промасленная ветошь, свинцовые аккумуляторы, отработанные масла, масляные фильтры, другие взрывчатые отходы, отработанные шины, отходы сварки, вскрышные породы.

Все отходы, образующиеся в период разработки месторождения, будут собираться с мест образования и временно складироваться в специальных емкостях, контейнерах, на обустроенных площадках. По мере накопления отходы будут вывозиться по договорам для дальнейшей утилизации в специализированные организации.

Учет накопления отходов ведется специалистами предприятия.

Предназначенные для удаления отходы будут храниться с учетом требований по предотвращению загрязнения окружающей среды. Будут предусмотрены необходимые меры на участках хранения для предотвращения распространения неприятных запахов, загрязнения почвы и грунтовых вод в результате загрязнения дождевых стоков или стоков с участков хранения.

При условии правильного хранения отходов и своевременной их утилизации отрицательного воздействия на окружающую среду не будет.

В связи с тем, что все места временного складирования отходов будут отвечать санитарным и экологическим нормам – воздействие на компоненты окружающей среды оказываться не будет.

Таким образом, воздействие на окружающую природную среду образовавшихся в процессе планируемых работ отходов производства и потребления будет низким.

### 11.6 Отходы образуемые в результате осуществления постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования

На территории намечаемой деятельности нет существующих зданий, строений и сооружений. Согласно проекта планируется отработка месторождения марганцевых\*-руд.

Данные по отходам, образуемых в результате осуществления постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования не приводится, так как постутилизация существующих зданий, строений, сооружений, оборудования в рамках намечаемой деятельности не предусматривается.

План ликвидации рассматривается отдельным проектом, на данном этапе определены общие положения задач. В период дальнейшей отработки месторождения данные задачи будут уточняться и корректироваться.

Целью всех мероприятий по ликвидации объектов недропользования является восстановление нарушенных земель по всем нормам и требованиям Республики Казахстан. Мероприятия по ликвидации объектов недропользования должны обеспечивать безопасность объектов.

Таблица 1.53 - Запланированные мероприятия для объектов недропользования, их задачи

Объект недропользования	Назначение объекта	Запланированные мероприятия	Задачи запланированных мероприятий
Карьеры	Добыча руды	Консервация	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Обеспечение физической и геотехнической стабильности консервируемых объектов;</li> <li>- Сведение к минимуму загрязнение воды на объектах;</li> <li>- Сведение к минимуму передвижения и сброса загрязненных вод на объекты;</li> <li>- Обеспечение безопасного уровня запыленности для людей, растительности и животных.</li> </ul>
Отвал вскрышных пород	Складирование вскрышных пород	Ликвидация. Нанесение плодородного слоя почвы	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Сведение к минимуму загрязнения воды;</li> <li>- Обеспечения безопасного для людей, растений и животных качества поверхностных стоков и дренажной воды;</li> <li>- Обеспечения физической и геотехнической стабильности объекта;</li> <li>- Сведение к минимуму риска эрозии, оседаний, провалов склонов, обрушений и выброса загрязнителей;</li> <li>- Обеспечение баланса высоты отвала с занимаемой площадью поверхности отвала;</li> <li>- Приведение объекта в соответствие с окружающим ландшафтом;</li> <li>- Обеспечение безопасного уровня запыленности для людей, растительности и диких животных.</li> </ul>

Склад балансовой руды	Временное хранение извлеченной руды	Ликвидация. Восстановление рельефа и плодородного слоя почвы	- Приведение рельефа в соответствие с окружающим ландшафтом; - Обеспечение безопасного уровня запыленности для людей, растительности, водных организмов и диких животных; - Самозаrstание нарушенной поверхности
Склад забалансовой	Складирование забалансовой	Консервация	- Обеспечение сохранности склада забалансовой руды с целью переработки в будущем;
Объект недропользования	Назначение объекта	Запланированные мероприятия	Задачи запланированных мероприятий
руды	руды		- Ограничение доступа на объект для обеспечения безопасности людей и диких животных; - Обеспечение физической и геотехнической стабильности консервируемого объекта.
Пруды-испарители	Сброс карьерных вод	Ликвидация. Нанесение плодородного слоя почвы	- Обеспечение физической и геотехнической стабильности ликвидируемых объектов; - Сведение к минимуму загрязнение воды на объектах; - Обеспечение безопасного уровня запыленности для людей, растительности и животных.
Склады ПРС	Складирование почвенно-растительного слоя	Ликвидация. Возвращение почв на нарушенные территории	- Обеспечение полноты использования объектов для рекультивации нарушенных недропользованием территорий.
Подъездные автодороги	Производственные нужды и коммуникация	Ликвидация. Восстановление плодородного слоя почвы	- Сооружения не являются и не будут являться источником загрязнения для окружающей среды и источником опасности для людей и животных.

Количество отходов, которое будет образовываться при деятельности предприятия на период эксплуатации, приводится в таблице 9.15.

Таблица 9.15 – Виды отходов, их классификация и объемы образования отходов

№	Наименование отхода	Код отхода	Количество отходов, тонн/год
1	2	3	4
1	Свинцовые аккумуляторы	16 06 01*	0,7385
2	Синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла	13 02 06*	2,68
3	Масляные фильтры	16 01 07*	0,31104
4	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытираания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)	15 02 02*	2,0955
5	Другие взрывчатые отходы	16 04 03*	0,204
6	Отработанные шины	16 01 03	73,44
7	Смешанные коммунальные отходы	20 03 01	0,108
8	Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых (Пищевые отходы)	20 01 08	0,09
9	Бумага, картон	20 01 01	0,54
10	Стекло	20 01 02	0,054
11	Пластмассы	20 01 39	0,108

12	Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых	01 01 01	277420,0
	<b>Всего отходов:</b>		277500,36904
	<b>Опасных отходов*:</b>		6,02904
	<b>Неопасных отходов:</b>		277494,34

Предполагаемый объем образования отходов на период разработки месторождения составит на максимальный год: 277500,36904 т/год, из них опасных – 6,02904 т/год, неопасных – 277494,34 т/год.

Лимиты накопления отходов рассчитаны, согласно утвержденного приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 22 июня 2021 года № 206.

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 месторождения приведены в таблице 9.15.

Таблица 9.15 – Лимиты накопления отходов на период эксплуатации на максимальный год отработки

<b>Наименование отходов</b>	<b>Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год</b>	<b>Лимит накопления, тонн/год</b>	<b>Максимальный год отработки</b>	
			<b>1</b>	<b>2</b>
<b>Всего</b>				
<b>в том числе отходов производства</b>				<b>277500,75204</b>
<b>отходов потребления</b>				<b>277499,85204</b>
				<b>0,9</b>
<b>Опасные отходы</b>				
Свинцовые аккумуляторы	0	0,7385		
Синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла	0	3,063		
Масляные фильтры	0	0,31104		
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)	0	2,0955		
Другие взрывчатые отходы	0	0,204		
<b>Не опасные отходы</b>				
Отработанные шины	0	73,44		
Смешанные коммунальные отходы	0	0,108		
Пищевые отходы	0	0,09		
Бумага, картон	0	0,54		
Стекло	0	0,054		
Пластмасса	0	0,108		
Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых	0	277420,0		
<b>Зеркальные</b>				
-	0	0		



## 12. ОПИСАНИЕ МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Основным загрязнением атмосферы на период разработки месторождения является пыление, негативно воздействующие на состояние окружающей среды и здоровье человека.

Одной из основных задач охраны окружающей среды при строительстве и эксплуатации объектов является разработка и выполнение запроектированных природоохранных мероприятий.

При проведении эксплуатации, 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 строительству объекта:

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,

- минимизировать нарушение и эрозию почв за счет использования существующих дорог и площадок, и минимизации буровой установки;
- использование поддонов под механизмами для исключения утечки и проливов ГСМ и предотвращения загрязнения почв нефтепродуктами;
- использовать готовые специальные емкости зумпф (градирки);
- восстановление нарушенных земель после полного окончания работ на участке с возвратом плодородного слоя на место после завершения работ.

По завершению работ, связанных с перемещением грунта, необходимо провести работы по рекультивации земель в соответствии с условиями Кодекса «О недрах и недропользовании» и статьей 238 Экологического кодекса Республики Казахстан.

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

- раздельный сбор различных видов отходов;
- для временного хранения отходов использование специальных контейнеров, установленных на оборудованных площадках;
- обеспечить раздельное хранение твердо-бытовых отходов в контейнерах в зависимости от их вида;
- содержать в чистоте контейнеры, площадки для контейнеров, близлежащую территорию, оборудовать контейнерные площадки в соответствии с санитарными нормами и правилами;
- сбор в специальных емкостях на отведенных площадках и своевременная передача специализированным организациям для дальнейшей утилизации;
- сбор в специальных емкостях на отведенных площадках и своевременная передача специализированной сторонней организации;
- оборудование специальных площадок, согласно действующих СНиП в РК, для временной парковки спецтехники и автотранспортных средств, а также временного хранения необходимого оборудования и материалов, используемых при проведении работ;
- очистка территории от мусора и остатков всех видов отходов, а также вывоз контейнеров с ними для утилизации в согласованные места после завершения строительных работ.

обезвреживанию, использованию и переработке любых видов отходов, в том числе бесхозяйных;

В соответствии с пунктом 50 параграфа 2 «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденные приказом Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2 для объектов I класса опасности максимальное озеленение – не менее 40% площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки. При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади С33 (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 С33.

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 позволят 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 на готове 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.

### Мероприятия по охране окружающей среды

В Приложении 4 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК) приведен рекомендуемый Типовой перечень мероприятий по охране окружающей среды. Согласно этому перечню, разработаны мероприятия, приведенные в таблице 12.1.

Таблица 12.1- Мероприятия по охране окружающей среды

Приложение 4 Кодекса		Мероприятия для включения в план мероприятий
пункт приложения	Наименование мероприятия	
1	2	
	1. Охрана атмосферного воздуха	

п 1 пп 3)	Выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников	пылеподавление на территории участка недр при пересыпке пылящих материалов, хранении пылящих материалов в засушливый период, на дорогах, гидрозабойка при проведении буровзрывных работ.
п 1 пп 6)	установка катализаторных конверторов для очистки выхлопных газов в автомашинах, использующих в качестве топлива неэтилированный бензин с внедрением присадок к топливу, снижающих токсичность и дымность отработанных газов, оснащение транспортных средств, работающих на дизельном топливе, нейтрализаторами выхлопных газов, перевод автотранспорта, расширение использования электрической тяги	Оснащение транспортных средств, работающих на дизельном топливе, нейтрализаторами выхлопных газов
п 1 пп 8)	Оптимизация технологического процесса, обеспечивающая снижение выбросов загрязняющих веществ при добыче полезных ископаемых, производстве взрывных работ, размещении и эксплуатации терриконов, отвалов и свалок;	пылеподавление на территории участка недр при пересыпке пылящих материалов, хранении пылящих материалов в засушливый период, на дорогах, гидрозабойка при проведении буровзрывных работ.
п.1 пп. 9)	проведение работ по пылеподавлению на горнорудных предприятиях, объектах недропользования и строительных площадках, в том числе хвостохранилищах, шламонакопителях, карьерах и внутрипромысловых дорогах	пылеподавление на территории участка недр при пересыпке пылящих материалов, хранении пылящих материалов в засушливый период, на дорогах, гидрозабойка при проведении буровзрывных работ.
п 1 пп 3)	Выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников	при перевозке твердых и пылевидных отходов транспортное средство обеспечивается защитной пленкой или укрывным материалом согласно п. 23 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержд. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года №ҚР ДСМ-331/2020.

	2. Охрана водных объектов	
п.2 пп.5	осуществление комплекса технологических, гидротехнических, санитарных и иных мероприятий, направленных на предотвращение засорения, загрязнения и истощения водных ресурсов	Установка очистки воды комбинированной серии «ДВУ10-63/С», размещенной в модульном здании комплектной поставки, размером 2,4x9x2,95(h) м, поставляемое на площадку в полной заводской готовности, для 2-х этапной очистки карьерной воды от взвешенных частиц и нефтепродуктов
	4. Охрана земель	
п 4 пп 3)	рекультивация деградированных территорий, нарушенных и загрязненных в результате антропогенной деятельности земель: восстановление, воспроизводство и повышение плодородия почв и других полезных свойств земли, своевременное вовлечение ее в хозяйственный оборот, снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель	рекультивация нарушенных земель по итогу отработки месторождения, сохранение и использование плодородного слоя почвы
	6. Охрана животного и растительного мира	
пп.6 п.6	Озеленение территорий административно-территориальных единиц, увеличение площадей зеленых насаждений, посадок на территориях предприятий, вокруг больниц, школ, детских учреждений и освобождаемых территориях, землях, подверженных опустыниванию и другим неблагоприятным экологическим факторам	Посадка свободных от насаждений территориях деревьев и кустарников
	7. Обращение с отходами	
п.7 п.п 1	Переработка хвостов обогащения, вскрышных и вмещающих пород, использование их в целях проведения технического этапа рекультивации отработанных, нарушенных и загрязненных земель, закладки во внутренние отвалы карьеров и отработанные пустоты шахт, для отсыпки карьерных дорог, защитных дамб и сооружений	Переработка вскрышных пород путем строительства и отсыпки карьерных дорог и сооружений. Заключение договоров на вывоз и утилизацию образующихся отходов на предприятии

п.7 п.п 2	Внедрение технологий по сбору, транспортировке, обезвреживанию, использованию и переработке любых видов отходов, в том числе бесхозяйных (согласно типовому перечню мероприятий по ООС)	Раздельный сбор и удаление отходов
	10. Научно-исследовательские, изыскательские и другие разработки:	
п 10 пп1)	разработка государственных программ в области охраны окружающей среды	Производственный мониторинг загрязнения окружающей среды

### **Комплекс мероприятий по уменьшению выбросов в атмосферу На атмосферный воздух**

Одними из основных природоохранных мероприятий по защите атмосферы от загрязнения являются меры по соблюдению регламента выполнения соответствующих работ, для уменьшения пыления при выполнении работ со снятием почвенно-растительного слоя, основным природоохранным мероприятием является применение гидрообеспыливания.

Учитывая то, что проведение проектируемых работ по реализации проектных решений, сопровождается значительными выбросами пыли в атмосферный воздух, настоящим разделом предусмотрены мероприятия по снижению пыления в районе расположения объекта.

На неорганизованных источниках загрязнения атмосферы предусмотрены следующие мероприятия по снижению количества поступающей в атмосферу пыли:

- применение технически исправных машин и механизмов;
- профилактика борьбы с пылью на участках ведения работ при выемочно-погрузочных работах, перемещении материалов техникой, пылеподавление на внутрикарьерных и площадочных автодорогах в теплое время года с целью предотвращения загрязнения атмосферного воздуха;
- использование гидрозабойки при взрывных работах для снижения выбросов пыли на карьерах.

В качестве общей меры для мониторинга выбросов применять лучшие практики контроля выбросов. Ежегодный контроль на границе СЗЗ. Предлагаемые мероприятия по снижению воздействий не оказывают негативного влияния.

В целях максимального сокращения вредного влияния процессов производства, работ на окружающую среду, проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- в целях уменьшения загрязнения окружающей среды, загрязнения почвы, охраны воздушного бассейна необходимо:
  - учитывать розу ветров по отношению к ближайшему населенному пункту.
  - не допускать слив масел спецтехники и механизмов непосредственно на грунт;
  - следить за своевременной уборкой и вывозом производственных отходов.
  - организация сбора и временного хранения бытовых отходов на специально обустроенной площадке и осуществлять своевременный вывоз отходов в места захоронения или утилизации;
  - плодородный слой должен сниматься, складироваться, а затем возвращаться на собственные нужды;
  - выполнение земляных работ с организацией пылеподавления (увлажнение поверхностей);

- в целях снижения выбросов загрязняющих веществ от двигателей внутреннего сгорания спецтехники:
  - применение технически исправных машин и механизмов;
  - в нерабочие часы оборудование будет отключено, техника не работала на холостом ходу;
  - укрывание грунта, мусора при перевозке автотранспортом;
  - своевременный техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники;
  - соблюдение нормативов допустимых выбросов.

Планом горных работ предусматривается использование нового современного горнотранспортного оборудования, типоразмер и параметры которого являются наиболее оптимальными и подходящими для условий разрабатываемого месторождения. Проектными решениями подобрано максимально производительное горное оборудование для минимизации парка техники и сокращения негативного воздействия от нее на окружающую среду.

План технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ с целью достижения нормативов допустимых выбросов представлена в таблице 12.2.

Таблица 12.2 - План технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ с целью достижения нормативов допустимых выбросов

Наименование мероприятий	Наименование вещества	Номер источника выброса на карте-схеме объекта	Значение выбросов				Срок выполнения мероприятий	Затраты на реализацию мероприятий			
			до реализации мероприятий		после реализации мероприятий			начало	окончание	капиталовложения	
			г/с	т/год	г/с	т/год				Основная деятельность	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Пылеподавление путем гидроорошения	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	6001-001 (снятие ПРС)	8,746666667	25,97333333	1,312	3,896	2025	2030	-	-	
Пылеподавление путем гидроорошения	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	6001-002 (погрузка ПРС)	7	20,74666667	1,05	3,112	2025	2030	-	-	
Пылеподавление путем гидроорошения	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	6002 (Склад хранения ПРС №1)	0,541333333	2,571333333	0,0812	0,3857	2025	2030	-	-	
Пылеподавление путем гидроорошения	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	6003 (Склад хранения ПРС №2)	0,5116	2,4324	0,07674	0,36486	2025	2030	-	-	
Пылеподавление путем гидроорошения	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	6004 (буровые работы)	1,033333333	24,922	0,155	3,7383	2025	2030	-	-	
Гидрозабойка (пылеподавление и газопадение)	Азот (IV) диоксид	6005 (взрывные работы)	137,88	17,92	68,94	8,96	2025	2030	-	-	
	Азот (II) оксид		22,4	2,92	11,2	1,46	2025	2030	-	-	
	Углерод оксид		197	24,52	98,5	12,26	2025	2030	-	-	
	Пыль		61,075	3,81	24,43	1,524	2025	2030	-	-	

Наименование мероприятий	Наименование вещества	Номер источника выброса на карте-схеме объекта	Значение выбросов				Срок выполнения мероприятий	Затраты на реализацию мероприятий		
			до реализации мероприятий		после реализации мероприятий			начало	окончание	
			г/с	т/год	г/с	т/год		капиталовложения	Основная деятельность	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	неорганическая: 70-20% двуокиси кремния									
Пылеподавление путем гидроорошения	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	6006-001 Выемочно-погрузочные работы (вскрышная порода)	30,73333333	243,7333333	4,61	36,56	2025	2030	-	-
Пылеподавление путем гидроорошения	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	6006-002 Выемочно-погрузочные работы (руды)	1,093333333	8,64	0,164	1,296	2025	2030	-	-
Пылеподавление путем гидроорошения	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	6007 (Разгрузочные работы на отвале вскрышных пород)	3,066666667	24,33333333	0,46	3,65	2025	2030	-	-
Пылеподавление путем гидроорошения	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	6008 (Бульдозерные работы на отвале)	30,73333333	268	4,61	40,2	2025	2030	-	-
Пылеподавление путем гидроорошения	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	6009 (Отвал вскрышных пород №1)	72,838	346,164	10,9257	51,9246	2025	2030	-	-
Пылеподавление путем	Пыль неорганическая:	6010 (Отвал вскрышных	76,61713333	364,0993333	11,49257	54,6149	2025	2030	-	-

Наименование мероприятий	Наименование вещества	Номер источника выброса на карте-схеме объекта	Значение выбросов				Срок выполнения мероприятий	Затраты на реализацию мероприятий			
			до реализации мероприятий		после реализации мероприятий			начало	окончание	капиталовложения	
			г/с	т/год	г/с	т/год					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
гидроорошения	70-20% двуокиси кремния	пород №2)									
Пылеподавление путем гидроорошения	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	6011 -001 (Разгрузочные и бульдозерные работы на рудном складе)	0,032	0,248	0,0048	0,0372	2025	2030	-	-	
Пылеподавление путем гидроорошения	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	6011-002 (Бульдозерные работы на рудном складе)	0,32	2,728	0,048	0,4092	2025	2030	-	-	
Пылеподавление путем гидроорошения	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	6012 (склад руды)	5,786666667	1,218666667	0,868	0,1828	2025	2030	-	-	
	<b>В целом по объекту в результате всех мероприятий</b>		<b>657,4084</b>	<b>1384,9804</b>	<b>238,92801</b>	<b>224,57556</b>	<b>2025</b>	<b>2030</b>			

Примечание: Согласно предоставленной таблицы плана технических мероприятий снижение выбросов загрязняющих веществ от газоподавления и пылеподавления путем гидроорошения и гидрозабойки составит на 1160,40484 тонны по всем ингредиентам. В связи с введением данных мероприятий снижается и воздействие на ближайшую жилую зону, животных и растений.

## **Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)**

Неблагоприятные метеорологические условия, способствующих загрязнению воздуха, наблюдаются только по городу Тараз, в Мойынкумском районе такие наблюдения не ведутся в связи с отсутствием постов.

Уровень загрязнения приземных слоев атмосферы во многом зависит от метеорологических условий. В некоторых случаях метеорологические условия способствуют накоплению загрязняющих веществ в районе расположения объекта, т.е. концентрации примесей могут резко возрасти. Для предупреждения возникновения высокого уровня загрязнения осуществляется регулирование и кратковременное сокращение выбросов загрязняющих веществ.

Неблагоприятными метеорологическими условиями при проектируемых работах могут быть:

- штиль;
- пыльные бури;
- штормовой ветер;
- высокая относительная влажность (выше 70%);
- температурная инверсия.

Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений со стороны Казгидромета о возможном опасном росте в воздухе концентраций примесей вредных химических веществ из-за формирования неблагоприятных метеоусловий.

Прогноз наступления НМУ и регулирование выбросов являются составной частью комплекса мероприятий по обеспечению чистоты воздушного бассейна.

Исходя из специфики работ, в период НМУ предусмотрены три режима работы:

Первый – носит организационно-технический характер и не приводит к снижению производительности.

Второй – предусматривает сокращение выбросов ЗВ на 20-40% за счет сокращения производительности производства:

- усиление контроля за всеми технологическими процессами;
- ограничение движения и использования транспорта на территории предприятия согласно ранее разработанных схем маршрутов;
- проверку автотранспорта на содержание загрязняющих веществ в выхлопных газах;
- сокращение объемов погрузочно-разгрузочных работ.

Третий – предусматривает сокращение выбросов вредных веществ на 40-60%:

- ограничение на 40-60% работ, связанных с перемещением грунта на площадке, остановка работы автотранспорта и механизмов;
- прекращение погрузочно-разгрузочных работ;
- ограничение работ вплоть до полной остановки;
- запрещение погрузочно-разгрузочных работ, отгрузки сыпучего сырья, являющихся источниками загрязнения;
- запрещение выезда на линии автотранспортных средств с не отрегулированными двигателями.

Неблагоприятные метеорологические условия (НМУ) по области Абай не прогнозируется из-за отсутствия постов наблюдения загрязнения атмосферы, ежедневный бюллетень состояния воздушного бассейна по НМУ за № 304/185 от 8 апреля 2025 года приведен в Приложении 5.

## **Мероприятия по рациональному использованию ПРС**

Проектом предусматривается восстановление поверхности, нарушенной горными работами, в состояние пригодное для их дальнейшего использования в максимально короткие сроки.

Неотъемлемой частью рекультивационных работ является снятие и хранение почвенно-растительного слоя (ПРС) со всей территории объектов недропользования, для дальнейшего его использования при благоустройстве и озеленении автодорог, рекультивации отвала и для покрытия неплодородных площадей.

Снимается почвенно-растительный слой до начала горных работ, и складируется во временные склады ПРС. Мощность снятия ПРС в районе работ составляет 0,15 м.

Объемы снятия плодородного слоя и площади его размещения приведены в Главе 5 – Складирование Проекта Плана горных работ.

Работы по снятию и нанесению почвенно-растительного слоя лучше производить весной, когда в почве достаточно влаги, что предотвращает ветровую эрозию.

В целях снижения потерь предусмотрены следующие мероприятия:

1. Систематически осуществлять геолого-маркшейдерский контроль, за правильностью и полнотой снятия ПРС.

2. При проведении вскрышных работ производить тщательную зачистку плодородной толщи с целью получения минимальных потерь и засорения почвы.

3. Не допускать перегрузы при транспортировке.

4. Размещение отвалов и других объектов предприятия, прокладку подъездных путей необходимо производить на землях сельскохозяйственного назначения по оптимальному кратчайшему расстоянию с максимальным использованием существующих полевых дорог.

За время добычи будет удалено значительное количество вскрышной породы и плодородно-растительного слоя. Это существенно нарушит почвы в непосредственной близости от карьеров.

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. В состав мероприятий включено следующее:

Организация и оборудование мест временного хранения отходов включает следующие мероприятия:

- организация максимально возможного вторичного использования образующихся отходов по прямому назначению и других целей;
- исключение образования экологически опасных видов отходов путем перехода на использование других веществ, материалов и технологий;
- предотвращение смешивания различных видов отходов;
- запрещение несанкционированного складирования отходов.
- использование достаточного количества специализированной тары для отходов;

- осуществление маркировки тары для временного накопления отходов;
- организация мест временного хранения, исключающих бой;
- своевременный вывоз образующихся отходов на оборудованные места и согласованные с госорганами полигоны.

Основными экологическими мероприятиями в сфере обращения с отходами по снижению вредного воздействия отходов производства, образующихся в период проведения работ, на окружающую среду являются:

1. Временное размещение отходов только на специально оборудованных площадках или контейнерах (емкостях);
2. Недопущение в процессе эксплуатации проливов, просыпей технологических материалов и немедленное их устранение в случае обнаружения;
3. Недопущение разгерметизации оборудования;
4. Обращение с отходами в соответствии с рабочими инструкциями, разработанными и утвержденными в установленном порядке;
5. Постоянный визуальный контроль за исправным состоянием накопителей отходов и площадок временного хранения отходов;
6. Текущий учет объемов образования и размещения отходов.

Организация системы управления отходами и мероприятия по снижению воздействия отходов на окружающую среду

Образующиеся отходы до вывоза по договорам временно будут храниться на территории намечаемой деятельности:

В систему управления отходами на проектируемом производстве предлагается включить следующее:

- сбор отходов в специальные контейнеры или емкости для временного хранения отходов;
- вывоз отходов в места захоронения по разработанным и согласованным графикам;
- оформление документации на вывоз отходов с указанием объемов вывозимых отходов;
- регистрация информации о вывозе отходов в журналы учета и компьютерную базу данных предприятия;
- заключение Договоров на вывоз с территории проектируемого предприятия образующихся отходов.

Отходы производства и потребления в основном могут оказывать воздействие на почвы и растительный покров. Для уменьшения воздействия предлагается следующий комплекс мероприятий:

- проведение постоянного мониторинга воздействия;
- заправка автотранспорта будет осуществляться на стационарных заправочных станциях;
- строгий контроль за временным складированием отходов производства и потребления на территории проектируемого производства в специально отведенных местах.

Контейнеры планируется хранить в специально отведенных местах на достаточном удалении от любого взрыво- и пожароопасного участка для недопущения окисления и самовозгорания отходов. Методы обращения с твердыми производственными и бытовыми отходами приведены в технологических регламентах и рабочих инструкциях при осуществлении производственной деятельности. Все операции, производимые с отходами, должны фиксироваться в

«Журнале управления отходами».

Сбор и временное хранение отходов определяется раздельно согласно их виду. Раздельный сбор образующихся отходов должен осуществляться преимущественно

механизированным способом. Допускается ручная сортировка образующихся отходов при условии соблюдения действующих санитарных норм, экологических требований и правил техники безопасности. К местам хранения должен быть исключён доступ посторонних лиц, не имеющих отношения к процессу обращения отходов или контролю за указанным процессом. Размещение отходов в местах хранения должно осуществляться с соблюдением действующих экологических, санитарных, противопожарных норм и правил техники безопасности, а также способом, обеспечивающим возможность беспрепятственной погрузки каждой отдельной позиции отходов на автотранспорт для их удаления (вывоза) с территории объекта образования отходов. Временное хранение отходов осуществляется менее 6 месяцев.

При выполнении намечаемой деятельности обеспечить сбор, использование, применение, обезвреживание, транспортировка, хранение и захоронение отходов производства и потребления с соблюдением требований действующего законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения:

- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утв. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № КР ДСМ- 331/2020 (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 28 декабря 2020 года № 21934);

- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утв. приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № КР ДСМ- 275/2020 (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 20 декабря 2020 года № 21822);

- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к радиационно-опасным объектам», утв. приказом и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 марта 2015 года № 260 (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 5 июня 2015 года № 11204).

### **Мероприятия по управлению отходами**

К мероприятиям по управлению отходами относятся:

- заключение договоров на вывоз отходов производства и потребления;
- обустройство площадок временного накопления отходов на предприятии;
- ежедневную уборку территорию во избежание распространения отходов за пределами площадок временного накопления;
- обеспечение регулярного вывоза отходов.

Предотвращение ветровой эрозии почвы, отвала вскрышных пород и отходов производства их окисления и самовозгорания

Ветровая эрозия почвы возникает тогда, когда порывы ветра поднимают мелкие частицы с поверхности грунта и обнажают его. Толщина снимаемого слоя с поверхности грунта и скорость эрозии зависит от силы ветра. Для района разработки месторождения характерны довольно сильные ветра, преимущественно северные и северо-западного направлений.

Для снижения и предотвращения загрязнения окружающей среды планируется выполнение комплекса опережающих превентивных организационно- планировочных и инженерно-технических мероприятий, направленных на минимизацию поступления продуктов эрозии с площадок размещения отходов производства и потребления.

Мероприятия против ветровой эрозии направлены на увеличение противодефляционной стойкости отвалов вскрышных пород:

- размещение отвала вскрышных пород таким образом, чтобы уменьшить площадь воздействия ветровых потоков;

- организация системы сбора, транспортировки и утилизации отходов, исключающей загрязнение почвы;
- обеспечение выполнения экологических и санитарно-эпидемиологических требований;
- ведение производственного экологического контроля атмосферного воздуха, почвы, подземных вод на границе санитарно-защитной зоны.

Окончательные мероприятия по защите отвалов от ветровой эрозии и снижению выдуваемых частицы вскрышных пород являются окончательная рекультивация после окончания отработки месторождения.

Накопление тепла и протекания экзотермических реакций в отвалах вскрышных пород, способное к самопроизвольному возникновению горения исключено.

Необходимость выполаживания откосов отвалов подтверждена практикой, которая показала, что выполаживание предотвращает разрушение отвалов и в будущем устраняет локальную деформацию откосов и уменьшает процессы ветровой и водной эрозии, облегчает работы по биологической рекультивации. Отвалам придаются обтекаемые аэродинамические платообразные формы.

Платообразные вершины отвалов выравниваются. Переформированная поверхность отвалов покрывается плодородным слоем почвы.

### **По охране земель**

В предлагаемых проектных решениях предусмотрены мероприятия по охране земель направленные на:

- защиту земельного участка работ и прилегающих земель от водной эрозии, вторичного засоления, загрязнения отходами производства и потребления, химическими веществами.
- рекультивацию нарушенных и нарушенных земель после завершения работ. В этих целях предусмотрены следующие мероприятия по охране земель, предусмотренные статьей 140 Земельного кодекса Республики Казахстан:
  - не нарушать права других собственников и землепользователей;
  - при осуществлении хозяйственной и иной деятельности на земельном участке соблюдать строительные, экологические, санитарно-гигиенические и иные специальные требования (нормы, правила, нормативы);
  - соблюдать иные обязательства землепользователя, предусмотренные пунктом 1 статьи 65 Земельного кодекса Республики Казахстан.

□ предусмотрена 2-х этапная очистка карьерной воды от взвешенных частиц и нефтепродуктов: 1 этап – отстаивание и осаждение взвешенных частиц в зумпфе карьера, 2 этап – на поверхности около пруда-испарителя в установке очистки воды комбинированной серии «ДВУ10-63/С», где далее вода после очистки будет повторно использована на нужды пылеподавления.

- обеспыливание (увлажнение) при производстве земляных работ на строительстве объектов карьеров;
- постутилизация наземных сооружений, и последующая рекультивация всех нарушенных земель участка.

При проведении работ учесть требования ст. 238 Экологического Кодекса РК:

- 1) содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;
- 2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;
- 3) проводить рекультивацию нарушенных земель.

В случае использования земельных участков для накопления, хранения, захоронения промышленных отходов согласно пункту 5 статьи 238 Кодекса, они должны отвечать следующим требованиям:

- 1) соответствовать санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам проектирования, строительства и эксплуатации полигонов захоронения промышленных отходов;
- 2) иметь слабофильтрующие грунты при стоянии грунтовых вод не выше двух метров от дна емкости с уклоном на местности 1,5 процента в сторону водоема, сельскохозяйственных угодий, лесов, промышленных предприятий;
- 3) размещаться с подветренной стороны относительно населенного пункта и ниже по направлению потока подземных вод;
- 4) размещаться на местности, не затапливаемой паводковыми и ливневыми водами;
- 5) иметь инженерную противофильтрационную защиту, ограждение и озеленение по периметру, подъездные пути с твердым покрытием;
- 6) поверхностный и подземный стоки с земельного участка не должны поступать в водные объекты.

Кроме того, для снижения и исключения отрицательного воздействия на земельные ресурсы, в ходе осуществления намечаемой деятельности предусмотрены следующие природоохранные мероприятия:

- соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан, международных норм и стандартов;
- назначение лиц, ответственных за производственный контроль в области обращения с отходами, разработка соответствующих должностных инструкций;
- ведение учета образования и движения отходов, паспортизация отходов;
- обеспечение полного сбора, своевременного обезвреживания и удаления отходов;
- размещение отходов в отведенных местах с соблюдением природоохранных требований;
- организация и проведение транспортировки отходов способами, исключающими их потери, создание аварийных ситуаций, причинение вреда окружающей среде, здоровью людей, хозяйственным и иным объектам.
- заключение договоров со специализированными предприятиями на вывоз и утилизацию отходов;
- места сбора отходов оборудуются в соответствии с санитарно-эпидемиологическими и экологическими требованиями в части предотвращения загрязнения земель;
- проектными решениями предусмотрено снятие и сохранение плодородного слоя почвы для последующей рекультивации;
- в целях рационального землепользования проектом предусматривается многоярусная конструкция площадки кучного выщелачивания.

Сдать рекультивированные земельные участки по акту приемки в местный исполнительный орган по месту нахождения земельного участка в соответствии с действующим законодательством.

В целях предупреждения нарушения почвенно-растительного покрова необходимо выполнение следующих мероприятий:

- не допускать загрязнения, захламления, деградации и ухудшения плодородия почв, а также снятие плодородного слоя почвы с целью продажи или передачи его другим лицам, за исключением случаев, когда такое снятие необходимо для предотвращения безвозвратной утери плодородного слоя;
- исключение проливов ГСМ;

- организация сбора отходов в специально-отведенном месте в металлических контейнерах по видам;
- для вывоза твердо-бытовых отходов будет заключен договор со специальной организацией.

При выполнении намечаемой деятельности санитарно-эпидемиологическая безопасность почв будет обеспечена путем естественной гидроизоляции отвала, сбора хозяйственных и дождевых, талых вод в герметичные емкости, проведения мониторинга почв на границе СЗЗ.

Проектом горных работ с целью обеспечения санитарно-эпидемиологической безопасности почв предусматривается: снятие и отдельное хранение почвенно-растительного слоя, планировка поверхности площадки складов, ее уплотнение.

Нарушенные земли подвергаются ветровой и водной эрозии, что приводит к загрязнению прилегающих земель продуктами эрозии и ухудшает их качество. Для устранения этих негативных процессов предусматривается ликвидация последствий недропользования. Улучшение ландшафта за счет мероприятий по его рекультивации позволит восстановить хозяйственную, медико-биологическую и эстетическую ценности нарушенного ландшафта.

Руды и породы месторождения не склонны к окислению и самовозгоранию. Для предотвращения ветровой эрозии предусматривается рекультивация отвалов вскрышных пород и рудных складов (в т.ч. и прогрессивная ликвидация, т.е. нарушенные отвалами и складами территории будут покрыты плодородным слоем почвы и подвергнуты самозастианию сразу после завершения формирования каждого из них согласно графику мероприятий по ликвидации последствий недропользования). Выполнение данных мероприятий будет сопровождаться ликвидационным мониторингом.

Планом горных работ предусмотрены решения по снятию и хранению почвенно-растительного слоя и последующей рекультивации земель. Кроме того, разработан рамках «План ликвидации и расчет приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче на месторождении Есымжал участок Даулетпай в области Абай». Также, в соответствии с законодательством РК, в дальнейшем будут разработаны проект рекультивации и проект ликвидации, предусматривающие мероприятия по охране земельных участков.

### **Мероприятия по защите водных ресурсов**

Предусмотрены следующие водоохраные мероприятия:

- для исключения возможного попадания вредных веществ в подземные воды заправка машин должна производиться на подготовленной специальной площадке, с использованием маслоулавливающих поддонов;
- питание людей организовать на специализированных объектах;
- бытовые стоки собираются в биотуалет с вывозом специализированной организацией;
- карьерные воды собираются в гидроизолированный пруд-накопитель и используются при горных работах;
- исключение аварийных сбросов и проливов сточных вод;
- обустройство и поддержание в исправном состоянии мест хранения отходов производства и потребления;
- для снижения загрязненности нефтепродуктами сточных вод предусмотрена 2-х этапная очистка карьерной воды от взвешенных частиц и нефтепродуктов: 1 этап – отстаивание и осаждение взвешенных частиц в зумпфе карьера, 2 этап – на поверхности около пруда-испарителя в установке очистки воды комбинированной серии «ДВУ10-63/С».

### **Мероприятия по снижению физических и шумовых факторов в производстве**

К мероприятиям такого характера относятся:

- оптимизация и регулирование транспортных потоков;
- уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности;
- создание дорожных обходов;
- оптимизация работы технологического оборудования, использование звукопоглощающих материалов и индивидуальных средств защиты от шума.

Кроме того, необходимо предусмотреть ряд мероприятий по ограничению шума и вибрации:

- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;
- установка между оборудованием и постаментом упругих звукопоглощающих прокладок и амортизаторов (виброизоляторов);
- установка глушителей на системах выброса выхлопных газов карьерной техники;
- устройства гибких вставок в местах присоединения трубопроводов и воздуховодов к оборудованию;
- обеспечение персонала противошумными наушниками или шлемами;
- прохождение обслуживающим персоналом медицинского осмотра не реже 1-го раза в год.

Уровни звукового давления и уровни звука на рабочих местах определяются по фактическим замерам, выполняемыми специалистами СЭС при комплексном опробовании участков.

В осуществления намечаемой деятельности предусматриваются следующие шумозащитные мероприятия, позволяющие снизить уровни шумности основных источников – транспортных и производственных.

1. Функциональное зонирование территории объектов намечаемой деятельности обеспечивает пространственную оптимизацию размещения источников акустических воздействий и создает предпосылки для локализации, экранирования и использования технических средств защиты от шума.

2. Технологическое оборудование устанавливается с учетом шумозащитных мероприятий – экранирования, использования шумо- и виброизолирующих прокладок, устройства отдельных фундаментов под технологическое оборудование, используются шумопоглотители.

3. Персонал на рабочих местах, где превышаются гигиенические нормативы для рабочей зоны, применяет индивидуальные средства защиты.

Исследованиями воздействия шума и искусственного освещения на поведение птиц и млекопитающих установлено, что они довольно быстро привыкают к новым звукам или свету и вызывают озабоченность или испуг только при возникновении нового шума, а затем через короткий промежуток времени возвращаются к своей нормальной деятельности. Воздействие физических факторов на наземную фауну оценивается в пространственном масштабе как локальное, во временном масштабе как постоянное и по величине воздействия как незначительные.

Учитывая низкую численность и плотность населения животных в районах работ и отсутствие мест обитания высокой чувствительности, воздействие на наземную фауну от физического присутствия оценивается в пространственном масштабе как локальное, во временном масштабе как постоянное и по величине воздействия как незначительное.

### **Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием окружающей среды**

#### **Мониторинг за состоянием загрязнения атмосферного воздуха**

Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха предусматривает определение концентраций загрязняющих веществ на границах СЗЗ. Производственный мониторинг воздушного бассейна включает в себя организацию наблюдений, сбор данных, проведение анализа и оценки воздействия производственной деятельности предприятия на состояние атмосферного воздуха.

Для оценки влияния производственных объектов промышленной площадки на окружающую среду в рамках производственного мониторинга должны быть выполнены работы по изучению загрязнения атмосферного воздуха в зоне влияния предприятия на границе санитарно-защитной зоны.

Количество источников выбросов на месторождении, задействованных данным проектом, составит 23 единицы, из них 8 организованных и 15 – неорганизованных источников. В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 13 наименований 2-4 класса опасности, такие как: железо оксиды, марганец и его соединения, азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, углерод, сера диоксид, сероводород, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, пропеналь, формальдегид, алканы С12-19, пыль неорганическая, содержащая SiO<sub>2</sub>: 70-20 %.

Количество эмиссий в окружающую среду на период проведения эксплуатации месторождения на максимальный год без учета автотранспорта ориентировочно составит: 431,653555 т/год.

Периодичность проведения измерений концентраций ЗВ в атмосферном воздухе – 1 раз в квартал на 4 контрольных точках на границе СЗЗ. Наблюдаемыми параметрами будут являться температура воздуха, направление и скорость ветра, содержание в воздухе пыли, окислов азота, оксида углерода, углерода, диоксида серы. В процессе выполнения работ по мониторингу воздействия, изучаются имеющиеся фоновые материалы, а также ведется сбор и обработка материалов по изменению компонентов окружающей среды в зоне воздействия источников загрязнения.

В таблице 12.3 приведены сведения по мониторингу выбросов загрязняющих веществ.

Таблица 12.3 – План-график контроля на источниках выбросов

Источник выброса	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Кем осуществляется контроль	Метод проведения контроля
Наименование				
Карьер по добыче марганцевых руд месторождения Есимжан участок Даулетпай	Азота диоксид (NO <sub>2</sub> )	1 раз в квартал	Эколог предприятия	Расчетный
	Углерод	1 раз в квартал	Эколог предприятия	Расчетный
	Сера диоксид	1 раз в квартал	Эколог предприятия	Расчетный
	Пыль неорганическая	1 раз в квартал	Эколог предприятия	Расчетный

Таблица 12.4 – План-график наблюдений за состоянием атмосферного воздуха на границе СЗЗ

№ контрольной точки (поста)	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), раз в сутки	Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
1	2	3	4	5	6

Точка на границе С33 РТ №1	Азота (IV) диоксид, углерод оксид, алканы С12-19, Пыль неорганическая, содержащая SiO <sub>2</sub> : 70-20 %	1 раз/кварт		Аккредитованная лаборатория	Инструментальным методом
Точка на границе С33 РТ №2	Азота (IV) диоксид, углерод оксид, алканы С12-19, Пыль неорганическая, содержащая SiO <sub>2</sub> : 70-20 %	1 раз/кварт		Аккредитованная лаборатория	Инструментальным методом
Точка на границе С33 РТ №3	Азота (IV) диоксид, углерод оксид, алканы С12-19, Пыль неорганическая, содержащая SiO <sub>2</sub> : 70-20 %	1 раз/кварт		Аккредитованная лаборатория	Инструментальным методом
Точка на границе С33 РТ №4	Азота (IV) диоксид, углерод оксид, алканы С12-19, Пыль неорганическая, содержащая SiO <sub>2</sub> : 70-20 %	1 раз/кварт		Аккредитованная лаборатория	Инструментальным методом

Предприятием планируется проведение мониторинга эмиссий за состоянием окружающей среды в период проведения работ загрязняющих веществ характерных для данного вида работ на объекте на контрольных точках с подветренной и наветренной стороны на границе санитарно-защитной зоны.

Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием водных ресурсов.

Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль в соответствии со ст. 182 «Экологического Кодекса Республики Казахстан».

Производственный экологический контроль проводится операторами объектов на основе программы производственного экологического контроля, разрабатываемой операторами I и II категорий.

В соответствии с «Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 г. №63 (п. 40) операторы, для которых установлены нормативы допустимых выбросов, осуществляют производственный экологический контроль соблюдения допустимых выбросов на основе программы, разработанной в объеме необходимом для слежения за соблюдением экологического законодательства Республики Казахстан с учетом своих технических и финансовых возможностей.

Основной целью осуществления контроля использования и охраны вод является оценка процессов формирования состава и свойств воды в водных объектах.

При проведении промышленной добычи марганцевых руд месторождения Есымжал участок Даулетпай должна быть предусмотрена организация экологического мониторинга подземных вод.

#### **Мероприятия по охране почвенного покрова**

В целях охраны и рационального использования земельных ресурсов, а также недопущения их истощения и деградации должны быть проведены следующие основные мероприятия:

–строгое соблюдение границ отводимых земельных участков при проведении работ подготовительного и основного периода работы рудника во избежание сверхнормативного изъятия земельных участков;

–запрет езды по нерегламентированным дорогам и бездорожью;

–недопущение захламления и загрязнения отводимой территории пустой породой, рудой, бытовым мусором и др. путем организации их сбора в специальные емкости (мусоросборники) и вывозом для обезвреживания на полигоны хранения указанных отходов;

–предупреждение разливов ГСМ;

–своевременное выявление загрязненных земель, установление уровня их загрязнения (площади загрязнения и концентрации);

–производственный мониторинг почв и озеленение территории растительностью.

Проведение природоохранных мероприятий должно снизить негативное воздействие эксплуатации месторождения, обеспечить сохранение ресурсного потенциала земель, плодородия почв и экологической ситуации в целом.

#### **Мониторинг за состоянием загрязнения почв**

Мониторинг почвенного покрова производится с целью получения достоверной аналитической информации о состоянии почвенного покрова, содержанию в почвах загрязняющих веществ, определение источников загрязнения для оценки влияния предприятия на его качество.

Отбор почвенных проб необходимо проводить в конце лета – начале осени в период наибольшего накопления водорастворимых солей и загрязняющих веществ. Система наблюдений за почвами и грунтами, заключается в контроле показателей состояния грунтов на участках, подвергнувшихся техногенному нарушению, на предмет определения их загрязнения вредными веществами.

Оценка состояния почв осуществляется по результатам анализа направленности и интенсивности изменений, путем сравнения полученных показателей с первичными данными, а также с нормативными показателями.

#### **Мониторинг мест размещения отходов производства и потребления**

Производственный контроль в области обращения с отходами учитывает требования ст.331 Экологического Кодекса РК: «Принцип ответственности образователя отходов: Субъекты предпринимательства, являющиеся образователями отходов, несут ответственность за обеспечение надлежащего управления такими отходами с момента их образования до момента передачи во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии» и включает в себя:

- проверка порядка и правил обращения с отходами;
- анализ существующих производств, с целью выявления возможностей и способов уменьшения количества и степени опасности образующихся отходов;
- учет образовавшихся, использованных, обезвреженных, переданных другим лицам или полученных от других лиц, а также размещенных отходов;
- нахождение класса опасности отходов по степени возможного вредного воздействия на окружающую природную среду при непосредственном или опосредованном воздействии опасного отхода на нее;
- составление и утверждение Паспорта опасного отхода;

- определение массы размещаемых отходов в соответствии с выданными разрешениями;
- мониторинг состояния окружающей среды в местах хранения (накопления) и (или) объектах захоронения отходов;
- проверку эффективности и безопасности для окружающей среды и здоровья населения эксплуатации объектов для размещения отходов.

Временное хранение отходов производства и потребления на территории предприятия осуществляется в специально отведенных и оборудованных для этой цели местах (на площадках временного хранения отходов).

Условия хранения отходов производства и потребления зависят от класса опасности отхода, химических и физических свойств отходов, агрегатного состояния, опасных свойств.

Образующиеся производственные отходы передаются в специализированные предприятия на хранение и переработку. При этом учитываются требования ст. 327 Экологического Кодекса РК «Основополагающее экологическое требование к операциям по управлению отходами» - лица, осуществляющие операции по управлению отходами, обязаны выполнять соответствующие операции таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без:

- 1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;
- 2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

Перечень отходов приведен в программе управления отходами.

Отходы производства и потребления, образующиеся на участках производственных площадок предприятия, собираются, временно складируются в металлических контейнерах или на территории производственных площадок в местах с твердым покрытием, затем передаются на утилизацию в сторонние организации, по имеющимся договорам. При этом учитываются требования ст.336 Экологического Кодекса РК – «Субъекты предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов обязаны получить лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона Республики Казахстан "О разрешениях и уведомлениях"».

Общие правила безопасности, накопления и хранения токсичных отходов, техники безопасности и ликвидации аварийных ситуаций установлены санитарными, строительными и ведомственными, нормативными документами и инструкциями РК.

На стадии получения разрешения на воздействие будет разработан план природоохранных мероприятий с внедрением мероприятий согласно Приложения 4 к Экологическому кодексу РК.

Правила для персонала по соблюдению экологической безопасности и техники безопасности при сборе, хранении и транспортировке отходов, образующихся на предприятии при выполнении технологических процессов и деятельности персонала, предусматривают создание условий, при которых отходы не могут оказывать отрицательного воздействия на окружающую среду и здоровье человека.

Таким образом, мониторинг обращения с отходами заключается в слежении за процессами образования, временного хранения и своевременного вывоза отходов производства и потребления.

### **Радиационный мониторинг**

С целью обеспечения радиологической безопасности предприятию необходимо осуществление ежегодного радиологического контроля с привлечением специализированной организации.

Инициатор намечаемой деятельности организует проведение послепроектного анализа в соответствии со статьей 78 ЭК.

Предприятием предусмотрен послепроектный анализ по сфере воздействия на атмосферный воздух, поверхностные, подземные воды, почвы, растительный и животный мир.

Послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности 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.

### 13. МЕРЫ ПО СОХАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 240 И ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 241 КОДЕКСА

Согласно п. 2 статьи 240 ЭК РК при проведении 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 п. 2 статьи 241 ЭК РК 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) на другой территории (в акватории), где такое биоразнообразие имеет более важное значение.

Согласно ответу ГУ "Казахское лесоустроительное предприятие" Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан" участок не входит в земли государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. (ответ представлен в приложении 6).

Согласно ответу РГУ «ГЛПР «Семей орманы» участок находится за пределами земель особо охраняемых природных территорий РГУ «ГЛПР «Семей орманы» (ответ представлен в приложении).

Предприятием будут приняты меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных.

Риск наложения территории объекта на особо охраняемые природные территории, на территории гослесфонда, водоохранные зоны и полосы исключен. Так как были получены запросы, где подтверждается, что проектируемый объект находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых территорий.

С целью сохранения биоразнообразия района расположения месторождения Есымжал участок Даулетпай, настоящими проектными решениями предусматриваются следующие мероприятия:

#### **Растительный мир:**

- Перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами;

- Максимальное сохранение естественных ландшафтов;

- Недопущение захламления территории отходами, организация мест сбора отходов;

Исключение проливов и течек, загрязнения территории горюче- смазочными материалами;

Поддержание в чистоте территории площадок и прилегающих площадей;

Предотвращение вытаптывания растительности в местах неорганизованных троп;

Проведение работ строго в границах площади, отведенной под добывочные работы;

- Производить информационную компанию для персонала предприятия и населения близлежащих населенных пунктов с целью сохранения растений;
- Рекультивация нарушенных земель будет разрабатываться в установленные законодательством сроки, после проведения добывчих работ.

Согласно пункта 1 статьи 12 Закона РК «О растительном мире» от 2 января 2023 года № 183-VII ЗРК, охране подлежат растительный мир и места произрастания растений.

Согласно п.2 ст. 7 Закона РК «О растительном мире» физические и юридические лица обязаны:

- 1) не допускать уничтожения и повреждения, незаконного сбора дикорастущих растений, их частей и дериватов;
- 2) соблюдать требования правил пользования растительным миром и не допускать негативного воздействия на места произрастания растений;
- 3) не нарушать целостности природных растительных сообществ, способствовать сохранению их биологического разнообразия;
- 4) не допускать в процессе пользования растительным миром ухудшения состояния иных природных объектов;
- 5) соблюдать требования пожарной безопасности на участках, занятых растительным миром;
- 6) не нарушать права иных лиц при осуществлении пользования растительным миром.

### **Животный мир:**

- Контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц без разрешения уполномоченного органа;
- Установка информационных табличек в местах гнездования птиц;
- Воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;
- Установка вторичных глушителей выхлопа на спец. технику и автотранспорт;
- Регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- Осуществление жесткого контроля нерегламентированной добывчи животных;
- Сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;
- Выполнение ограждения территории предприятия во избежание захода и случайной гибели представителей животного мира в результате попадания в узлы производственного оборудования и техники;
- Сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;
- Ограничение перемещения горной техники специально отведенными дорогами;
- Проведение работ строго за пределами государственного лесного фонда.

Предприятию необходимо при проведении добывчих работ на участке соблюдать требования п. 8 ст. 257 Экологического кодекса РК и ст. 17 Закона РК от 09.07.2004 г. №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира»: при проведении работ должны 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.

Согласно ст. 78 «Закона об ООПТ» физические и юридические лица обязаны принимать меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных.

За незаконное обращение с редкими и находящимися под угрозой исчезновения видами животных, их частями дериватами влечет ответственность, предусмотренная ст. 339 Уголовного кодекса РК.

В соответствии со ст. 17 Закона Республики Казахстан от 9 июля 2004 года

№ 593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», несмотря на минимальное воздействие, для снижения негативного влияния на животный мир в целом, необходимо выполнение следующих мероприятий:

- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
- строгое соблюдение разработанных и согласованных с местными органами транспортных схем и маршрутов движения транспорта;
- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью;
- запрещается охота и отстрел животных и птиц;
- запрещается разорение гнезд, нор, логовищ и других местообитаний, сбор яиц;
- предупреждение возникновения пожаров;
- запрет на выжигание растительности;
- установка специальных предупредительных знаков и ограждений на транспортных магистралях в местах концентрации животных;
- недопущение применения технологий и механизмов, вызывающих гибель животных;
- охрана атмосферного воздуха (строгое соблюдение технологии производства работ, обеспечивающее отсутствие превышения выбросов загрязняющих веществ);
- охрана поверхностных вод (вывоз бытовых сточных вод специализированной организацией);
- защита от шумового воздействия (использование сертифицированного оборудования, своевременное техническое обслуживание);
- освещение площадок и сооружений объектов;
- ограничение доступа людей и машин в места обитания животных.

Необходимо выполнение и соблюдение следующих основных требований по охране животного мира, согласно ст. 12 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира»:

1. Деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного.

2. При осуществлении деятельности, которая воздействует или может воздействовать на состояние животного мира и среду обитания, должно обеспечиваться соблюдение следующих основных требований:

- 1) сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;
- 2) сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;
- 3) научно обоснованное, рациональное использование и воспроизводство объектов животного мира;
- 4) регулирование численности объектов животного мира в целях сохранения биологического равновесия в природе;

5) 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.

13.1 Мероприятия по обеспечению охраны редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений в случае обнаружения

К основным источникам химического загрязнения почвенно-растительного покрова относятся выбросы от транспортных средств (выхлопные газы, утечки топлива) и выбросы вредных веществ от предприятия (выпадение с осадками).

Воздействие по вышеприведенным источникам загрязнения на почвенно-растительный покров носит локальный характер и при выполнении всех работ в соответствии с проектом не вызывает изменения земной поверхности.

Современное состояние растительного мира в зоне деятельности предприятия условно можно считать удовлетворительным, существенно не отличающимся от данных, полученных ранними исследованиями аналогичных биотопов на сопредельных территориях.

В целях охраны видов в период проведения работ необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

– строгое соблюдение границ земельного отвода под объекты намечаемой деятельности. Постоянный контроль за соблюдением установленных границ земельного отвода для сохранения почвенно-растительного покрова на прилегающих территориях и сохранения естественных местообитаний;

– в случае обнаружения редких видов на территории намечаемой деятельности приостановить работы на соответствующем участке и сообщить об этом уполномоченному органу (Департамент недропользования и природных

ресурсов) и предусмотреть мониторинг обнаруженных охраняемых и редких видов фауны;

- взять на учет места произрастания редких видов;
- вести за редкими растениями наблюдения и разработать мероприятия по охране видов;
- ограничивать выпас скота на данной территории;
- проведение инструктажа с персоналом на предмет обнаружения редких видов растений, занесенных в Красные книги, а также проведение просветительской работы с персоналом по выполнению природоохранных мероприятий;
- пересадка редких и охраняемых видов растений в случае их обнаружения, по решению уполномоченного органа;
- предусмотреть мониторинг обнаруженных охраняемых и редких видов растений;
- соблюдение мер противопожарной безопасности.

Негативное воздействие проектируемого объекта на растительный покров прилегающих угодий весьма незначительное, и будет ограничиваться выделением пыли во время автотранспортных работ. Растительный покров близлежащих угодий не будет поврежден.

### ***Мероприятия по обеспечению охраны редких и охраняемых видов животных в случае обнаружения***

Согласно Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» при проектировании и осуществлении хозяйственной и иной деятельности, необходимо предусматривать и осуществлять мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечивать неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

Для этих целей проектом предусмотрен ряд мероприятий:

1. не допускаются любые действия, которые могут привести к гибели сокращению численности или нарушению среды обитания объектов животного мира;
2. инструктаж персонала о недопустимости охоты на животный мир, уничтожение пресмыкающихся;
3. запрещение кормления и приманки диких животных и их изъятие;
4. запрещение любого вида охоты и браконьерства;
5. запрещено внедорожного перемещения автотранспорта;
6. запрещается уничтожение животных, разрушение их гнёзд, нор, жилищ;
7. поддержание в чистоте территории промплощадки и прилегающих площадей, отходы потребления и производства хранить в контейнерах с крышками на оборудованных площадках;
8. обязательное соблюдение границ территорий, отведенных в постоянное или временное пользование для осуществления производственной деятельности;
9. уничтожение растительности и иные действия, ухудшающие условия среды обитания животных;
10. обеспечение соответствия используемой техники экологическим требованиям (по токсичности отработанных газов, по шумовым характеристикам);
11. недопущение проливов нефтепродуктов и других реагентов, а в случае их возникновения оперативная ликвидация;
12. запрещается под кроной деревьев складировать материалы и ставить машины, технику.

Для сохранения объектов животного мира, занесённых в Красную книгу РК, предусматриваются следующие мероприятия:

- все мероприятия, указанные выше;
- в случае обнаружения гнездования или обитания позвоночных на территории земельного отвода производственной площадки, необходимо создать зону покоя и сообщить в РГУ «Областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира по области Абай Комитета лесного хозяйства министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан»;
- не допускать любые действия, которые могут привести к гибели редких и находящихся под угрозой исчезновения животных;
- не допускать любые действия, которые могут привести к сокращению численности или нарушению среды обитания редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных;
- по согласованию с госорганом возможна организация переноса гнезд в сходные условия (с привлечением специалистов – орнитологов) с последующим установлением охранной зоны и мониторингом.
- мониторинг обнаруженных редких и находящихся под угрозой исчезновения видов птиц; – проведение инструктажа с персоналом, определение четких запретов (запрещается охота, провоз оружия и собак);
- соблюдение мер противопожарной безопасности;
- ознакомление сотрудников с предполагаемыми видами животного мира, местообитание которых возможно на территории проведения работ (за границами земельного отвода). На территории площадки временного размещения бытовых и административных помещений организовать информационный стенд с видами птиц, занесенных в Красную книгу РК;
- юридические и физические лица, виновные в незаконной добыче (сборе) или уничтожении, а также в незаконном вывозе, скупке, продаже, пересылке и хранении видов фауны и флоры, внесенных в Красные книги, несут административную, уголовную и иную ответственность, предусмотренную действующим законодательством РК.

Причиненный ущерб взыскивается в установленном законом порядке по соответствующим таксам;

- приведены мероприятия по защите растительного и животного мира,
- проведение совместных акций по природоохранным мероприятиям по защите животного и растительного мира;
- приостанавливать работы во время миграции редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных;
- нарушение законодательства Республики Казахстан в области охраны, воспроизводства и использования животного мира влечет ответственность, установленную законами Республики Казахстан.

Для сохранения редких и находящихся под угрозой исчезновения объектов животного мира, занесённых в Красную книгу Республики Казахстан предусмотрены мероприятия, которые в том числе включают перенос гнезд в сходные условия с последующим установлением охранной зоны и мониторингом. Перенос гнезда подразумевает установку гнездовой платформы для облегчения строительства нового гнезда. Гнездовая платформа устанавливается заранее, желательно в летний период, тогда, когда птицы гнездятся еще в своем гнезде, которое должно пойти под "снос", чтобы они присмотрелись к ней, знали о его существовании. Само гнездо может убираться только в зимний период, когда птиц нет на гнездовой территории.

В целом, при строгом выполнении всех проектных решений и рекомендуемых мероприятий воздействие на животный и растительный мир можно оценить, как допустимое.

Предприятие в целях пропаганды будет организовывать и каждый год проводит конкурсы, информировать население по защите окружающей среды.

Зона воздействия проектируемого объекта на животный мир ограничивается границами земельного отвода (прямое воздействие, заключается в вытеснении за пределы мест обитания) и санитарно-защитной зоны (косвенное воздействие, крайне опосредованное через эмиссии в атмосферный воздух). Воздействие намечаемой деятельности на пути миграции и места концентрации животных исключается.

### ***Мониторинг растительного и животного мира***

Операционный мониторинг. Мониторинг растительного покрова при разработке месторождения марганцевых руд необходимо проводить в комплексе с мониторингом состояния почв. Наблюдения будут проводиться за соблюдением технологического процесса проведения вскрышных работ, создания отвала и работе транспорта в пределах земельного отвода и за состоянием растительного покрова на прилегающей территории.

Мониторинг растительности осуществляется по общепринятым геоботаническим методикам визуальным путем с одновременным проведением фотосъемки, что позволит проследить за динамикой зарастания растительностью нарушенных участков.

Наблюдения за состоянием растительного покрова позволяют выявить направленность и интенсивность развития негативных процессов, устойчивость почвенно-растительного покрова к техногенному воздействию и эффективность применяемой системы природоохранных мероприятий.

Одним из основных факторов воздействия на животный мир проектируемого объекта является фактор вытеснения животных за пределы их мест обитания. Этому способствует сокращение кормовой базы за счет изъятия части земель под технические сооружения, транспортные магистрали. Прежде всего, пострадают животные с малым радиусом активности (беспозвоночные, пресмыкающиеся, мелкие млекопитающие).

Другим существенным фактором воздействия на животный мир является загрязнение воздушного бассейна выбросами вредных веществ в атмосферу, почвенно-растительного покрова.

Незначительная часть животных, наиболее чувствительная к техногенным нарушениям территории будет вытеснена, но большинство животных будут адаптированы к новым условиям.

Немаловажное значение в жизни наземных позвоночных имеют автомобильные дороги и территории, примыкающие к ним. Перемещение автотранспорта таит в себе угрозу для животных. Для снижения вероятности гибели животных на дорогах необходимо в местах наибольшей их концентрации ограничить скорость движения автотранспорта.

Следовательно, при эксплуатации объектов месторождения существующее экологическое равновесие природы (видовой состав растительности и животного мира) не изменится. Ведение проектируемых работ не приведет к существенному нарушению растительного покрова и мест обитания животных, а так же миграционных путей животных в сколько-нибудь заметных размерах, в связи с чем проведение каких-либо особых мероприятий по охране животного и растительного мира проектом не намечается.

По окончании отработки месторождений будут проведены рекультивационные работы, которые позволят частично восстановить нарушенные территории и природное экологическое равновесие.

В случае причинения вреда местам обитания животных и возникновения угрозы биологическому разнообразию предприятием будет произведено возмещение компенсацию вреда по согласованию с уполномоченным органом в соответствии с требованиями п. 3 статьи 17 Закона РК № 593 от 09.07.2004 года.

## 14. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ

В настоящем проекте проведен анализ возможных воздействий намечаемой деятельности на различные компоненты природной среды, определены их характеристики в период добывчных работ.

Оценка воздействия на окружающую среду показывает, что реализация плана горных работ не окажет критического или необратимого воздействия на окружающую среду территории, которая окажется под воздействием намечаемых работ.

Меры по уменьшению воздействия в период эксплуатации намечаемой деятельности приведены в Разделе 12.

Предпосылок к потере устойчивости экологических систем района проведения планируемых работ не установлено. Ожидаемые воздействия не приведут к необратимым изменениям экосистем.

Возможных необратимых воздействий на окружающую среду при проведении разработки месторождения марганцевых руд не предусматривается.

Обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия, в том числе сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающие эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах в рамках данного отчета не предусматривается.

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

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 эксплуатационных работ. Масштаб воздействия - в пределах границ промплощадки.

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.

3. Воздействие на земельные ресурсы и почвенно-растительный покров. Перед началом проектируемых работ проектируется снятие почвенно-плодородного слоя, со складированием на специально отведенных местах

временного хранения ПРС, для дальнейшей рекультивации нарушенных земель. Масштаб воздействия - в пределах существующего земельного отвода.

4. Воздействие на животный мир. Через данные территории не проходят пути миграции краснокнижных видов животных и птиц. Животный мир не подвержен видовому изменению, соответственно воздействие на животный мир не происходит. Масштаб воздействия – временный, на период горных работ.

5. Воздействие отходов на окружающую среду. Система управления отходами, образующиеся в процессе проведения работ, будет налажена. Практически все виды отходов, кроме вскрыши будут передаваться специализированным организациям на договорной основе имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов.

Положительные формы воздействия, представлены следующими видами:

1. Изучение и оценка целесообразности проведения в последующем горных работ.

2. Создание и сохранение рабочих мест (занятость населения). Создание рабочих мест - основа основ 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.

3. 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.

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

5. Площадка располагается на значительном расстоянии от поверхностных водотоков, вне водоохранных зон. Сброс стоков на водосборные площади и в природные водные объекты исключен. Изъятия водных ресурсов из природных объектов не требуется.

После получения разрешения на воздействие на карьерные воды, от которых образуются подземные водопритоки будет получено разрешение на специальное водопользование. Все необходимые согласования будут получены. Были учтены требования статьи 66 Водного кодекса Республики Казахстан.

### ***Оценка воздействия объекта на социально-экономическую сферу***

Основным показателем состояния изменений социально-экономической среды может считаться уровень жизни населения, который состоит из набора признаков, отражающих реально выражаемые в количественном отношении показатели и вытекающие из них экономические последствия.

Для объективной комплексной оценки воздействия на социально-экономическую сферу региона на данный проектный период на месторождении надо классифицировать величину воздействия на каждый компонент окружающей среды в отдельности, используя три основных показателя – пространственного и временного масштабов воздействия и его величины (интенсивности). Используемые критерии оценки основаны на рекомендациях действующей методологической разработки с учетом уровня принятых технологических решений реализации проекта и особенностей социально-экономической жизни населения.

Производственная деятельность в рамках реализации проекта будет осуществляться в пределах Жамбылской области Республики Казахстан и может повлечь за собой изменение социальных условий региона как в сторону улучшения благ и увеличения выгод местного населения в сферах экономики, просвещения, здравоохранения и других, так и сторону ухудшения социальной и экологической ситуации в результате непредвиденных неблагоприятных последствий аварийных ситуаций. Однако вероятность возникновения аварийных ситуаций незначительна.

**В целом, проектируемые работы согласно интегральной оценки внесут среднеотрицательное воздействие по некоторым компонентам, и от средних до высоких положительных изменений в социально-экономическую сферу региона в зависимости от компонента.**

## 15. ОЦЕНКА НЕИЗБЕЖНОГО УЩЕРБА, НАНОСИМОГО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ

### 15.1 Сводный расчет платежей за загрязнение окружающей природной среды

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

На период достижения нормативов предельно допустимых выбросов устанавливаются лимиты природопользования с учетом экологической обстановки в регионе, видов используемого сырья, технического уровня, применяемого природоохранного оборудования, проектных показателей и особенностей технологического режима работы предприятия. В случае достижения предприятием норм ПДВ, лимит выбросов загрязняющих веществ на последующие годы устанавливается на уровне ПДВ и не меняется до их очередного пересмотра.

Плата за эмиссии в окружающую среду устанавливается налоговым законодательством Республики Казахстан и решением областного маслихата. Платежи взимаются как за установленные лимиты выбросов загрязняющих веществ, так и за их превышение. Плата за выбросы загрязняющих веществ, в пределах установленных лимитов рассматривается как плата за использование природного ресурса (способности природной среды к нейтрализации вредных веществ).

Плата за выбросы загрязняющих веществ сверхустановленных лимитов применяется в случаях невыполнения предприятия обязательств по соблюдению согласованных лимитов выбросов загрязняющих веществ. Величина платежей за превышение лимитов загрязняющих веществ определяется в кратном размере по отношению к нормативу платы за допустимое загрязнение среды.

Согласно Экологическому кодексу РК ставки платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя, установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете.

В период разработки проектной документации (2025 год) один установленный МРП в 2026 составляет 4325 тенге.

В соответствии с пунктами 2, 4, 5 и 6 статьи 576 Кодекса Республики Казахстан «О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый Кодекс)» установлены ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду

#### Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников Восточно-Казахстанской области

№ п/п	Виды загрязняющих веществ	Ставки платы за 1 тонну
1	2	3
1	Окислы серы	20
2	Окислы азота	20
3	Пыль и зола	10
4	Свинец и его соединения	3 986
5	Сероводород	124
6	Фенолы	332
7	Углеводороды	0,32
8	Формальдегид	332
9	Окислы углерода	0,32
10	Метан	0,02
11	Сажа	24
12	Окислы железа	30

13	Аммиак	24
14	Хром шестивалентный	798
15	Окислы меди	598
16	Бенз(а)пирен	996,6 за 1 кг

### **Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников предприятия**

Расчет платы за эмиссии в окружающую среду производится в соответствии с Методикой расчета платы за эмиссии в окружающую среду (Приказ министра ООС РК № 68-п от 08.04.2009 г.).

В настоящем разделе рассмотрены только те аспекты, которые связаны с неизбежным ущербом природной среде при безаварийной деятельности природопользователя, в результате выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Штрафные выплаты и компенсации ущерба определяются по фактически произошедшим событиям нарушения природоохранного законодательства.

Плата за эмиссии в окружающую среду и за размещение отходов производится на основании Кодекса Республики Казахстан от 25 декабря 2017 года № 120-VI «О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс)» (далее – НК РК).

Согласно статье 575 НК РК, объектом обложения является фактический объем эмиссий в окружающую среду, в том числе установленный по результатам осуществления уполномоченным органом в области охраны окружающей среды и его территориальными органами проверок по соблюдению экологического законодательства РК (государственный экологический контроль), в виде:

- 1) выбросов загрязняющих веществ;
- 2) сбросов загрязняющих веществ;
- 3) размещенных отходов производства и потребления;
- 4) размещенной серы, образующейся при проведении нефтяных операций.

В рамках данного раздела ООС, рассматриваются такие эмиссии в окружающую среду, как выбросы и сбросы.

Согласно статье 577 НК РК, сумма платы исчисляется плательщиками исходя из фактических объемов эмиссий в окружающую среду и установленных ставок платы.

Текущие суммы платы за фактический объем эмиссий в окружающую среду вносятся плательщиками не позднее 25 числа второго месяца, следующего за отчетным кварталом.

Расчет платежей за выбросы загрязняющих веществ в воздушную среду Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в пределах установленных лимитов (П) выполняется по формуле:

$$\Pi = P_i * M_i$$

Где:  $P_i$  – региональные нормативы платы за выброс одной тонны  $i$ -го вещества в атмосферу, (МРП).

$M_i$  - годовой нормативный объем выброса  $i$ -го вещества на предприятии, тонн.

Ставки платы определяются в размере, кратном МРП, установленному законом о республиканском бюджете и действующему на первое число налогового периода, с учетом положений п.2 ст. 577 НК РК.

### **Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников предприятия**

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта предприятия производится исходя из количества, сжигаемого автотранспортом топлива за период его эксплуатации на предприятии.

$$\text{Плата} = \text{МРП} * \text{ставка платы} * \text{кол-во сжигаемого топлива, т/год}$$

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников производится по фактическому объему израсходованного топлива.

В случае превышения установленных лимитов эмиссий загрязняющих веществ на предприятие накладываются штрафные санкции, согласно Экологическому и Налоговому Кодексам РК. Размер и ставка платы за сверхлимит устанавливаются уполномоченными компетентными государственными органами.

Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от передвижных источников составляют:

№ п/п	Виды топлива	Ставка за 1 тонну использованного топлива (МРП)
1	2	3
1.	Для неэтилированного бензина	0,66
2.	Для дизельного топлива	0,9
3.	Для сжиженного, сжатого газа, керосина	0,48

## СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс РК от 02.01.2021 г. №400-VI ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 10.06.2025 г.);
2. Земельный кодекс РК от 20.06.2003 г. №442;
3. Водный кодекс РК от 9 апреля 2025 года № 178-VIII ЗРК;
4. Кодекс Республики Казахстан № 125-VI ЗРК от 27.12.2017 года «О недрах и недропользовании»;
5. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду (утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 №63).
6. Инструкция по организации и проведению экологической оценки. Утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280.
7. Данные с Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам РК сайт <https://stat.gov.kz/>
8. Данные о фоновых концентрациях на сайте <https://www.kazhydromet.kz/ru/>
9. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утв. Приказом исполняющего обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2.
10. 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.
11. Классификатор отходов. Приложение к приказу и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года №314.
12. Приложение 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан № 221-Ө от 12.06.2014 года «Об утверждении Методики расчета концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий».
13. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан № КР ДСМ-70 от 02.08.2022 года «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций».
14. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 246 от 13.07.2021 года «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду».
15. «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утв. приказом Министра национальной экономики РК от 16 февраля 2022 года № КР ДСМ-15.
16. Закон Республики Казахстан № 593-II от 09.07.2004 года «Об охране, воспроизведстве и использовании животного мира».
17. Закон Республики Казахстан № 175 от 07.07.2006 года «Об особо охраняемых природных территориях». Кодекс Республики Казахстан № 360-VI ЗРК от 07.07.2020 года «О здоровье народа и системе здравоохранения».
18. Закон Республики Казахстан № 288-VI ЗРК от 26.12.2019 года «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия».
19. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206 Об утверждении методики расчета лимитов

накопления отходов и лимитов захоронения отходов;

20. Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды Карагандинской области;

21. Методика расчета выбросов от предприятий по производству строительных материалов (приложение 11 к приказу МООС РК №100-п);

22. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы: КазЭКОЭКСП, 1996 год.

23. 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.

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

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок" РНД 211.2.02.04-2004, МООС РК, Астана 2005 год.

## **ПРИЛОЖЕНИЯ**



## Қатты пайдалы қазбаларды барлауға ариалған

### Лицензия

27.02.2025 жылғы №3194-EL

1. Жер койнауын пайдалануышының атасы: "GI gold" жауапкершілігі шектеулі серіктестірі (бұдан әрі – Жер койнауын пайдалануышы).

Занды мекен-жайы: **Казахстан, Ақмолинская область, Kokshetau г.а., г. Kokshetau, ул. Фруктовая, ном. уч. 167.**

Лицензия «Жер койнауын пайдалану туралы» Казакстан Республикасының 2017 жылғы 27 жетекшіліккелік Кодексіне (бұдан әрі – Кодекс) сәйкес қатты пайдалы қазбаларды барлау жөніндегі операцияларды жүргізу мақсатында берілген және жер койнауын пайдалану үшін мөлшері: **100% (жұз).**

Жер койнауын пайдалану құқығындағы үлестің мөлшері: **100% (жұз).**

2. Лицензия шарттары:

1) лицензияның мерзімі (ұзарту мерзімін есекре отырып, барлауға ариалған лицензияның мерзімі ұзартылған кезде мерзім корсетіледі): **берілген күнінен бастап 6 жыл;**

2) жер койнауын пайдалану үшін мөлшері: **4 (төрт) блок, келесі географиялық координаттармен:**

**М-45-73-(10в-5а-10) (толық емес), М-45-73-(10в-56-1) (толық емес), М-45-73-(10в-56-2) (толық емес), М-45-73-(10в-56-6) (толық емес)**

3) Кодекстің 191-бабында көзделген жер койнауын пайдалану шарттары: ..

3. Жер койнауын пайдалануышының міндеттемелері:

1) Кол қою бонусын төлсөу: **100,00 АЕК;**

Мерзімі лицензия берілген күнінен бастап 10 жұмыс күн;

2) Қазақстан Республикасының "Салық және бюджетке толеметін басқа да міндетті толемдер туралы (Салық кодексі)" Кодекстің 563-бабына сәйкес мөлшерде және тартілген жер участекерін пайдаланғаны үшін толемдерді (жалдау толемдерін) лицензия мерзімі ішінде төлсөу;

3) қатты пайдалы қазбаларды барлау жөніндегі операцияларға жыл сайынғы ең томен шығындарды жүзеге асыру:

біршіл жылдан үшінші жылдана дейінгі барлау мерзімін коса алғанда әр жыл сайын **1 800,00;**

тортінші жылдан алтыншы жылдана дейінгі барлау мерзімін коса алғанда әр жыл сайын **2 300,00;**

4) Кодекстің 278-бабына сәйкес Жер койнауын пайдалануышының міндеттемелері: **жоқ.**

4. Лицензияның кайтарыл алу негіздері:

1) ұлттық қауіпсіздікке көтер төндіруге әкеп соккан жер койнауын пайдалану құқығының және жер койнауын пайдалану құқығынан байланысты облыстардың аудиторының міндеттемелерін бұзу;

2) осы лицензияда көзделген шарттар мен міндеттемелерді бұзу;

3) осы Лицензияның 3-тармасының 4) тармакшасында корсетілген міндеттемелердің орындауламауы.

5. Лицензия берген мемлекеттік орган: **Қазақстан Республикасының Онеркәсіп және қырылым министрлігі.**

ЭПК деректері:

Кол койылған күні мен уақыты: **27.02.2025 17:19**

Пайдалануыш: **ШАРХАН ИРАН ШАРХАНОВИЧ**

БСН: **231040007978**

Кітт алгоритмі: **ГОСТ 34.10-2015/kz**

*КР "Жер қойнауы және жер қойнауын пайдалану туралы" Кодекстің 196-бабында сәйкес Сізге запинаяда белгіленген тартилген мемлекеттік жағдайлардың саралтаманың оңқорытындысымен бекітілген барлау жоспарының кошармасын қатты пайдалы қазбалар саласындағы үзкемдеме органды ұсыну қажет.*



№ 3194-EL

[minerals.e-qazyna.kz](http://minerals.e-qazyna.kz)

Құжатты тексеру үшін  
осы QR-кодты сканерлеңіз



## Лицензия

### на разведку твердых полезных ископаемых

№3194-EL от 27.02.2025

1. Наименование недропользователя: Товарищество с ограниченной ответственностью "Gl gold" (далее – Недропользователь).

Юридический адрес: Казахстан, Акмолинская область, Kokshetau г.а., г. Кокшетау, ул. Фруктовая, пом. уч. 167.

Лицензия выдана и предоставляет право на пользование участком недр в целях проведения операций по разведке твердых полезных ископаемых соответствии с Кодексом Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года «О недрах и недропользовании» (далее – Кодекс).

Размер доли в праве недропользования: 100% (сто).

2. Условия лицензии:

1) срок лицензии (при продлении срока лицензии на разведку срок указывается с учетом срока продления): 6 лет со дня ее выдачи;

2) границы территории участка недр (блоков): 4 (четыре):

М-45-73-(10в-5а-10) (частично), М-45-73-(10в-56-1) (частично), М-45-73-(10в-56-2) (частично), М-45-73-(10в-56-6) (частично)

3) условия недропользования, предусмотренные статьей 191 Кодекса: ..

3. Обязательства Недропользователя:

1) уплата подписного бонуса: 100,00 МРП;

Срок выплаты подписного бонуса 10 раб. дней с даты выдачи лицензии;

2) уплата в течение срока лицензии платежей за пользование земельными участками (арендных платежей) в размере и порядке в соответствии со статьей 563 Кодекса Республики Казахстан "О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс)":

3) ежегодное осуществление минимальных расходов на операции по разведке твердых полезных ископаемых:

в течение каждого года с первого по третий год срока разведки включительно 1 800,00;

в течение каждого года с четвертого по шестой год срока разведки включительно 2 300,00;

4) Обязательства Недропользователя в соответствии со статьей 278 Кодекса: нет.

4. Основания отзыва лицензии:

1) нарушение требований по переходу права недропользования и объектов связанных с правом недропользования, повлекшее угрозу национальной безопасности;

2) нарушение условий и обязательств, предусмотренных настоящей лицензией;

3) Неисполнение обязательств, указанных в подпункте 4) пункта 3 настоящей Лицензии.

5. Государственный орган, выдавший лицензию: Министерство промышленности и строительства Республики Казахстан.

#### Данные ЭЦП:

Дата и время подписи: 27.02.2025 17:19

Пользователь: ШАРХАН ИРАН ШАРХАНОВИЧ

БИН: 231040007978

Алгоритм ключа: ГОСТ 34.10-2015/kz

В соответствии со статьей 196 Кодекса РК «О недрах и недропользовании» вам необходимо в установленном законодательством порядке представить копию утверждененного Плана разведки, с положительным заключением государственной экологической экспертизы, в уполномоченный орган в области твердых полезных ископаемых.



№ 3194-EL

minerals.e-qazyna.kz

Для проверки документа  
отсканируйте данный QR-код