

А15А0F7, РК, г .Алматы, бульвар Бухар Жырау 33, БЦ «Женис», оф.50
тел: (727) 376 33 42, 376 36 52, эл. почта: office@antal.kz

Директор
ТОО «Shagala Mining (Шагала
Майнинг)»

М.Б. Бажиков

« » 2022 г.

K

**«Плану горных работ
на рудопроявлении Сарышаган месторождения медных руд
Шагала в Карагандинской области»**

Ген. директор ТОО «АНТАЛ»

Исп. директор ТОО «АНТАЛ»



П.А. Цеховой

М.Б. Аманкулов

г. Алматы, 2022

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ**Экологическая часть:**

Ведущий инженер-эколог



Ю.А. Киселева

Ведущий инженер-эколог



М.Р. Ахметова

Инженер-эколог



А. Ф. Хаматова

Нормоконтроль:

Ведущий специалист



И.В. Храбрых

СОДЕРЖАНИЕ

	Введение	6
1.1	Общие сведения района расположения объекта	8
1.2	Современное состояние окружающей среды	14
1.2.1	Характеристика физико-географических и климатических условий	14
1.2.2	Геологическое строение месторождения	20
1.2.2.1	<i>Краткая геологическая характеристика рудопроявления Сарышаган месторождения Шагала</i>	23
1.2.3	Существующее состояние горных работ	24
1.2.4	Характеристика современного состояния воздушной среды	25
1.2.5	Поверхностные воды	25
1.2.6	Подземные воды	26
1.2.7	Характеристика современного состояния почвенного покрова	27
1.2.8	Характеристика растительного мира района	27
1.2.9	Характеристика животного мира района	28
1.2.10	Особо-охраняемые природные территории	28
1.2.10.1	<i>Памятники истории и культуры</i>	28
1.2.11	<i>Описание изменений окружающей среды, в случае отказа от намечаемой деятельности</i>	29
1.3	Информация о категории земель и целях ее использования	31
1.4	Информация о планируемых работах на месторождении	34
1.5	Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий	50
1.6	Характеристика воздействий на окружающую среду	52
1.6.1	Воздействие на атмосферный воздух	52
1.6.2	Воздействие на водные ресурсы	53
1.6.2.1	<i>Водоснабжение</i>	53
1.6.2.2	<i>Водоотведение</i>	54
1.6.2.3	<i>Карьерный водоотлив</i>	55
1.6.2.4	<i>Анализ результатов расчета ПДС загрязняющих веществ</i>	56
1.6.3	Воздействия намечаемой деятельности на поверхностные воды района	59
1.6.4	Воздействия намечаемой деятельности на подземные воды района	60
1.6.5	Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров	60
1.6.6	Воздействия намечаемой деятельности на недра	66
1.7	Ожидаемые виды, характеристики и количество отходов	68
1.7.1	<i>Классификация по уровню опасности и кодировка отхода</i>	69
1.7.2	<i>Объемы образования отходов на предприятии</i>	70
1.7.3	<i>Система управления отходами</i>	71
1.7.4	<i>Мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду и здоровье населения</i>	77
1.7.5	<i>Оценка воздействия отходов на окружающую среду</i>	78
2	Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов	82

2.1	Объекты месторождения	84
2.2	Запасы месторождения	86
3	Варианты осуществления намечаемой деятельности	88
3.1	Обоснование типоразмера горнотранспортного оборудования	88
4	Компоненты природной среды	92
4.1	Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности	92
4.2	Биоразнообразие растительного мира, природные ареалы растений, экосистемы	94
4.3	Биоразнообразие животного мира, природные ареалы диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы	95
4.4	Генетические ресурсы	96
4.5	Земли (в том числе изъятие земель)	96
4.6	Почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)	97
4.6.1	<i>Механические нарушения почв</i>	97
4.6.2	<i>Дорожная дигрессия</i>	98
4.6.3	<i>Ветровая и водная эрозия</i>	98
4.6.4	<i>Загрязнение почв отходами производства</i>	99
4.7	Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)	100
4.8	Атмосферный воздух	101
4.9	Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем	102
4.10	Материальные активы	102
4.11	Объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические)	102
4.12	Ландшафты	103
5	Описание возможных существенных воздействий	104
6	Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду	113
7	Обоснование показателей и выбора операций по управлению отходами и накоплению отходов по их видам	120
8	Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам	126
9	Вероятность возникновения аварий и опасных природных явлений	128
9.1	Вероятность возникновения аварий и инцидентов	129
9.1.1	<i>Блок-схема анализа вероятных сценариев возникновения и развития аварий, инцидентов</i>	111
9.2	Возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии	140
9.3	Примерные масштабы неблагоприятных последствий	143
9.3.1	<i>Технологические данные о распределении опасного вещества на опасном объекте</i>	143
9.4	Мероприятия по обеспечению промышленной безопасности и защите населения	146

9.4.1	<i>Система оповещения</i>	146
9.4.2	<i>Средства и мероприятия по защите людей</i>	148
9.4.3	<i>Противопожарная защита</i>	151
9.4.4	<i>Резервы финансовых и материальных ресурсов</i>	152
9.4.5	<i>Организации медицинского обеспечения в случае аварий, инцидентов</i>	153
9.4.6	<i>Информирование общественности</i>	154
9.4.6.1	Порядок информирования населения и местного исполнительного органа	154
9.5	Профилактика и раннее предупреждение инцидентов аварий, их последствий	155
10	Меры по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий планируемой деятельности на окружающую среду	160
11	Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия	167
11.1	Мероприятия по обеспечению охраны редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений в случае обнаружения	168
11.2	Мероприятия по обеспечению охраны редких и охраняемых видов животных в случае обнаружения	168
11.3	Мониторинг растительного и животного мира	170
12	Оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду	172
13	Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа, требования к его содержанию, сроки предоставления отчетов о послепроектном анализе уполномоченному органу	173
14	Способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления	175
15	Описание методологии исследований и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях	177
16	Описание трудностей, возникших при проведении исследований и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний	179
17	Краткое нетехническое резюме	180

ВВЕДЕНИЕ

Основанием для составления настоящего «Плана горных работ на рудопроявлении Сарышаган месторождения медных руд Шагала в Карагандинской области», послужил Договор 239-06/21 от 22.06.2021г между ТОО «Shagala Mining (Шагала Майнинг)» (Заказчик) и ТОО «АНТАЛ» (Исполнитель).

Работы осуществлялись Исполнителем на основании Государственной лицензии на природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности 01714Р от 26 ноября 2014 г представленное в Приложении 1.

Право недропользования на месторождении медных руд Шагала принадлежит ТОО «Shagala Mining (Шагала Майнинг)» на основании Контракта №4661 от 11.08.2015 г.

По административному делению территория объекта относится к Шетскому району Карагандинской области и Мойынкумскому району Жамбылской области.

План горных работ на рудопроявлении Сарышаган месторождения медных руд Шагала предусматривает открытую разработку медных руд с производительностью 6,2 млн. т/год.

Площадь участка работ составляет 1079 га.

Согласно Раздела 1, Приложения 1 Экологического Кодекса РК планируемая деятельность относится к п.2.2 «карьеры и открытая добыча твердых полезных ископаемых на территории превышающей 25 га». Вид деятельности по рассматриваемому объекту, для которого проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательной.

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

Согласно, статьи 72 Экологического Кодекса РК разрабатывается Отчет о возможных воздействиях с учетом содержания заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду. Заключение по сфере охвата KZ27VWF00063304 Дата: 12.04.2022 представлено в Приложении 2.

На этапе отчета «О возможных воздействиях» приведена обобщенная характеристика природной среды в районе деятельности предприятия, рассмотрены основные направления хозяйственного использования территории и определены принципиальные позиции согласно, статьи 72 ЭК РК.

При выполнении отчета «О возможных воздействиях» определены потенциально возможные изменения в компонентах окружающей и социально-экономической среды при реализации намечаемой деятельности. Также определены качественные и количественные параметры намечаемой деятельности (выбросы, сбросы, отходы производства и потребления, площади земель, отводимые во временное и постоянное пользование и т.д.).

Определение санитарно-защитной зоны предприятия является одним из основных воздухоохраных мероприятий, обеспечивающих требуемое качество атмосферного воздуха в населенных пунктах.

Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду



обитания и здоровье человека», утвержденным Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, месторождение относится к объектам 1 класса опасности с СЗЗ не менее 1000 м (Раздел 3, п.11, пп. 5 производства по добыче полиметаллических руд).

В соответствии с пп. 1) п. 4 ст. 12 и приложения 2 Экологического Кодекса РК, а также «Инструкции 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» рассматриваемый объект относится к 1 категории объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.

Основанием для выполнения проектных работ послужили следующие материалы:

1. Договор №239-06/21 от 22.06.2021г на выполнение работ.
2. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI.
3. Водный кодекс Республики Казахстан, от 9 июля 2003 г. №481;
4. Земельный кодекс Республики Казахстан от 20.06.2003 года №442-II;
5. Инструкция по организации и проведению экологической оценки, утв. Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан, № 280 от 30 июля 2021 года.
6. Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека, утвержденным Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
7. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. №63.
8. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Астана. Приложение №11 к Приказу МООС №100-п от 18.04.08г.
9. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п.
10. Программный комплекс ЭРА (ПК-Эра), НПП «Логос-Плюс», Новосибирск, 2021 г.

Адрес заказчика:

ТОО «Shagala Mining (Шагала Майнинг)»
Республика Казахстан, Карагандинская область, г.
Караганда, проспект Бухар Жырау, 49/6, БЦ
«Казахстан», оф. 407 б
БИН 160340013816
Тел/факс: 8(7212) 996-732, 36-46-44
e-mail: shagala-mining@mail.ru

Адрес разработчика:

ТОО «АНТАЛ»
г.Алматы, Бухар Жырау 33,
БЦ «Женис», оф.50,
тел/факс 8(727) 376-33-42,
e-mail: office@antal.kz
БИН – 920940000013
Банк получателя:
АО «БанкЦентрКредит»
БИН банка: 981141000668
ИИК - KZ708562203102903396
БИК KСJBKZKX



1.1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА

По административному делению территория объекта относится к Шетскому району Карагандинской области и Мойынкумскому району Жамбылской области. Район планируемых работ занимает часть западного побережья озера Балхаш и находится в 15 км от одноименной ж/д станции. Через ж/д станцию проходит асфальтированное шоссе Алматы-Балхаш-Караганда.

Ближайшим населенным пунктом является г. Приозерск расположенный в 9,45 км северо-восточнее. Воздействия на поселок не будет оказываться, в связи с их удаленностью от участка ведения работ.

На месторождении Шагала границы участка определены с учетом включения карьера, размещения отвала вскрышных пород, складов балансовой и забалансовой руды, склада ПРС, ДСК и дорог. Координаты угловых точек участка добычи приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Координаты угловых точек участка добычи

Номер угловых точек	Координаты угловых точек	
	Северная широта	Восточная долгота
1	45°59'4.66"C	73°29'17.56"B
2	45°59'40.29"C	73°29'1.23"B
3	46° 0'33.98"C	73°29'38.15"B
4	46° 1'19.52"C	73°31'27.58"B
5	46° 0'51.54"C	73°32'15.75"B
6	46° 0'21.30"C	73°32'23.97"B
7	45°59'50.90"C	73°31'59.75"B
8	45°59'19.02"C	73°30'34.44"B
Площадь участка недр 10,79 кв.км Глубина участка недр 258 м (от отметки +388м до +130м)		

Месторождение Шагала ранее не разрабатывалось ни открытым ни подземным способом.

Данным планом горных работ разработка предусматривается открытым способом в контурах одного карьера. Подготовку горных пород к выемке предусматривается осуществлять при помощи буровзрывных работ.

Проектная мощность по добыче руды достигает 6,2 млн. т/год. Работа предполагается вахтовым методом – две вахты в месяц. Режим работы - две смены по 12 часов, 365 рабочих дней в году.

Общий срок эксплуатации месторождения составит 22 года. В 1-2 годы разрабатываются окисленные руды в количестве 5000 тыс. т/год. С 3 года в разработку попутно вовлекаются сульфидные руды. Начиная с 8 по 22 год, в связи с исчерпанием окисленной части запасов, разрабатываются только сульфидные руды в количестве 5000 тыс. т/год.

На рисунке 1.1 приведено расположение участка работ относительно государственных границ соседних стран. Предприятие располагается в 310 км от границы с Кыргызской Республикой, в 515 км от границы с Китайской Народной Республикой, в 470 км от границы с Республикой Узбекистан, в 720 км от границы с Российской Федерацией. Трансграничное воздействие отсутствует.



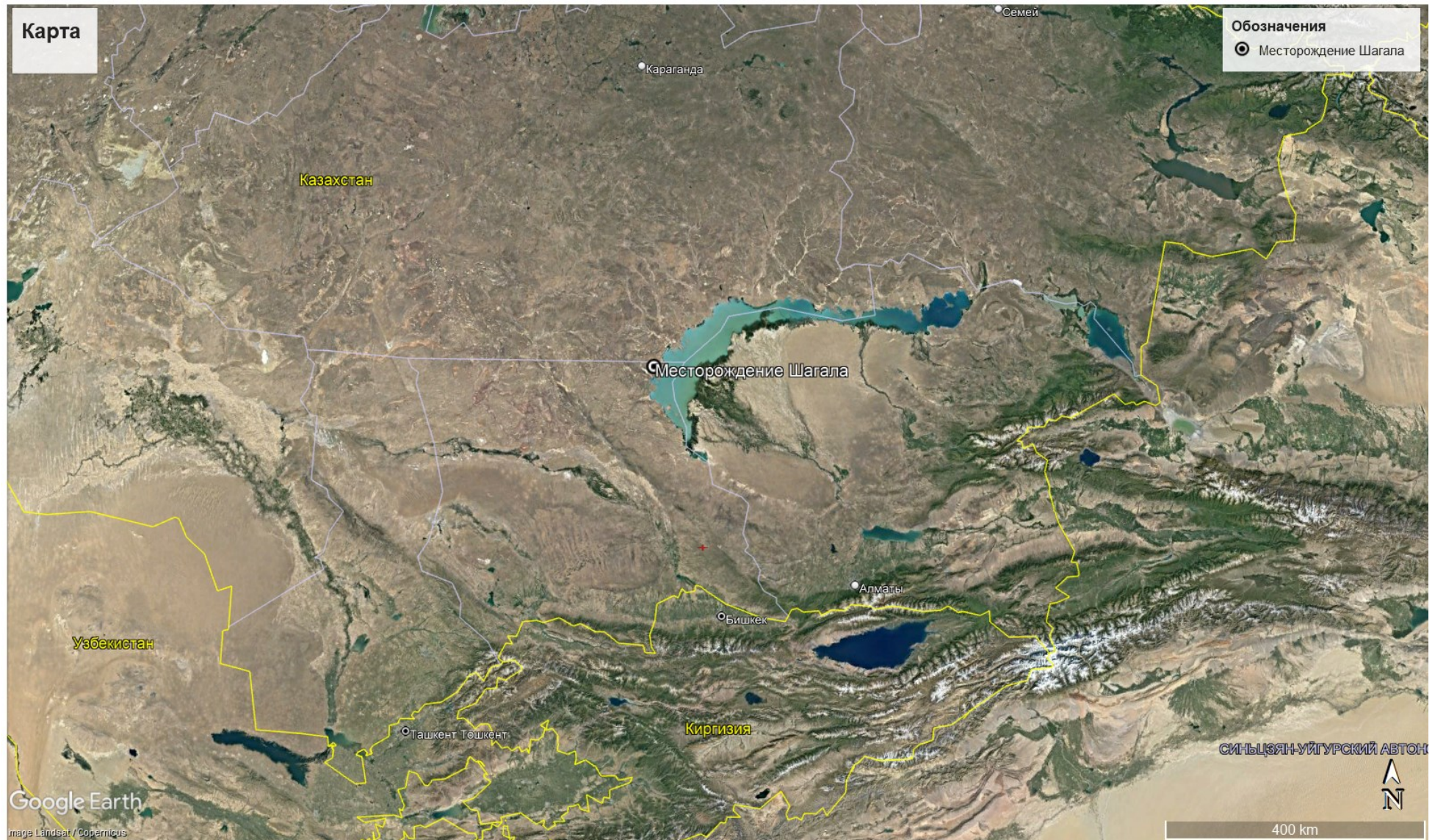


Рис. 1.1 – Расположение участка работы относительно государственных границ соседних стран

На рисунке 1.2 приведена ситуационная карта-схема площадки размещения месторождения.

На рисунке 1.3 приведена карта-схема с проектируемыми объектами горного производства.

На рисунке 1.4 приведена карта с нанесенной санитарно-защитной зоной (СЗЗ) (1000 м) относительно города Приозерска. Расстояние от СЗЗ до города составляет около 8,5 км.

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 № ҚР 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 СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в пустынной и полупустынной местности), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ.

При выборе газоустойчивого посадочного материала и проведении мероприятий по озеленению будут учитываться природно-климатические условия района расположения предприятия.

Во время проведения работ по озеленению будет согласовано место посадки зеленых насаждений с местным акиматом.

А также мероприятия по озеленению будут включены в план природоохранных мероприятий.



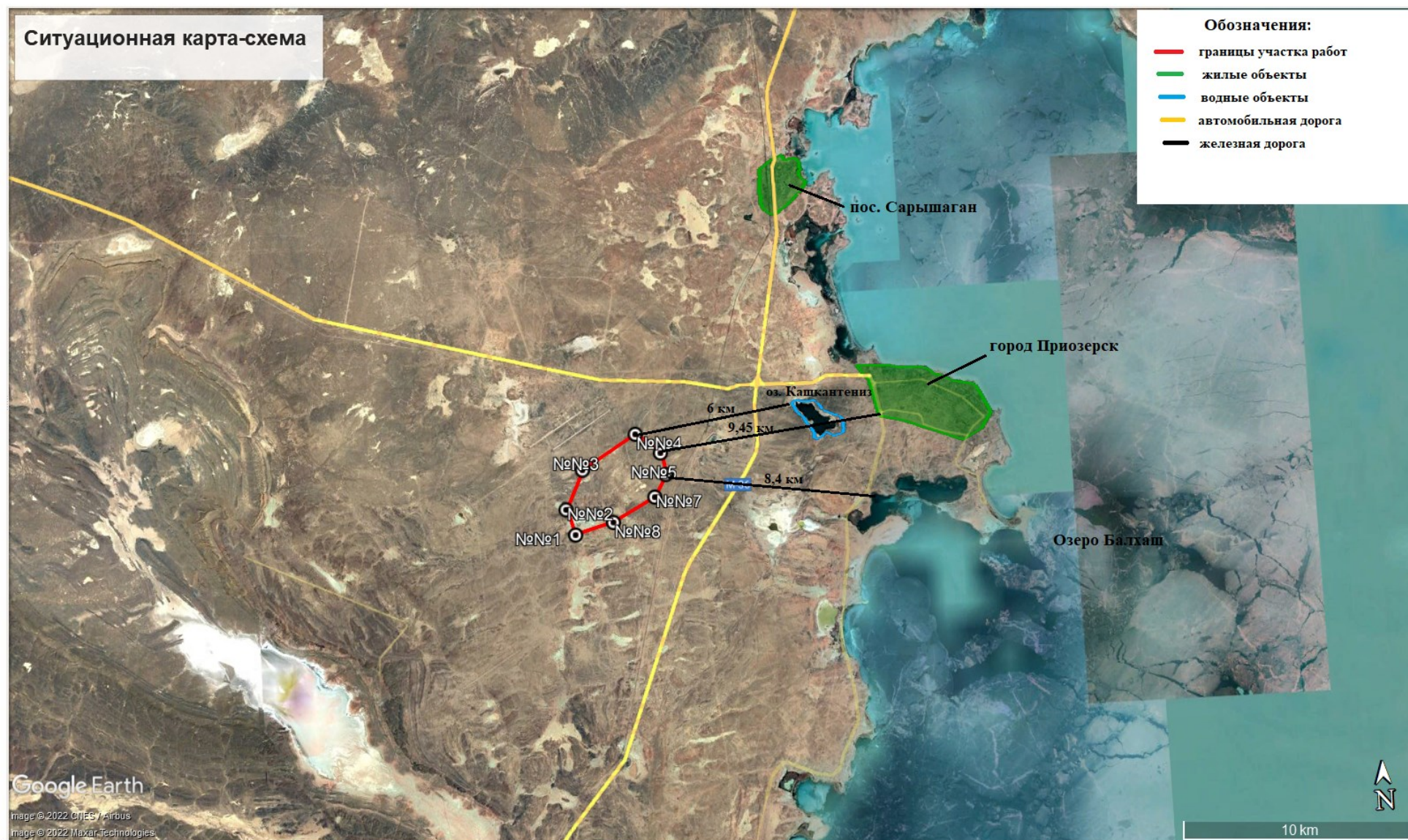


Рис. 1.2 – Ситуационная карта-схема площадки размещения месторождения

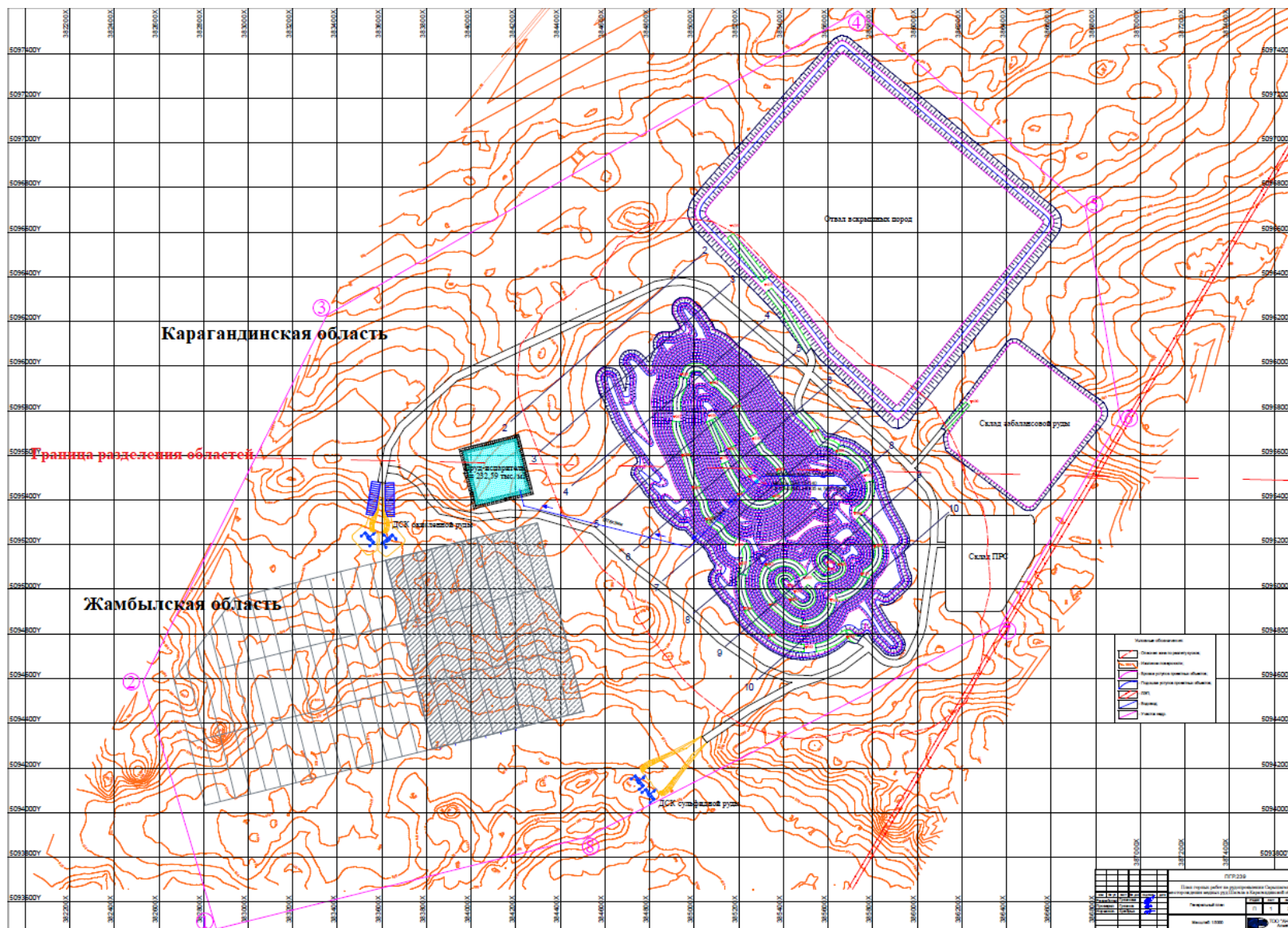
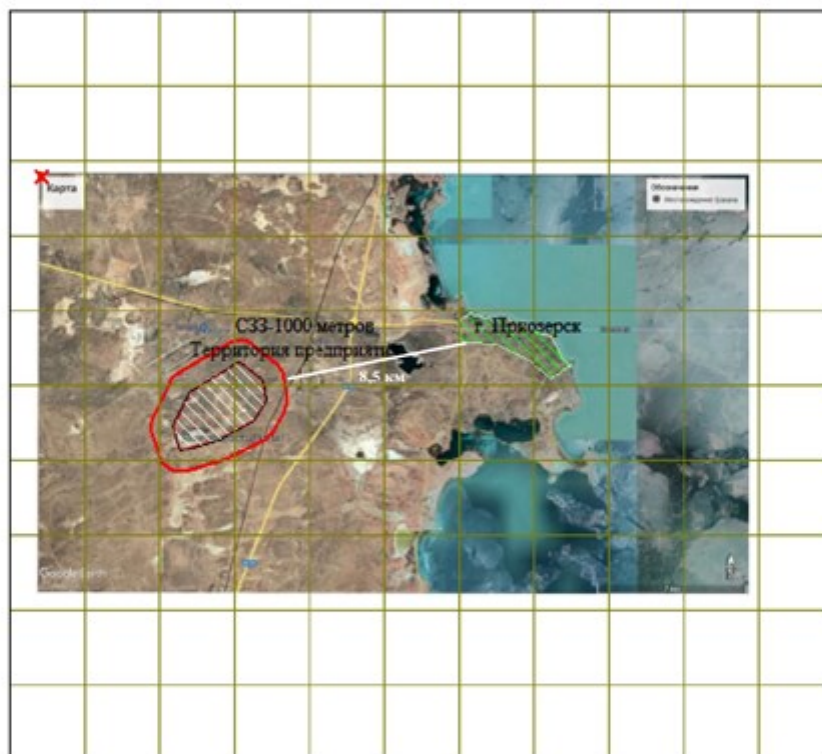
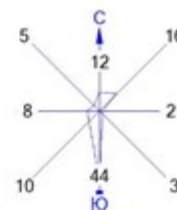


Рисунок 1.3 - Карта-схема с проектируемыми объектами горного производства

Город : 003 Карагандинская область
 Объект : 0001 239 Шагала. ПГР. ОВОС пер разраб месторож Вар.№ 9
 ПК ЭРА v3.0



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01

0 3000 9000м.
 Масштаб 1:300000

Рис. 1.4 – Ситуационная карта-схема с нанесенной санитарно-защитной зоной (СЗЗ), 1000 м.



1.2 СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

1.2.1 Характеристика физико-географических и климатических условий

Район месторождения Шагала расположен в северо-западном Прибалхашье в области полупустынь и орографически представляет слабохолмистую равнину типа Центрально-Казахстанского мелкосопочника. Относительные превышения составляют 5-30м.

Интенсивность современной эрозии слабая, все сопки покрыты элювиально-делювиальными отложениями мощностью от 0,3 до 10-15м. обнаженность коренных пород слабая

Абсолютные отметки поверхности достигают 550 м в северо-западной части района и снижаются до 340 м у озера. С уменьшением абсолютных отметок формы рельефа сглаживаются. Так, если относительные превышения в западной и северо-западной части района достигают 100-120 м, то в юго-восточной части его они не превышают 25-30 м. На фоне холмистого и равнинно-холмистого рельефа четко выделяются долины рек, лога и многочисленные сорово-дефляционные впадины.

В долинах рек (р. Моинты и ее притоки) постоянный водоток отсутствует, в связи с чем происходит сглаживание сухих русел на преобладающей части долин.

Интенсивность современной эрозии слабая, все сопки покрыты элювиально-делювиальными отложениями мощностью от 0,3 до 10-15 м. Обнаженность коренных пород слабая.

Пониженные части рельефа приурочены к выходам мезозойских кор выветривания по площадям развития карбонатно-терригенных пород нижнего-среднего карбона (визейский, серпуховский и башкирский яруса), а также к выходам карбонатно-терригенных отложений среднего-верхнего карбона и перми.

Гидрографическая сеть представлена руслами временных потоков при весенних паводках. Колодцы с пресной водой в районе встречаются очень редко. Ближайшим водным объектом для месторождения является озеро Кашкентениз, расположенное в 6 км северо-восточнее от участка планируемых работ. Озеро Балхаш находится в 8,4 км восточнее от участка.

Территория характеризуется крайне незначительными запасами подземных вод и в большей своей части является практически безводной. Несмотря на значительную трещиноватость, породы, слагающие массивное основание района, характеризуются очень низкой водообильностью, зависящей от климатических условий.

Климат района резко континентальный. Летом температура воздуха достигает +30-38°С тепла, зимой – 30-32°С. Атмосферные осадки выпадают в количестве 100-200мм в год, преимущественно в осенне-зимнее время. Район характеризуется постоянными сильными ветрами, северо-западного и северо-восточного направлений.

Годовое количество осадков составляет 59,3 мм.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере по данным предоставленным по метеостанции Сарышаган за период 2020 год приведены в таблице 1.2.1, а также в Приложении 3. Роза ветров представлена на рисунке 1.2.1.



Таблица 1.2.1 - Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1
Среднегодовая роза ветров, %:	
С	19
СВ	27
В	14
ЮВ	7
Ю	6
ЮЗ	9
З	11
СЗ	7
Штиль	6
Среднегодовая скорость ветра, м/с	2,9
Количество дней с устойчивым снежным покровом	84
Количество дней с дождем	28

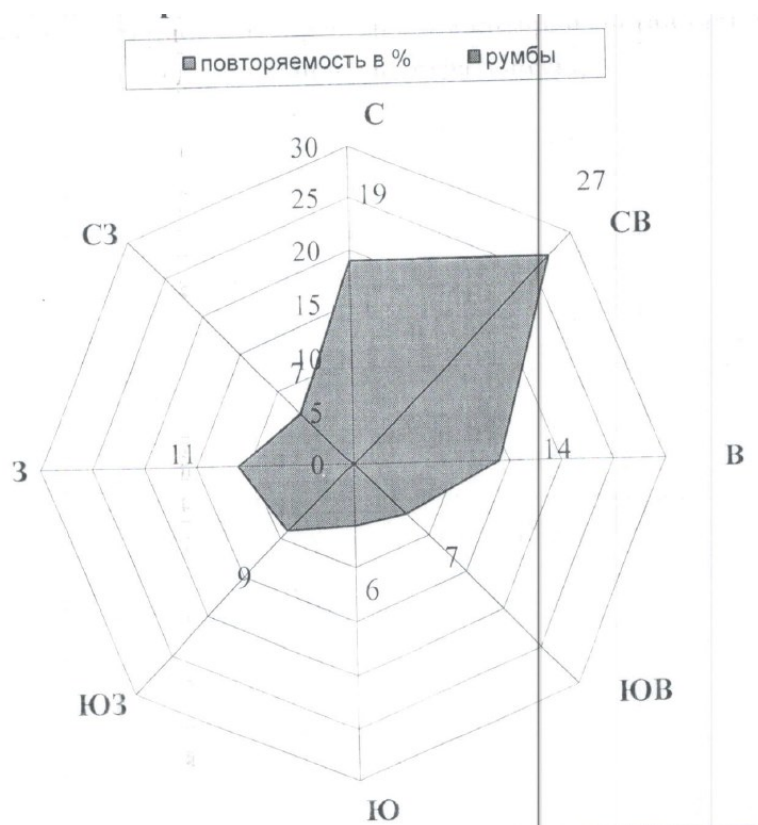


Рис. 1.2.1 - Роза ветров, составленная по данным РГП «Казгидромет».

На меднорудном месторождении Шагала горные работы ранее не проводились. Следовательно, качество компонентов окружающей среды находятся в пределах фоновых показателей.

Согласно справки 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 4.

ТОО «Shagala Mining (Шагала Майнинг)» планирует осуществлять наблюдения за состоянием компонентов окружающей среды на постоянных мониторинговых постах (точках) наблюдения, определённых с учетом пространственной инфраструктуры предприятия.

Оценка качества атмосферного воздуха

Согласно данным информационного бюллетеня о состоянии окружающей среды Карагандинской области наблюдения за состоянием атмосферного воздуха в г. Приозерск не проводятся. Ближайшим населенным пунктом, где проводится мониторинг является город Балхаш, расположенный в 143 км к северо-востоку от участка ведения работ.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Балхаш проводятся на 4 постах наблюдения, в том числе на 3 постах ручного отбора проб и на 1 автоматической станции. Кроме того, на территории г. Балхаш функционирует 5 пунктов наблюдений ТОО «Экосервис-С».

В целом по городу определяется до 14 показателей: 1) взвешенные частицы (пыль); 2) взвешенные частицы РМ-2,5; 3) взвешенные частицы РМ10; 4) диоксид серы; 5) оксид углерода; 6) диоксид азота; 7) оксид азота; 8) аммиак; 9) сероводород, 10) кадмий, 11) медь, 12) мышьяк, 13) свинец, 14) хром. В таблице 1.2.2 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Таблица 1.2.2 - Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
1	ручной отбор проб	Микрорайон «Сабитовой» (район СШ №16)	Взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, оксид азота, диоксид азота, кадмий, медь, мышьяк, свинец, хром
3		ул.Томпиева, севернее дома № 4	
4		ул.Сейфулина (больничный городок, район СЭС)	
2	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	ул. Ленина, южнее дома №10	Диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, аммиак, взвешенные частицы РМ-2,5; взвешенные частицы РМ-10.
Пункты наблюдений ТОО «Экосервис»			
№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
53	В непрерывном режиме	с/ш №10	Взвешенные частицы РМ-2,5; взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, сероводород.
184		Кафе "Созвездие"	
185		т/д Мирей	
186		Гостиница "Алатау"	
187		д/с Ер тостик	

Помимо стационарных постов наблюдений в городе Балхаш действует передвижная лаборатория, с помощью которой измерение качества воздуха проводится дополнительно по 3 точкам города по 12 показателям: 1) взвешенные



частицы (пыль, 2) аммиак, 3) бензол, 4) диоксид серы, 5) оксид углерода, 6) диоксид азота, 7) оксид азота, 8) диоксид углерода, 9) сероводород, 10) сумма углеводородов, 11) озон, 12) хлористый водород.

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Балхаш за январь 2022 года.

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенный**, он определялся значением СИ равным 2 (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста №2 (ул. Ленина южнее д.10) и НП=0%.

**Согласно РД, если СИ и НП попадают в разные градации, то степень загрязнения атмосферы оценивается по наибольшему значению из этих показателей.*

Максимально-разовых концентраций превышения ПДК зафиксированы по сероводороду – 2,3 ПДК_{м.р.}, по диоксиду серы – 1,1 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 10).

Среднесуточные концентрации взвешенных частиц (пыли) составили - 1,3 ПДК_{с.с.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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

Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в таблице 1.2.3.

Таблица 1.2.3 - Характеристика загрязнения атмосферного воздуха г. Балхаш

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	Кратность ПДК _{с.с.}	мг/м ³	Кратность ПДК _{м.р.}		>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,20	1,30	0,50	1,00				
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,00	0,00	0,00	0,00				
Взвешенные частицы РМ-10	0,00	0,00	0,00	0,00				
Диоксид серы	0,01	0,10	0,57	1,13	0,1	2		
Оксид углерода	0,20	0,10	2,30	0,45				
Диоксид азота	0,01	0,31	0,13	0,66				
Оксид азота	0,01	0,81	0,26	0,64				
Сероводород	0,000		0,019	2,34	0,04	1		
Аммиак	0,000	0,05	0,020	0,12				
Кадмий	0,0000023	0,008						
Свинец	0,000061	0,202						
Мышьяк	0,000067	0,223						
Хром	0,0001311	0,087						
Медь	0,000105	0,053						

Результаты экспедиционных наблюдений качества атмосферного воздуха.

Наблюдения за загрязнением воздуха в городе Балхаш проводились на 3 точках (Точка №1 - 17 квартал, р-н маг. "Фудмарт"; №2 – пос. Рабочий, ул. Джезказганская, р-н памятника "Самолет"; точка №3 – станция «Балхаш-1»).

Таблица 1.2.4 - Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений в городе Балхаш

Определяемые примеси	Точки отбора					
	№1		№2		№3	
	qm мг/м³	qm/ПДК	qm мг/м³	qm/ПДК	qm мг/м³	qm/ПДК
Аммиак	0,009	0,045	0,010	0,050	0,006	0,030
Бензол	0,064	0,21	0,068	0,23	0,055	0,18
Взвешенные частицы	0,035	0,070	0,030	0,060	0,029	0,058
Диоксид серы	0,0000	0,0000	0,0812	0,1624	0,1131	0,2261
Диоксид азота	0,006	0,030	0,006	0,030	0,007	0,035
Оксид азота	0,007	0,018	0,006	0,015	0,006	0,015
Оксид углерода	3,18	0,64	4,25	0,85	5,08	1,02
Диоксид углерода	1240,0		1170,0		513,0	
Сероводород	0,0005	0,0625	0,0010	0,1250	0,0017	0,2125
Сумма углеводородов	7,7		9,0		8,7	
Озон (приземный)	0,005	0,031	0,007	0,044	0,005	0,031
Хлористый водород	0,014	0,070	0,014	0,070	0,011	0,055

По данным наблюдений зафиксировано превышение предельно - допустимой нормы максимально-разовой концентрации оксида углерода – 1,02 ПДК_{м.р} (точка №3). Концентрации остальных определяемых веществ находились в пределах допустимой нормы (таблица 1.2.4).

Выводы:

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

Сравнение СИ и НП за январь 2018-2022гг в г. Балхаш

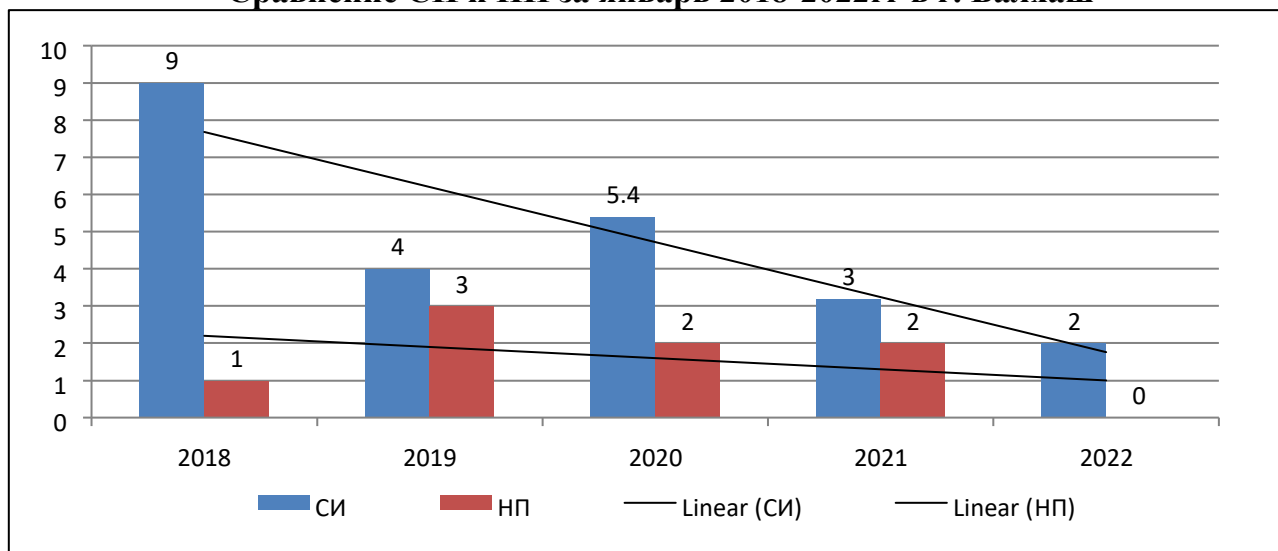


Рис. 1.2.2 – График сравнения СИ и НП за январь 2018-2022гг в г. Балхаш

Как видно из графика, в январе месяце за последние пять лет величина наибольшей повторяемости имеет тенденцию снижения.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по диоксиду серы (2).

Превышение нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по взвешенным веществам (пыль) (1,3).

Многолетнее увеличение или понижение показателя «наибольшая повторяемость» отмечено в основном за счет взвешенных частиц (пыль), диоксида серы и сероводорода, что свидетельствует о значительном вкладе в загрязнение воздуха предприятий и производств города. На формирование загрязнения воздуха также оказывают влияние погодные условия, сильные ветра, часто меняющееся направление ветра.

4.1 По данным наблюдений ТОО «Экосервис-С» уровень загрязнения атмосферного воздуха города Балхаш оценивался как **повышенный** в районе датчика №186 (*гостиница «Алатау»*) по концентрации взвешенных веществ РМ-2,5.

Таблица 1.2.5 - Характеристика загрязнения атмосферного воздуха датчиков ТОО «ЭКОСЕРВИС-С», г. Балхаш

Примесь	Средняя концентрация	Максимальная разовая концентрация	НП	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	мг/м ³		>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,023	0,743	0,8	52		
Взвешенные частицы РМ-10	0,029	0,795	0,1	7		
Диоксид серы	0,007	0,487				
Оксид углерода	0,039	0,253				
Диоксид азота	0,076	0,140				



Сероводород	0,000	0,004				
-------------	-------	-------	--	--	--	--



Рис. 1.2.3 - Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Балхаш

1.2.2 Геологическое строение месторождения

Стратиграфия. Площадь работ сложена образованиями палеозойской и кайнозойской групп. Сложно смятые, подвергшиеся интенсивной дизъюнктивной тектонике осадочные отложения силура и вулканогенно-осадочные образования среднего девона перекрыты эффузивно-осадочными образованиями среднего и верхнего девона, образующими сравнительно простые формы складчатости. Завершают палеозойский цикл развития нижнекаменноугольные наложенные мульды, выполненные терригенно-осадочными образованиями. Большая часть выделенных стратиграфических единиц охарактеризована сборами фауны и флоры.

Силурийская система (S)

Отложения, условно отнесенные лудловскому ярусу, составляют ядерную часть изометричной в плане антиклинальной складки, расположенной на стыке листов Д-391-Г и Д-391-Б. Осадочная толща в юго-восточном углу листа Д-391-Г (в районе рудопроявления Сарышаган) и осадочные отложения в районе участка Коктас, где они обнажаются на стыке Чу-Илийского антиклинория с Западно-Балхашским синклиномием. Силурийские отложения представлены среднезернистыми и грубозернистыми песчаниками, алевролитами, гравелитами и конгломератами.

Девонская система. Нижний отдел. Коктасская свита (Д₁к_т)



Вулканогенно-осадочные образования коктаасской свиты в пределах описываемого района развиты к западу от Сымтасского массива. Эти породы образуют сравнительно простые брахи-формные складки с довольно крутыми 40-50° углами залегания. Породы представлены андезитами, переслаивающимися песчаниками, алевролитами, гравеллитами коричневого цвета.

Нижний-средний отделы нерасчлененные. Дегрезская свита. (D_{1-2dg})

Вулканогенно-осадочные образования этой свиты наиболее широко распространены в пределах листов Д-3991-Б и Д-391-Г, где обнажаются на крыльях антиклинальной складки. Эти отложения разделяются на две пачки: нижнюю – существенно осадочную с редкими горизонтами андезитовых порфиритов, и верхнюю – вулканогенную. Породы представлены конгломератами, гравелитами, песчаниками, алевролитами, андезитовыми порфиритами и туфами андезитового состава.

Средний и верхний отделы. Моинтинская свита (D_{1-2mt})

Вулканогенные образования с незначительным участием терригенных осадков, отнесенные к моинтинской свите средне-позднедевонского возраста, отмечаются большей частью от периферии Талкудукской и Кашкентенизской наложенных мульд, а также между двумя интрузивными массивами: Джамантузским и Сымтасским, образуя здесь провес кровли. Образования моинтинской свиты представлены преимущественно липаритовыми, липарито-дацитовыми, дацитовыми туфолавами, туфами. Туфогенно-осадочная часть разреза, занимающая резко подчиненное положение, представлена маломощными горизонтами туфопесчаников, туфоалевролитов, реже туфогравелитов.

Верхний отдел (D₃)

Вулканогенные образования, отнесенные к позднедевонским, распространены в пределах района работ наиболее широко. Они образуют пологолежачие покровы, осложненные локальными прогибами и поднятиями без четких структурных границ. Углы залегания вулканиитов пологие 5-15°. Достоверный контакт, где наблюдается перекрытие покровных образований турне-визейскими осадочными отложениями, установлен в скважине 5 на участке Джамантуз. Породы этого отдела представлены туфолавами, кристалло-кластическими туфами липарито-дацитового состава.

Каменноугольная система. Нижний отдел. Турнейский ярус (C_{1t1})

Нижнетурнейские образования в составе отложений наложенных структур и, в целом, в пределах района работ занимают подчиненное положение. Они узкой полосой обрамляют Кашкентенизскую, Кызыл-Кингирскую и Талкудукскую мульды. Породы яруса представлены коричневато-серыми, зеленовато-серыми вулканомиктовыми и аркозовыми песчаниками, алевролитами.

Визейский ярус (C_{1v})

Визейские отложения выделены в пределах вышеперечисленных мульд, они сравнительно неширокой полосой обрамляют эти структуры. Представлены они песчаниками, конгломератами, известняками, мергелями, кремнистыми породами.

Палеогеновая система

Породы этой системы занимают незначительную площадь района работ. Представляют собой денудационные останцы с характерным столовым рельефом. Сложены гравием, плохо окатанной галькой и слабо сцементированным песком.

Четвертичная система



Породы четвертичной системы представлены делювиальными, делювиально-пролювиальными, элювиально-делювиальными образованиями, которые тонким чехлом перекрывают коренные породы. Более широкое распространение имеют верхнечетвертичные современные отложения. К ним относятся шлейфы конусов выноса и озерно-такырные отложения.

Магматизм. Магматические образования широко распространены в районе работ:

1. Пермский интрузивный комплекс;
2. Верхнекаменноугольный-нижнепермский (жаксытагалинский) даечный комплекс;
3. Среднекаменноугольный (топарский) интрузивный комплекс;
4. Нижнекаменноугольный комплекс трещинных интрузий;
5. Верхнедевонский комплекс трещинных интрузий и субвулканических тел.

Интрузивные образования пермского комплекса распространены в районе крайне ограничено. Они слагают несколько небольших штоков и мощное дайкообразное тело субмеридианального простирания, прослеживающееся с юга на север, на расстоянии около 13 км вдоль восточной рамки листа Д-391-Б. Мощность этого линейного тела 0,2-2,0 км. Представлен комплекс мелкозернистыми гранитами.

Породы верхнекаменноугольно-пермского интрузивного комплекса картируются дайками северо-северо-западного простирания субпараллельных простиранию Кашкентенизского разлома. Дайки сложены субщелочными гранодиорит-порфирами.

Среднекаменноугольные нагрузки представлены крупными массивами: Сарышаганским, Джамантузским, Талкудукским, Сымтасским. Внедрение интрузивов происходило по глубинным разломам близширотного простирания, что обусловило вытянутость интрузий в плане с довольно значительным преобладанием длины над шириной. В становлении интрузий намечается три основных этапа, с которыми связано формирование трех основных фаз интрузивного цикла, происходивших из единого магматического очага по общим подводящим каналам с раскислением каждой последующей фазы. Периферийные части интрузивов сложены более основными разностями: диоритами, габбро-диоритами, габбро (1 фаза). В центральных частях преобладают гранодиориты (2 фаза) и мелкозернистые гранит-порфиры (3 фаза).

Нижнекаменноугольные гранодиорит-порфиры, диоритовые и диабазовые порфириты распространены, в основном, в пределах Талкудукской Кашкентенизской наложенных мульд. Они слагают межпластовые дайки и сравнительно крупные межпластовые тела, реже секущие дайки, связанные с разрывными нарушениями.

Субвулканические образования верхнего девона распространены ограниченно. Наиболее крупное тело, выполненное этими породами, слагает горы Ушкара около северо-западной части Джамантузского массива. Тело сложено темно-серыми, серыми, розовато-серыми липаритами, гранит-порфирами. К этому же комплексу, видимо, относится шток плагиогранит-порфиров на рудопроявлении Сарышаган и, возможно субвулканические липарито-дациты.

Тектоника. Район работ расположен в пределах Западно-Балхашского синклиория. Выделяются три структурных этажа:

1. Нижнепалеозойский;
2. Среднепалеозойский;
3. Верхнепалеозойский.

Нижнепалеозойский структурный этаж слагают отложения кембрия, ордовика. Они образуют серию линейных складок северо-северо-западного простирания с крутыми (до 70-80°) углами падения.

Среднепалеозойский структурный этаж образуют крупные ксенолиты и горст-антиклинальные структуры, сложенные терригенно-карбонатными отложениями силура, покровный комплекс вулканитов девона и наложенные мульды, выполненные терригенными образованиями турне-визе.

Верхнепалеозойский структурный этаж образуют вулканогенные отложения каркаралинской, калмакэмельской и керегетасской свит. Отложения эти распространены, в основном, к востоку от района работ.

Разрывная тектоника представлена широко. Выделяются разломы северо-северо-западного, северо-восточного и субмеридианального простираний. Разломы проявлены зонами расланцевания, дробления. Часть разломов залечена протяженными дайками. Крупные разломы северо-западного простирания контролируют в районе размещение медно-молибденового оруденения.

1.2.2.1 Краткая геологическая характеристика рудопроявления Сарышаган месторождения Шагала

В строении участка рудопроявления Сарышаган месторождения Шагала участвуют два структурно-литологических комплекса: островной силурийский и континентальный нижнедевонский. В составе первого комплексом преобладающим распространением пользуются серые, темно-серые и зеленовато-серые разнотермальные песчаники, главным образом массивного сложения, расслоенные горизонтами конгломератов, гравелитов. В северной части месторождения в песчаниках повсеместно устанавливается значительная примесь туфогенного материала кислого состава. Толща имеет широкое простирание и почти повсеместно наклонена под углами 20-30°.

Нижнедевонский комплекс, образованный исключительно вулканогенными породами, залегает на силурийских отложениях с резким несогласием. Основной объем комплекса составляют серые, коричневатые-серые, желтовато-коричневые туфы липаритового состава с обильными крупными осколками кварца. Выше залегают туфы низкощелочные липарито-дацитов серого цвета.

Практически все породы, участвующие в строении месторождения в той или иной степени затронуты разнообразными и одновременными процессами гидротермальных изменений. В плане от периферии к центру можно выделить три зоны гидротермальных изменений. Внешняя – представлена областью контактово-метаморфизованных пород и прослеживается в восточной части площади среди осадочных образований силура и частично эффузивов девона. Следует отметить частичное совпадение в плане зон контактового метаморфизма с флангами зон сульфидной минерализации, отмечаемыми методом ВП СТ.

На месторождении выделяются зоны окисления и первичных руд. Зона вторичного сульфидного обогащения проявлена очень слабо. Зона окисления подсечена практически всеми скважинами. Мощность ее неравномерна от 5 до 20м. Основными минералами зоны окисления являются гематит, лимонит, малахит, реже



хризоколла и азурит. Ниже зоны окисления залегают первичные руды. Основными минералами первичных руд являются пирит, халькопирит, молибденит, сфалерит, галенит, борнит, ковеллин, халькозин.

На площади развития вторичных ореолов меди и молибдена были пройдены канавы и пробурены скважины.

По данным опробования горных работ первичные ореолы меди имеют площадной характер.

В результате проведенных буровых работ на месторождении выделено три рудных тела.

Первое рудное тело представляет собой линзу мощностью от 8 до 84 метров, залегающую параллельно дневной поверхности, со слабым наклоном в юго-западном направлении.

Второе рудное тело полого залегает со слабым наклоном на юго-запад. Мощность его от 13 до 123 метров.

Третье рудное тело залегает в интервале глубин 250-287 метров, мощностью от 14 до 50 метров со слабым наклоном на юго-запад.

В целом рудная зона на месторождении представляет собой перевернутый конус.

1.2.3 Существующее состояние горных работ

На меднорудном месторождении Шагала горные работы ранее не проводились. Район месторождения Шагала расположен в северо-западном Прибалхашье в области полупустынь и орографически представляет слабохолмистую равнину типа Центрально-Казахстанского мелкосопочника.

В районе известно большое количество рудопроявлений, преимущественно, цветных металлов. В силу особенностей геологического строения район имеет отчетливый медно-молибденовый металлогенический профиль. Полиметаллические рудопроявления располагаются в основном к востоку от описываемого района, в пределах Новалы-Кызылэспинского антиклинория.

Среди медных рудопроявлений и месторождений выделены следующие типы:

1. Меднопорфировый тип оруденения;
2. Прожилково-вкрапленное оруденение в минерализованных зонах;
3. Кварцево-жильные рудопроявления.

Рудопроявление Сарышаган относится к первому типу. Оно связано со штоком плагиогранит-парфиров.

Медно-молибденовая прожилково-вкрапленная минерализация в минерализованных зонах – наиболее широко проявленный в районе тип оруденения. Локализуется минерализация в зонах разрывных нарушений северо-северо-западного простирания. Прослеживаются зоны этой минерализации на расстоянии до 1-2км при ширине – первые соти метров. Минерализация установлена в пределах Джамантузского, Талкудукского и Сымтасского массивов.

Кварцево-жильная медная минерализация широко распространена. Совместно с медью в жилах установлены молибден, вольфрам – для высокотемпературных жил, и свинец, цинк, серебро – для низкотемпературных. Практическая ценность этого типа оруденения для меди мала.



Несколько отличный тип медного оруденения установлен на участке Коктас. В настоящее время недостаточно данных для отнесения этого оруденения к определенному генетическому типу.

Как возможный вариант – вулканогенно-осадочный генезис оруденения.

Предприятием была предоставлена трёхмерная блочная модель месторождения. К проектированию приняты сульфидные запасы модели, полученные на основании предоставленной Заказчиком оболочки оптимизации Shell_0,25_0,3, ограниченные бортовым содержанием Cu в руде не менее 0,2%. При этом окисленные руды вовлекались без пространственных ограничений, с содержанием Cu не менее 0,15%.

1.2.4 Характеристика современного состояния воздушной среды

Ввиду того что, на рассматриваемой территории ранее не проводились горные работы, 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.

1.2.5 Поверхностные воды

Гидрографическая сеть представлена руслами временных потоков при весенних паводках. Колодцы с пресной водой в районе встречаются очень редко.

Ближайшим водным объектом для месторождения является озеро Кашкантиз, расположенное в 6 км северо-восточнее от участка планируемых работ. Озеро Балхаш находится в 8,4 км восточнее от участка.

На сегодняшний день для озера Балхаш Постановлением Алматинского областного акимата от 12 мая 2009 года № 93 «Об установлении водоохранных зон и полос, режима их хозяйственного использования в пределах административных границ Алматинской области на озерах Балхаш, Алаколь, Капчагайском водохранилище, реки Или, реки Каратал на участках строительства гидроэлектростанции - 2, гидроэлектростанции - 3, гидроэлектростанции – 4» ширина водоохранной полосы принимается 50-100 метров, ширина водоохранной зоны – 50-1000 метров.

Согласно письма ГУ «Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области» поверхностные водные объекты, водоохранные зоны и полосы на участке планируемых работ отсутствуют (Письмо прилагается в приложении 5).

Все работы будут проводиться строго за пределами 1000 метров от водных объектов. Ввиду этого воздействие намечаемой деятельности на поверхностные воды будет минимальным.

Проектом не предусматривается забор воды из водных объектов без разрешения местных исполнительных органов власти. Проектом также не предусматривается сброс хозяйственно-бытовых стоков в поверхностные водоисточники или пониженные места рельефа местности.



1.2.6 Подземные воды

Территория характеризуется крайне незначительными запасами подземных вод и в большей своей части является практически безводной. Несмотря на значительную трещиноватость, породы, слагающие массивное основание района, характеризуются очень низкой водообильностью, зависящей от климатических условий. В этих условиях при ограниченной величине атмосферных осадков значительного пополнения запасов подземных фильтрации атмосферных осадков, подпитываются трещинными водами эффузивно-пирокластической толщи. Удельные дебиты колодцев, вскрывших обводненную зону гранитоидов, колеблются в пределах от 0,01 до 0,047 л/сек. Воды интрузивных массивов пресные, вполне пригодные к бытовому потреблению. Тип минерализации - сульфатно-калиево-натриевый, сухой остаток 2-3 г/л, общая жесткость 11-21 мг*экв/л.

Трещинные воды эффузивно-пирокластических образований силурийской, девонской и каменноугольной систем характеризуются общими путями циркуляции, одинаковой водообильностью, что обусловлено аналогичным литологическим составом водовмещающих пород, а, следовательно, и степенью их трещиноватости. Эффузивно-пирокластические образования приурочены к наиболее высоким частям водораздельных пространств. Этим объясняется то, что они являются основной областью питания для соседних районов, сами же оставаясь весьма слабо водообильными. Удельные дебиты колодцев не превышают тысячных долей литров в секунду. Исключение составляют отдельные колодцы, приуроченные к крупным тектоническим трещинам, дебиты их достигают 0,1 л/сек. По качеству описываемые воды значительно уступают водам интрузивных пород. Это соленые и горько-соленые сульфатно-натриевые воды с величиной сухого остатка от 3 до 6 г/л и общей жесткостью от 12 до 21 мг * экв/л. Низкое качество этих вод делает их совершенно непригодными для практического использования.

Площадь месторождения слабо изучена в гидрогеологическом отношении, но при этом масштабных гидрогеологических исследований на месторождении не требуются. Однако следует интерпретировать результаты опытных работ современными способами обработки для уточнения прогнозных гидрогеологических параметров (фильтрационных параметров водоносной зоны трещиноватости рудовмещающих пород, расчета параметров современными графоаналитическими способами, проведения режимных наблюдений, определения величины водопритоков в карьер с учетом режимообразующих факторов).

Изучение гидрогеологических условий разработки месторождения и оценка водопритока в будущий карьер предусматривают выполнение следующего комплекса работ. Бурение 3 гидрогеологических скважин глубиной по 70 м (всего 210 п.м.) производится в районе скважины 49. Начальный диаметр бурения 190 мм, конечный — 112 мм. Глинисто-щебнистые отложения коры выветривания перекрываются обсадными трубами диаметром 159 мм. Фильтровая колонна устанавливается в зоне интенсивной экзогенной трещиноватости скальных образований в интервале 0-70 м с рабочей частью фильтра в интервале 30-70 м. Нижняя часть разреза фильтром не оборудуется.

По окончании бурения в скважинах будет проведена пробная откачка продолжительностью по 3 бр/см, далее опытная откачка в объеме 10 бр/см. В процессе откачки предусматривается вести наблюдения за уровнем подземных вод в разведочных скважинах. Через каждые 5 суток откачки будет отбираться проба



воды на сокращенный химический анализ (СХА); в конце откачки будет отобрана проба воды на полный химический анализ, бактериологический и радиологический анализ согласно требованиям СанПиН.

По данным вышеуказанных исследований будут рассчитаны величины водопритоков в проектный карьер, определен источник хозяйственно-питьевого водоснабжения. Все скважины подлежат оставлению для ведения мониторинга подземных вод.

1.2.7 Характеристика современного состояния почвенного покрова

Почвообразующие породы на территории намечаемой деятельности - аллювиальные отложения. По механическому составу преобладают суглинки и реже глины. Аллювиальные отложения часто засолены, что способствует формированию почв засоленного ряда и усиливает комплексность почвенного покрова.

Бурые защебненные почвы крутых склонов встречаются на обнажениях третично – мелового плато, отдельных хребтов, гор и останцов. Это маломощные почвы, подверженные процессам эрозии с выходами на дневную поверхность песчаников, больших скоплений гипса, щебня. Мелкозем здесь представлен пестроцветными тяжелыми суглинками и глинами. Склоны почти лишены растительности.

Такыры на красно – бурых делювиальных отложениях занимают депрессии, окруженные со всех сторон третично – меловыми возвышениями, или у их крутых склонах.

Особенностью третичных пород служит красно-бурая и желтая окраска.

Они очень плотные в сухом, вязкие во влажном состоянии и обладают отрицательными водно-физическими свойствами, почти всегда эти породы засолены и окаربонаты. На описываемых породах сформировались засоленные почвы и солонцы.

1.2.8 Характеристика растительного мира района

Район работ расположен в зоне полупустыни с засоленными почвами и бедной растительностью. Почвы образованы, в основном, светло-серыми и буро-желтыми суглинками, супесями с примесью минеральных солей. На них произрастают засухоустойчивые кустарники и травы: баялыч, карагайник, ковыль, полынь, типчак. В увлажненных местах встречаются темно-каштановые и черноземные почвы, поросшие различными видами бобовых, луковичных и злаковых растений. По врезанным долинам рек растут шиповник, волчья ягода, ивняк, образующие участками в совокупности с камышом непроходимые заросли.

Территория входит в ареал распространения следующих видов растений, занесенных в Красную книгу Казахстана: адонис волжский, ковыль перистый, тюльпан двухцветковый, прострел желтоватый, прострел раскрытый, болотноцветник щитолистный, тюльпан биберштейновский, полипорус корнелюбивый, тюльпан поникающий, шампиньон табличный, тюльпан Шренка. (Письмо Карагандинской областной территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира прилагается в приложении 6).

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



1.2.9 Характеристика животного мира района

Животный мир разнообразен. Встречаются волки, лисы, зайцы, дикие кабаны и различные виды грызунов. Из птиц обычны утки, дрофы, совы, орлы, голуби, карсаки и другие виды. Многочисленны и разнообразные насекомые, среди которых встречаются ядовитые - каракурты, тарантулы, скорпионы, фаланги. Набор пресмыкающихся сравнительно беден: степные черепахи, ящерицы, степные гадюки и щитомордники. В реках близлежащих районов водятся рыбы – окуни и плотва.

По данным Карагандинской областной территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира в расположении географических координат месторождения Шагала находятся территория охотничьих хозяйств «Икор», «Тасарал» (Письмо Карагандинской областной территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира прилагается в приложении 6).

Территория охотничьих хозяйств «Икор», «Тасарал» относятся к ареалам обитания таких животных, занесенных в Красную книгу РК как: степной орел, балобан, стрепет, пустынная дрофа.

Участок территории намечаемых работ на месторождении Шагала не относится к путям миграции Бетпакдалинской популяции сайги.

Непосредственно на территории деятельности предприятия животные практически отсутствуют.

В случае обнаружения данных видов местной фауны будут предусмотрены меры по сохранению их видового разнообразия.

1.2.10 Особо-охраняемые природные территории

Площадка проектируемого месторождения не располагается на территории особо охраняемых природных территорий (ООПТ) и землях гослесфонда, находящихся в ведении Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан на территории Карагандинской области, согласно письму №ЗТ-2021-01010700 от 06.12.2021 г РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира», представлено в приложении 5.

Ближайшие ООПТ и земли гослесфонда расположены на значительном расстоянии от участка планируемых работ, ввиду этого, воздействие на него оказываться не будет.

1.2.10.1 Памятники истории и культуры

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».

На основании изучения результатов предшествующих археологических изысканий, на участке проведения работ по добыче медных руд не отмечаются объекты археологического и этнографического характера.

Тем не менее, при проведении строительных работ, при обнаружении археологических артефактов рекомендовано приостановить работы и сообщить о находке в местные исполнительные органы.

1.2.11 Описание изменений окружающей среды, в случае отказа от намечаемой деятельности

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 Шагала 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 медных руд на поверхность земли. Кроме того, неизбежно образование техногенных микроформ рельефа отвалами вскрышных пород.

Согласно проектных данных максимальная производительность по добыче руды составляет 6,2 млн. т/год.

Негативное воздействие работы карьера может заключаться в следующем:

- чрезмерное нарушение массива горных пород бортов карьера 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 месторождений подлежат рекультивации с восстановлением исходных природных характеристик.

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

1.3 ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ЕЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

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

Планируемая деятельность располагается на свободной от застройки территории и соседствует со следующими земельными участками:

1) Кадастровый номер земельного участка №09-107-083-085, площадь 1670104000 м², предоставленное право – временное возмездное долгосрочное землепользование, категория земель – земли сельскохозяйственного назначения, целевое назначение – для ведения сельскохозяйственного производства;

2) Кадастровый номер земельного участка №09-107-083-088, площадь 122000000 м², предоставленное право – временное возмездное долгосрочное землепользование, категория земель – земли сельскохозяйственного назначения, целевое назначение – для ведения сельскохозяйственного производства;

3) Кадастровый номер земельного участка №09-107-083-090, площадь 743676000 м², предоставленное право – временное возмездное долгосрочное землепользование, категория земель – земли сельскохозяйственного назначения, целевое назначение – для ведения сельскохозяйственного производства;

4) Кадастровый номер земельного участка №09-107-083-089, площадь 1374265000 м², предоставленное право – временное возмездное долгосрочное землепользование, категория земель – земли сельскохозяйственного назначения, целевое назначение – для ведения сельскохозяйственного производства;

5) Кадастровый номер земельного участка №09-107-083-081, площадь 200000000 м², предоставленное право – временное возмездное долгосрочное землепользование, категория земель – земли сельскохозяйственного назначения, целевое назначение – ведение товарного сельскохозяйственного производства;

6) Кадастровый номер земельного участка №09-107-083-087, площадь 1555160000 м², предоставленное право – временное возмездное долгосрочное землепользование, категория земель – земли сельскохозяйственного назначения, целевое назначение – для ведения сельскохозяйственного производства;

7) Кадастровый номер земельного участка № 06-093-063-232, площадь 67000000 м², предоставленное право – частная собственность, категория земель – земли сельскохозяйственного назначения, целевое назначение – для ведения товарного сельскохозяйственного производства;

8) Кадастровый номер земельного участка № 06-093-063-289, площадь 13000000 м², предоставленное право – временное возмездное долгосрочное землепользование, категория земель – земли сельскохозяйственного назначения, целевое назначение – для ведения крестьянского хозяйства;

9) Кадастровый номер земельного участка № 06-093-063-152, площадь 5000000 м², предоставленное право – временное возмездное долгосрочное землепользование, категория земель – земли сельскохозяйственного назначения, целевое назначение – для ведения крестьянского хозяйства;

10) Кадастровый номер земельного участка № 06-093-063-161, площадь 5500000 м², предоставленное право – временное возмездное долгосрочное



землепользование, категория земель – земли сельскохозяйственного назначения, целевое назначение – для ведения крестьянского хозяйства и выращивания безпозвоночных раков артемия салина;

11) Кадастровый номер земельного участка № 06-093-063-176, площадь 3000000 м², предоставленное право – временное возмездное долгосрочное землепользование, категория земель – земли сельскохозяйственного назначения, целевое назначение – для ведения крестьянского хозяйства.

Территория горных работ на схемах 1.3.1-1.3.2 отмечена красным прямоугольником. Планируемый участок ведения работ не затрагивает соседние участки и не будет располагаться на них.

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

Ниже приведена карта с портала Управления Земельного кадастра и Автоматизированной информационной системы государственного земельного кадастра: <http://www.aisgzk.kz/aisgzk/ru>



Рис. 1.3.1 – Схема расположения земельного участка на территории Шетского района Карагандинской области

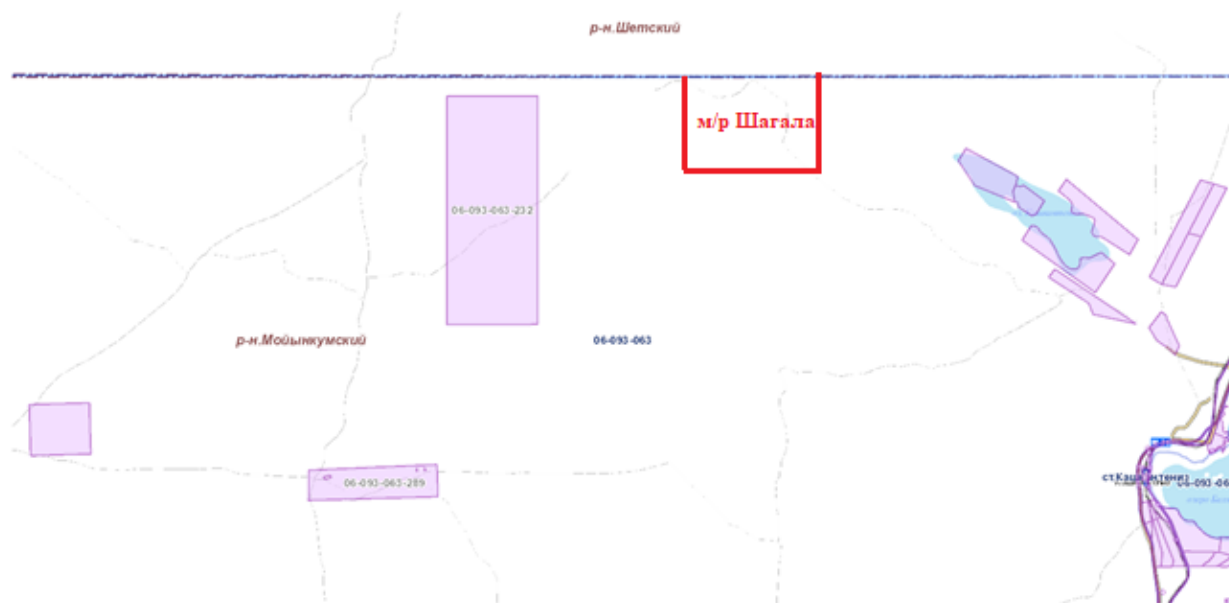


Рис. 1.3.2 – Схема расположения земельного участка на территории
Мойынкумского района Жамбылской области

1.4 ИНФОРМАЦИЯ О ПЛАНИРУЕМЫХ ГОРНЫХ РАБОТАХ НА МЕСТОРОЖДЕНИИ

Настоящим проектом предусматривается добыча медных руд месторождения Шагала.

Данным планом горных работ разработка месторождения Шагала предусматривается открытым способом в контурах одного карьера. Подготовку горных пород к выемке предусматривается осуществлять при помощи буровзрывных работ.

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

Система разработки в карьере принята транспортная, нисходящая, уступная горизонтальными слоями с транспортировкой вскрышных пород во внешний отвал, а добытой руды – на рудные склады. Отработка месторождения ведется с применением буровзрывных работ. При ведении горных работ в карьере, принимая во внимание характер и морфологию оруденения, с целью уменьшения объемов горной массы, обеспечения наилучших условий выемки и сокращения уровня потерь и разубоживания высота рабочего уступа принята 6 м. В конечном положении уступы сдваиваются до высоты 12 м. Ширина предохранительной бермы в предельном положении составляет 5 м. Угол откоса уступов в рабочем положении – 70°; в предельном – до 50°.

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

При определении границ и параметров карьера также учитывались: объемы и качество полезных ископаемых, вовлекаемых в разработку, объем подлежащих удалению вскрышных пород, условия вскрытия, система разработки, расположение внешних траншей.

Конструктивные параметры карьера принимались с учетом горнотехнических условий месторождения и физико-механических свойств вмещающих пород. В связи с отсутствием достоверных сведений о физико-механических свойствах на момент проектирования конструктивные параметры определились эмпирически, по данным из открытых источников, и нуждаются в уточнении в будущем.

Показатели карьера приведены в таблице 1.4. 1.

Таблица 1.4.1 – Показатели карьера

Параметр	Значение
1. Высота рабочего уступа	4-6 м
2. Высота нерабочего уступа	12 м
3. Угол откоса рабочего уступа	до 75°
4. Угол откоса нерабочего уступа	кора выветривания - 35° скальные породы - 55°
5. Ширина предохранительной бермы	5 м
6. Ширина автодороги (однополос./двухполос.)	24/33 м
7. Уклон внутрикарьерной автодороги	80 ‰

На рисунке 1.4.1 приведен ситуационный план месторождения.



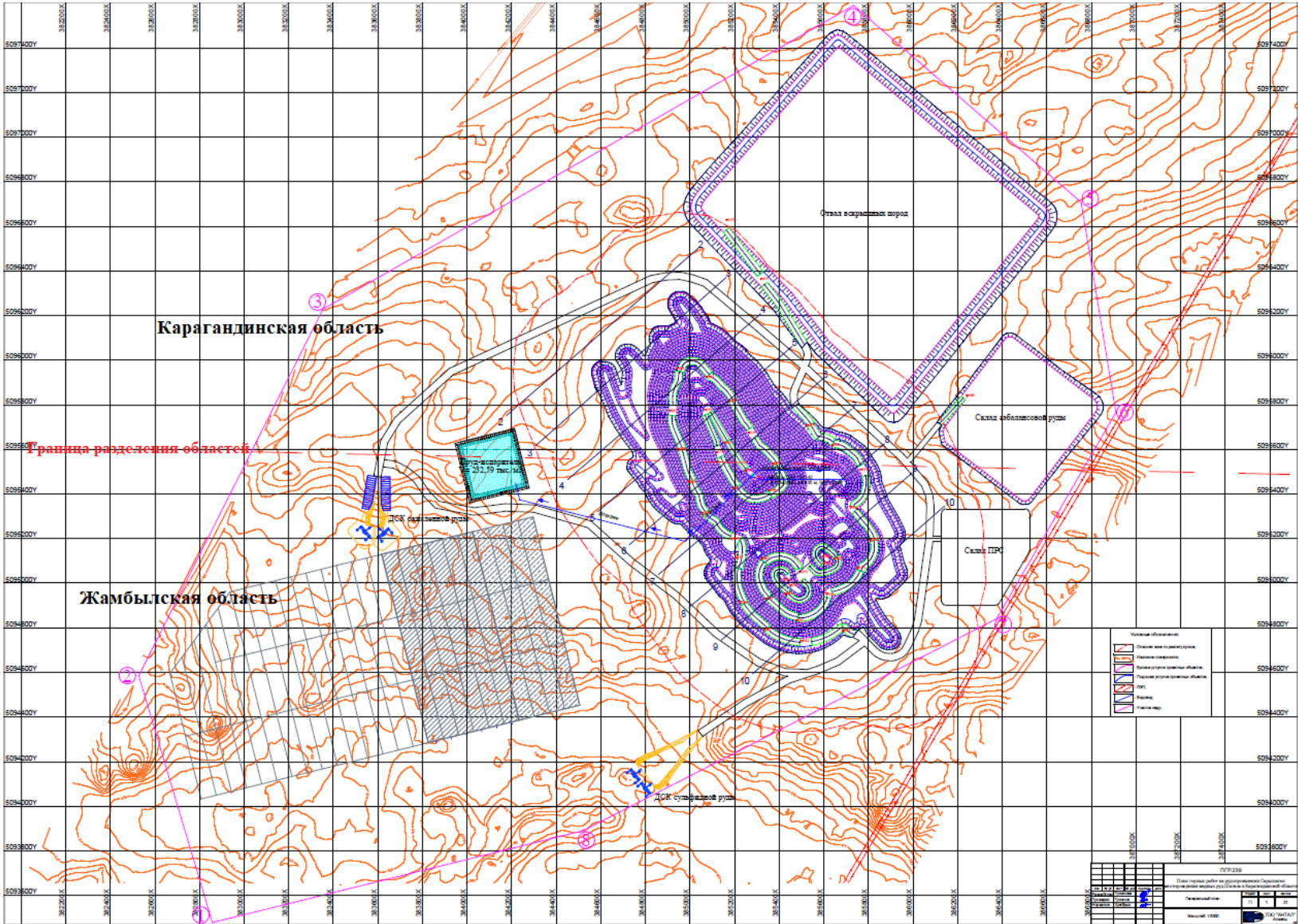


Рис. 1.4.1 - Ситуационный план месторождения

Календарный план горных работ

Настоящим Планом рекомендуется очередность отработки запасов, предполагающая начало горных работ в юго-восточной его части. Направление движения фронта горных работ – северо-западное. Указанные очередность отработки и направление работ могут быть изменены в случае производственной необходимости при эксплуатации месторождения.

Производительность карьера по добыче руды достигает 6200 тыс. тонн в год. Для обеспечения заданной производительности составлен календарный график горных работ.

При его разработке учтены следующие условия: погоризонтное распределение запасов руды по количеству и качеству; горнотехнические условия, возможная скорость углубки.

Общий срок эксплуатации составит 22 года. В 1-2 годы разрабатываются окисленные руды в количестве 5000 тыс. т/год. С 3 года в разработку попутно вовлекаются сульфидные руды.

Начиная с 8 по 22 год, в связи с исчерпанием окисленной части запасов, разрабатываются только сульфидные руды в количестве 5000 тыс.т/год.

Суммарный коэффициент вскрыши составляет 0,47 м.куб/т. При этом в начальный период коэффициент вскрыши достигает 0,9 м.куб/т, что обусловлено геометрией карьера и необходимостью проведения опережающих вскрышных работ. В последующие периоды коэффициент вскрыши снижается и достигает 0,15 м.куб/т в последний год эксплуатации.

Всего, для добычи балансовых запасов в количестве 115 млн.т. необходимо попутно удалить 53,7 млн.м.куб вскрышных пород, а также 10,5 млн.т забалансовых руд.

Календарный график разработки месторождения приведен в таблице 1.4.2.

Таблица 1.4.2 – Календарный график разработки месторождения

Показатель	Ед. изм.	Всего	1 год	2 год	3 год	4 год	5 год	6 год	7 год	8 год	9 год	10 год	11 год
Балансовая руда (всего)	т	115 015 757	5 000 000	5 000 000	6 000 000	6 200 000	6 200 000	6 200 000	5 250 000	5 000 000	5 000 000	5 000 000	5 000 000
Си	%	0.255	0.232	0.242	0.213	0.250	0.274	0.247	0.230	0.286	0.281	0.270	0.247
Мо	%	0.0043	0.003	0.003	0.002	0.003	0.004	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005
Окисленная балансовая руда	т	26 816 352	5 000 000	5 000 000	5 000 000	3 200 000	3 200 000	3 200 000	2 216 352				
Си	%	0.229	0.232	0.242	0.214	0.232	0.246	0.226	0.208				
Мо	%	0.0028	0.0032	0.0032	0.0023	0.0028	0.0033	0.0025	0.0021				
Сульфидная балансовая руда	т	88 199 405			1 000 000	3 000 000	3 000 000	3 000 000	3 033 648	5 000 000	5 000 000	5 000 000	5 000 000
Си	%	0.263	0.463	0.233	0.210	0.268	0.304	0.270	0.247	0.286	0.281	0.270	0.247
Мо	%	0.0048	0.0036	0.0020	0.0014	0.0042	0.0045	0.0035	0.0048	0.0042	0.0044	0.0039	0.0048
Окисленная забалансовая руда	т	9 481		3 943				2 391	3 146				
Си	%	0.127		0.127				0.127	0.127				
Мо	%	0.0022		0.0022				0.0022	0.0022				
Сульфидная забалансовая руда	т	10 483 218			1 106	1 080 256	317 311	615 837	901 147	971 466	576 251	1 132 919	758 870
Си	%	0.165			0.170	0.160	0.160	0.163	0.170	0.156	0.165	0.165	0.165
Мо	%	0.0034			0.002	0.002	0.003	0.003	0.007	0.002	0.003	0.004	0.002
Горная масса	м.куб	100 365 562	6 437 984	6 439 513	6 606 038	6 640 404	6 359 910	6 470 589	5 706 886	4 495 392	4 350 092	4 354 750	4 217 232
Вскрыша	м.куб	53 687 577	4 500 000	4 500 000	4 300 000	3 900 000	3 900 000	3 900 000	3 400 000	2 300 000	2 300 000	2 100 000	2 100 000
Коэффициент вскрыши	м.куб/т	0.47	0.90	0.90	0.72	0.63	0.63	0.63	0.65	0.46	0.46	0.42	0.42
Коэффициент вскрыши (с учетом заб.руды)	м.куб/т	0.75	0.90	0.90	0.78	0.81	0.81	0.81	0.86	0.83	0.83	0.79	0.79

Показатель	Ед. изм.	12 год	13 год	14 год	15 год	16 год	17 год	18 год	19 год	20 год	21 год	22 год
Балансовая руда (всего)	т	5 000 000	5 000 000	5 000 000	5 000 000	5 000 000	5 000 000	5 000 000	5 000 000	5 000 000	5 000 000	5 165 757
Сu	%	0.306	0.255	0.255	0.259	0.284	0.246	0.257	0.248	0.250	0.242	0.243
Mo	%	0.005	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006
Окисленная балансовая руда	т											
Сu	%											
Mo	%											
Сульфидная балансовая руда	т	5 000 000	5 000 000	5 000 000	5 000 000	5 000 000	5 000 000	5 000 000	5 000 000	5 000 000	5 000 000	5 165 757
Сu	%	0.306	0.255	0.255	0.259	0.284	0.246	0.257	0.248	0.250	0.242	0.243
Mo	%	0.0046	0.0040	0.0045	0.0049	0.0051	0.0047	0.0051	0.0055	0.0057	0.0056	0.0061
Окисленная забалансовая руда	т											
Сu	%											
Mo	%											
Сульфидная забалансовая руда	т	483 447	817 850	828 167	619 964	326 350	431 252	241 752	164 802	152 565	54 388	7 519
Сu	%	0.164	0.168	0.167	0.166	0.170	0.169	0.172	0.171	0.178	0.178	0.183
Mo	%	0.003	0.004	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.004
Горная масса	м.куб	4 015 973	4 138 916	4 042 708	3 966 163	3 758 217	3 496 784	3 227 115	3 098 824	2 994 325	2 858 231	2 689 516
Вскрыша	м.куб	2 000 000	2 000 000	1 900 000	1 900 000	1 800 000	1 500 000	1 300 000	1 200 000	1 100 000	1 000 000	787 577
Коэффициент вскрыши	м.куб/т	0.40	0.40	0.38	0.38	0.36	0.30	0.26	0.24	0.22	0.20	0.15
Коэффициент вскрыши (с учетом заб.руды)	м.куб/т	0.77	0.77	0.75	0.75	0.73	0.67	0.63	0.61	0.59	0.57	0.52

Буровзрывные работ

Подготовку горных пород к выемке предусматривается осуществлять при помощи буровзрывных работ. Для рыхления будет использоваться скважинная отбойка горной массы. Для выполнения буровзрывных работ планируется задействовать подрядную организацию.

Бурение вертикальных и наклонных скважин на рыхлении руды предусматривается производить станками типа ROC L8(30), фирмы «Atlas Copco» или аналогичными, с диаметром долота от 105 мм до 215 мм.

Основное (технологическое) и контурное бурение осуществляется одним и тем же станком. Диаметр скважин принят равным 165 мм на руде и 205 мм на вскрыше.

Согласно п.1735 Правил обеспечения промышленной безопасности буровой станок должен быть установлен на спланированной площадке на безопасном расстоянии от верхней бровки уступа не менее $L=2$ м от бровки до ближайшей точки опоры станка, а его продольная ось при бурении первого ряда скважин должна быть перпендикулярна бровке уступа. Таким образом, расстояние от станка до бровки уступа принимается равным 2 м.

Периодичность взрывов принимается исходя с учетом обеспечения годовой производительности по добыче, а также технологических возможностей. Для расчета частота взрывов принимается равной 1 раз в 2 недели.

Сводные показатели буровзрывных работ по максимальному объему отработки приведены в таблице 1.4.3.

Таблица 1.4.3 – Сводные показатели буровзрывных работ

Показатель	Ед. изм.	Итого	1 год	2 год	3 год	4 год	5 год	6 год	7 год	8 год	9 год	10 год	11 год
Объем вскрыши	м.куб	53 687 577	4 500 000	4 500 000	4 300 000	3 900 000	3 900 000	3 900 000	3 400 000	2 300 000	2 300 000	2 100 000	2 100 000
Объем руды (бал.+заб.)	м.куб	46 677 986	1 937 984	1 939 513	2 306 038	2 740 404	2 459 910	2 570 589	2 306 886	2 195 392	2 050 092	2 254 750	2 117 232
Годовой объем бурения (вскрыша)	п.м.	2 138 233	179 223	179 223	171 258	155 327	155 327	155 327	135 413	91 603	91 603	83 637	83 637
Годовой объем бурения (руда)	п.м.	2 412 010	100 142	100 221	119 161	141 606	127 112	132 831	119 205	113 443	105 935	116 511	109 405
Количество смен в сутки	см.		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Продолжительность одной смены	ч		11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
Общая продолжительность работы станков	ч		16611	16616	17268	17655	16794	17134	15139	12192	11746	11901	11478
Среднесменная эксплуатационная производительность одного станка	п.м./смену		185.0	185.0	185.0	185.0	185.0	185.0	185.0	185.0	185.0	185.0	185.0
Расход ДТ	т	12 797	785.7	785.9	816.8	835.1	794.3	810.4	716.1	576.7	555.6	562.9	542.9
Расход масел и смазочных материалов	т	384	23.57	23.58	24.50	25.05	23.83	24.31	21.48	17.30	16.67	16.89	16.29
Расход ВВ (общий)	т/год	105 342	6474.6	6476.4	6728.5	6876.6	6542.0	6674.0	5896.9	4746.3	4573.0	4632.1	4468.1

Показатель	Ед. изм.	12 год	13 год	14 год	15 год	16 год	17 год	18 год	19 год	20 год	21 год	22 год
Объем вскрыши	м.куб	2 000 000	2 000 000	1 900 000	1 900 000	1 800 000	1 500 000	1 300 000	1 200 000	1 100 000	1 000 000	787 577
Объем руды (бал.+заб.)	м.куб	2 015 973	2 138 916	2 142 708	2 066 163	1 958 217	1 996 784	1 927 115	1 898 824	1 894 325	1 858 231	1 901 940
Годовой объем бурения (вскрыша)	п.м.	79 655	79 655	75 672	75 672	71 689	59 741	51 776	47 793	43 810	39 827	31 367
Годовой объем бурения (руда)	п.м.	104 172	110 525	110 721	106 766	101 188	103 181	99 581	98 119	97 886	96 021	98 280
Количество смен в сутки	см.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Продолжительность одной смены	ч	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
Общая продолжительность работы станков	ч	10930	11308	11083	10848	10279	9687	9000	8676	8425	8077	7709
Среднесменная эксплуатационная производительность одного станка	п.м./смену	185.0	185.0	185.0	185.0	185.0	185.0	185.0	185.0	185.0	185.0	185.0
Расход ДТ	т	517.0	534.9	524.2	513.1	486.2	458.2	425.7	410.4	398.5	382.1	364.6
Расход масел и смазочных материалов	т	15.51	16.05	15.73	15.39	14.59	13.75	12.77	12.31	11.96	11.46	10.94
Расход ВВ (общий)	т/год	4254.8	4401.4	4313.4	4222.1	4000.9	3769.3	3501.2	3375.0	3277.1	3141.5	2997.1

Выемочно-погрузочные работы

На основе физико-механических свойств разрабатываемых руд и пород, а также учитывая условия разработки месторождения и производительность карьера, в качестве выемочно-погрузочного оборудования на вскрышных работах целесообразно принять гидравлические экскаваторы.

Для расчетов технико-экономических показателей условно принято использование экскаваторов типа Komatsu PC3000-6 в исполнении «прямая лопата» с емкостью ковша 16 м.куб.

Расчет основных показателей по максимальному объему отработки приведен в таблице 1.4.4.



Таблица 1.4.4 – Сводные технико-экономические показатели выемочно-погрузочных работ

Показатель	Ед. изм.	Итого	1 год	2 год	3 год	4 год	5 год	6 год	7 год	8 год	9 год	10 год	11 год
Горная масса	м.куб/год	100 365 562	6 437 984	6 439 513	6 606 038	6 640 404	6 359 910	6 470 589	5 706 886	4 495 392	4 350 092	4 354 750	4 217 232
Производительность экскаватора	м.куб/год		3 440 000	3440000	3440000	3440000	3440000	3440000	3440000	3440000	3440000	3440000	3440000
Время работы			10602	10605	10879	10935	10474	10656	9398	7403	7164	7171	6945
Расчетный рабочий парк	ед.	1.93	1.87	1.87	1.92	1.93	1.85	1.88	1.66	1.31	1.26	1.27	1.23
Принятый рабочий парк		2.00	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Дизельное топливо	тыс.л/год	26 427	1 951	1 678	1 721	1 730	1 657	1 686	1 487	1 171	1 134	1 135	1 099
Норма	л/ч		184.0	184.0	184.0	184.0	184.0	184.0	184.0	184.0	184.0	184.0	184.0
Расход масел и смазочных материалов	тыс.л/год	793	58.5	50.3	51.6	51.9	49.7	50.6	44.6	35.1	34.0	34.0	33.0
Норма	% от ДТ		3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0

Продолжение таблицы 1.4.4

Показатель	Ед. изм.	12 год	13 год	14 год	15 год	16 год	17 год	18 год	19 год	20 год	21 год	22 год
Горная масса	м.куб/год	4 015 973	4 138 916	4 042 708	3 966 163	3 758 217	3 496 784	3 227 115	3 098 824	2 994 325	2 858 231	2 689 516
Производительность экскаватора	м.куб/год	3440000	3440000	3440000	3440000	3440000	3440000	3440000	3440000	3440000	3440000	3440000
Время работы		6614	6816	6658	6531	6189	5759	5314	5103	4931	4707	4429
Расчетный рабочий парк	ед.	1.17	1.20	1.18	1.15	1.09	1.02	0.94	0.90	0.87	0.83	0.78
Принятый рабочий парк		2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1
Дизельное топливо	тыс.л/год	1 047	1 079	1 053	1 034	979	911	841	808	780	745	701
Норма	л/ч	184.0	184.0	184.0	184.0	184.0	184.0	184.0	184.0	184.0	184.0	184.0
Расход масел и смазочных материалов	тыс.л/год	31.4	32.4	31.6	31.0	29.4	27.3	25.2	24.2	23.4	22.3	21.0
Норма	% от ДТ	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0

Карьерный транспорт

Горнотехнические условия разработки месторождения, параметры системы разработки, масштабы производства, а также ряд технологических факторов, определяют использование автомобильного транспорта на открытых горных работах. Основными преимуществами автомобильного транспорта являются: независимость от внешних источников питания энергии, упрощение процесса отвалообразования, сокращение длины транспортных коммуникаций благодаря возможности преодоления относительно крутых подъемов автодорог, мобильность.

Транспортировка горной массы из карьера предполагается на отвал (вскрышные породы), склад балансовых руд (балансовые руды) и склад забалансовых руд (забалансовая руда).

При выборе типа транспорта учитывались параметры выемочно-погрузочного оборудования и проектная производительность карьеров по горной массе. Оптимальным является применение оборудования с соотношением емкости кузова откаточного сосуда и емкости ковша не менее чем 3:1 и не более 7:1.

При вместимости ковша экскаватора 16 м.куб, емкость кузова автосамосвала должна составлять 48-112 м.куб. Для расчета приняты самосвалы типа Komatsu HD1500-8 грузоподъемностью 141 т. На практике могут применяться другие самосвалы.

Параметры карьерной автодороги приняты следующими: ширина – 33 м, продольный уклон 80 ‰, промежуточные горизонтальные площадки длиной 50 м предусматриваются каждые 600 м длины съезда.

Технико-экономические показатели транспортировки по максимальному объему отработки приведены в таблице 1.4.5.

Таблица 1.4.5 – Сводные технико-экономические показатели транспортировки

Показатели	Ед. изм.	Итого	1 год	2 год	3 год	4 год	5 год	6 год	7 год	8 год	9 год	10 год
Объем перевозки	т	267 780 534	16 925 000	16 928 943	17 396 106	17 615 256	16 852 311	17 153 228	15 164 293	12 066 466	11 671 251	11 697 919
Расчетный рабочий парк автосамосвалов	ед.		6.65	7.19	7.93	8.53	8.53	8.94	8.76	7.26	7.40	7.71
Принятый рабочий парк автосамосвалов	ед.		7	8	8	9	9	9	9	8	8	8
Принятый инвентарный парк автосамосвалов	ед.		8	9	9	10	10	10	10	9	9	9
Дизельное топливо	тыс.л	151 558	5 791	6 266	6 910	7 433	7 436	7 791	7 629	6 328	6 448	6 718
Моторное масло	тыс.л/год	7 578	290	313	346	372	372	390	381	316	322	336
Автошины	компл.	282	9	10	11	13	13	14	14	12	12	13
Аккумуляторы	ед	184	7	8	8	9	9	9	9	8	8	8

Продолжение таблицы 1.4.5

Показатели	Ед. изм.	11 год	12 год	13 год	14 год	15 год	16 год	17 год	18 год	19 год	20 год	21 год	22 год
Объем перевозки	т	11 323 870	10 783 447	11 117 850	10 863 167	10 654 964	10 096 350	9 406 252	8 686 752	8 344 802	8 067 565	7 704 388	7 260 354
Расчетный рабочий парк автосамосвалов	ед.	7.83	7.78	8.33	8.45	8.62	8.48	8.10	7.70	7.62	7.57	7.43	7.13
Принятый рабочий парк автосамосвалов	ед.	8	8	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8
Принятый инвентарный парк автосамосвалов	ед.	9	9	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9
Дизельное топливо	тыс.л	6 820	6 782	7 258	7 358	7 509	7 384	7 057	6 712	6 641	6 599	6 476	6 213
Моторное масло	тыс.л/год	341	339	363	368	375	369	353	336	332	330	324	311
Автошины	компл.	13	13	14	14	15	15	14	13	13	13	13	13
Аккумуляторы	ед	8	8	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8

Отвалообразование

Размещение вскрышных пород месторождения предусматривается на внешнем отвале. Внутрикарьерное отвалообразование настоящим проектом недопустимо в связи с тем, что под карьерами остаются не вовлекаемые в разработку потенциальные запасы руды (п.1746 Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы).

Отвал вскрышных пород формируется в два яруса, высотой от 20 до 30 метров.

Показатели работы отвального хозяйства приведены в таблице 1.4.6.

Таблица 1.4.6 - Показатели работы отвального хозяйства

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Объем вскрышных пород (в целике)	тыс. м ³	53 687,6
2	Объем в отвале	тыс. м ³	60 130,1
3	Занимаемая площадь	тыс.м ²	1 584,2
4	Количество ярусов	шт	2
5	Высота первого яруса	м	до 30
6	Высота второго яруса	м	20
8	Продольный наклон въезда на отвал	°/0	8
9	Ширина въезда	м	33
10	Угол откоса ярусов	град	37
11	Ширина предохранительных берм	м	20

Формирование отвала осуществляется бульдозером Komatsu D375A-5, либо аналогичным.

Формирование отвалов при бульдозерном отвалообразовании осуществляют двумя способами - периферийным и площадным.

При периферийном отвалообразовании автосамосвалы разгружаются по периферии отвального фронта в непосредственной близости от верхней бровки отвального откоса или под откос. Часть породы в этом случае сталкивается бульдозером под откос.

При площадном отвалообразовании разгрузка породы из самосвалов производится по всей площади отвала или на значительной части его, а затем бульдозером планируют отсыпной слой породы, укатываемый катками, после чего цикл повторяется.

Более экономичным способом формирования является периферийный, при котором меньше объем планировочных работ. В связи с вышеизложенным в проекте принят периферийный способ отвалообразования.

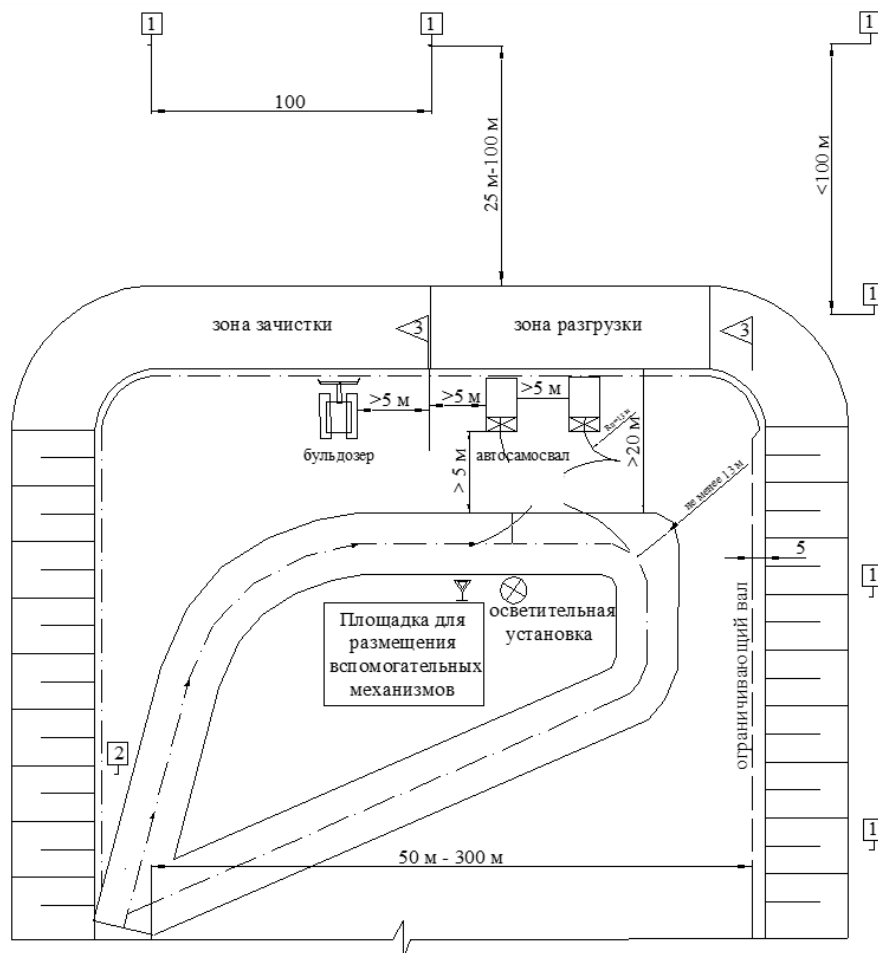
Технологический процесс периферийного бульдозерного отвалообразования при автомобильном транспорте состоит из трех операций: разгрузки автосамосвалов, планировки отвальной бровки и устройстве автодорог.

Автосамосвалы должны разгружать породу, не доежая задним ходом до бровки отвального уступа. Необходимо обязательно обустроить ограничитель движения автосамосвалов при заднем ходе к бровке отвала. В качестве ограничителя используют предохранительный вал породы, оставляемый на бровке отвала, согласно Правилам обеспечения промышленной безопасности для опасных

производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы (приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 352).

Разгрузка машин может быть произведена на любом участке отвальной бровки. Для этого лишь требуется, чтобы место разворота машин было расчищено бульдозером от крупных кусков породы.

Схема бульдозерного отвалообразования приведена на рис. 1.4.2. Вместо аншлагов допускается применение обваловки по всему периметру отвалов.



- 1 - Предупреждающий аншлаг "Проход запрещен! Опасная зона!"
 2 - Информационный аншлаг: "Схема отвалообразования, движения автосамосвалов, бульдозеров и др. дорожно-строительной техники. Безопасные расстояния и параметры разгрузочной площадки"
 3 - Указатели (флажки) работы в секторе разгрузки

Рис. 1.4.2 – Схема бульдозерного отвалообразования

Складирование руды

При разработке месторождения предусмотрена транспортировка балансовой руды автосамосвалами с карьера на дробильно-сортировочные комплексы (ДСК), которые предусмотрены для окисленной и сульфидной руды отдельно.

Попутно добываемая забалансовая руда складировается отдельно, на северо-восточном борту карьера.

Возведение въезда на склады и планировка бровки осуществляется с помощью бульдозера.

Технологический процесс складирования при автомобильном транспорте состоит из операций: разгрузки автосамосвалов, планировки разгрузочной бровки.



Автосамосвалы должны разгружать полезное ископаемое, доезжая задним ходом до ограничителя на бровке уступа. В качестве ограничителя используют вал, оставляемый на бровке склада в виде ориентирующего вала.

Разгрузка машин может быть произведена на любом участке бровки. Для этого лишь требуется, чтобы место разворота машин было расчищено от крупных кусков руды.

Объем склада забалансовых руд рассчитан на складирование всех попутно извлекаемых забалансовых запасов в течение всего периода отработки проектного карьера.

Параметры склада руды приведены в таблице 1.4.7.

Таблица 1.4.7 – Параметры склада балансовой руды

Параметры	Ед.изм.	Значения
Объем извлеченных забалансовых руд в целике	тыс. м ³	3 857,8
Объем склада забалансовых руд с учетом $K_{рз}=1,12$	тыс. м ³	4 320,7
Занимаемая площадь	тыс.м ²	326,7
Количество ярусов	шт	1
Высота	м	до 20
Продольный наклон въезда на отвал	‰	8
Ширина въезда	м	24
Угол откоса ярусов	град	37

Складирование ПРС

Перед началом работ с проектной площади необходимо снять почвенно-растительный слой (ПРС), в таблице 1.4.8 приведены объемы снятия ПРС.

Параметры склада ПРС приведены в таблице 1.4.9.

Таблица 1.4.8 – Объемы по снятию ПРС

Наименование	Площадь, тыс. м ²	Мощность слоя, м	Объем ПРС, тыс.м ³	Объем ПРС с учетом $K_{рз}=1,12$, тыс. м ³
Карьер	1239,8	0,2	248,0	275,7
Отвал	1584,2	0,2	316,8	352,3
Склад забаланс. руд	326,7	0,2	65,3	72,7
Автодороги	182,7	0,2	36,5	40,6
ДСК окисленной руды	38,2	0,2	7,6	8,5
ДСК сульфидной руды	65,0	0,2	13,0	14,5
Всего	3436,6		687,3	764,3

Таблица 1.4.9 – Параметры склада ПРС

Параметры	Ед.изм	Значения
Площадь	тыс.м ²	153
Высота	м	5
Объем ПРС	тыс.м ³	764,3



Общая схема электроснабжения

Электроснабжение предусматривается от дизельной электростанции, размещенной рядом с оборудованием.

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.

Карьерный водоотлив выполняется насосами ЦНС-13-280, один в работе один в резерве, мощностью 30,0 кВт каждый.

Электроснабжение насосов карьера осуществляется от мобильной дизельной электростанции типа ЭД-40-Т400-1РПМ11 мощностью 40 кВт или аналогичной, располагаемой рядом с насосом.

Насосы подключаются через шкаф управления насосами (ШУН) типа ШУН-2 ПЧ 30,0 кВт IP54 который управляет двумя насосами или аналогичным.

Электрооборудование карьера присоединяется к дизельным электростанциям с помощью гибких медных кабелей марок КГЭХЛ и КГХЛ.

Работа карьера предполагается круглогодичная. Работа механизмов и оборудования предполагается в две смены не более 22 часов в сутки.

Потребители электроэнергии карьера напряжением 0,4 кВ:

- насосы карьера (ЦНС 13-280, один в работе, один в резерве).

Освещение

Проектом предусмотрено вечернее освещение карьера, освещение отвала и складов. Освещенность района проведения работ в карьере и отвале не менее 0,2 лк, а в местах работы техники – 10 лк с учетом освещенности, создаваемой прожекторами и светильниками, встроенными в конструкции машин и механизмов.

Освещение карьеров, отвала и склада выполняется передвижными мобильными дизельными осветительными мачтами в количестве не менее 2 шт. на основном карьере. По мере разработки карьера мобильные мачты освещения передвигают в район проведения работ.



1.5 ОПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ К ПРИМЕНЕНИЮ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

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.

Согласно Экологического Кодекса РК за №400VI от 2 января 2021 г добыча цветных металлов входит в перечень областей применения наилучших доступных техник.

В связи с отсутствием утвержденного справочника по наилучшим доступным техникам по добыче руд цветных металлов в Республике Казахстан, используется информация официального утвержденного справочника Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (*Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям: Добыча и обогащение руд цветных металлов ИТС 23–2017*).

Работа любого горно-металлургического предприятия, ведущего добычу полезных ископаемых открытым способом сопровождается:

- разрушением почвенного покрова;
- изменением/уничтожением естественных ландшафтов, уничтожением местообитаний;
- запыленностью и загазованностью атмосферы при производстве массовых взрывов в карьере, выполнении погрузочных и транспортных работ;

- негативным влиянием на гидросферу в связи с забором воды из водоемов, сбросом в них сточных вод (карьерный водоотлив);
- загрязнением земель, почв, недр и т. п., в том числе из-за образования и размещения отходов вскрышных и вмещающих пород;
- физическими воздействиями — шумом и вибрацией при эксплуатации техники и ведении буровзрывных работ.

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

- при экскавации горной массы проводится гидроорошение, эффективность пылеподавления около 80%;
- пылеподавление проводится на технологических дорогах, при проведении работ на карьере, перевозке руды, а также при погрузочных работах с эффективностью 80%;
- с целью снижения пыления при движении спецтранспорта по дорожному полотну – дорожное полотно увлажняется поливочными машинами – эффективность пылеподавления 80%;
- при работах на отвалах для предупреждения пылевых выделений производится увлажнение горной массы, закрепление поверхности откосов и отвалов;
- своевременное проведение технического осмотра, чтобы содержать транспортную технику в исправном состоянии, что исключает возникновения аварийных ситуаций. Производить постоянные наблюдения за автотранспортом и техникой;
- сбор карьерных вод в пруд испаритель, с частичным использованием в технологии (полив карьерных дорог).

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

1.6 ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

При оценке воздействия на окружающую среду рассмотрены и проанализированы следующие виды влияния:

- воздушная среда;
- водные ресурсы;
- недра;
- отходы производства и потребления;
- физическое воздействие;
- земельные ресурсы и почвы;
- растительность;
- животный мир;
- социально-экономическая среда;
- оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе.

1.6.1 Воздействие на атмосферный воздух

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

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

Основными процессами открытых горных работ являются: снятие плодородного слоя почвы, производство вскрышных работ, буровзрывные работы, добыча руды, транспортировка, первичное дробление, складирование отвальных пород.

При проведении добычных работ определено 48 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из них 6 организованные и 42 с неорганизованным выбросом.

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

Аварийные выбросы, обусловленные нарушением технологии работ, не прогнозируются.

Количество эмиссий в окружающую среду на период проведения эксплуатации месторождения ориентировочно составит: **347,5194** т/год.

В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества **12** наименований 1-4 класса опасности, такие как: железо (II, III) оксиды, марганец и его соединения, азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, углерод, сера диоксид, сероводород, углерод оксид, бенз/а/пирен, формальдегид, алканы C12-19, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

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.

Объемы топлива (ДТ) сжигаемого передвижными источниками ориентировочно составят: **19195,24** т/год.

1.6.2 Воздействие на водные ресурсы

Вода на участке разработки месторождения будет использоваться для питьевых, хозяйственно-бытовых и технологических нужд.

Ближайшим водным объектом для месторождения является озеро Кашкентениз, расположенное в 6 км северо-восточнее от участка планируемых работ. Озеро Балхаш находится в 8,4 км восточнее от участка.

На сегодняшний день для озера Балхаш Постановлением Алматинского областного акимата от 12 мая 2009 года № 93 «Об установлении водоохранных зон и полос, режима их хозяйственного использования в пределах административных границ Алматинской области на озерах Балхаш, Алаколь, Капчагайском водохранилище, реки Или, реки Каратал на участках строительства гидроэлектростанции - 2, гидроэлектростанции - 3, гидроэлектростанции – 4» ширина водоохранной полосы принимается 50-100 метров, ширина водоохранной зоны – 50-1000 метров.

На рисунке 1 представлена карта с указанием водоохранной полосы озера Балхаш.

Согласно письма ГУ «Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области» поверхностные водные объекты, водоохранные зоны и полосы на участке планируемых работ отсутствуют (Письмо прилагается в приложении 5).



Рисунок 1 - Карта с указанием водоохранной полосы озера Балхаш

Технологические нужды

Расчет объема технической воды, используемой для увлажнения грунта (гидропылеподавление):

На период работ на пылеподавление на внутрикарьерных и площадочных автодорогах, экскаваторных забоях, при бурении, смачивании взрывааемых блоков, увлажнении поверхности отвалов ПРС и вскрышных пород будет использоваться очищенные карьерные воды из пруда-накопителя.

Пылеподавление производится в тёплый период года при плюсовой температуре (с апреля по ноябрь, 210 дней в году).

Для пылеподавления на карьере применяется, полив автодорог водой с помощью специальной оросительной техники с периодичностью шесть раз в сутки в тёплый период.

Максимальный расход воды на пылеподавление согласно плану горных работ, составляет 237 006 м³/год.

В пруде-накопителе происходят процессы самоочищения, аналогичные процессам естественной аэрации в биологических прудах, а также дополнительное осветление воды. Необходимая степень очистки карьерной воды от взвешенных частиц достигается путем отстоя в пруде-накопителе для карьерных вод. Основное количество нефтепродуктов собирается на осаждаемых взвесях.

С целью снижения содержания нефтепродуктов в очищаемой воде, пруд-накопитель оснащен нефтесорбирующими бонами, которые собирают всплывшие нефтепродукты.

Нефтесорбирующие боны применяются для локализации разливов и сбора нефтепродуктов на земле и в водоемах. Боны могут использоваться для постоянного и длительного сбора в водоемах со стоячей или проточной водой низкой интенсивности, например, в резервуарах, колодцах, озерах и водохранилищах. Нефтесорбирующие боны могут использоваться в качестве фильтра воды, и использоваться в фильтрационных системах или в одиночку. Один бон способен впитать 14 литров нефтепродуктов. После полного или частичного заполнения бон меняется на новый, тем самым обеспечивая постоянный сбор и доочистку. Нефтесорбирующие боны обеспечивают очистку карьерных вод по содержанию нефтепродуктов до уровня нормативных требований Республики Казахстан.

Эффект снижения концентрации взвешенных веществ и нефтепродуктов при отстаивании в емкости отстойника в течение 1-2 суток и применения нефтесорбирующих бонов по данным «Рекомендаций по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты» составляет 80%.

В случае недостаточной эффективности пылеподавления с использованием воды на практике должны применяться обеспыливающие составы с использованием специальных реагентов и пены.

При соблюдении технологии введения горных работ влияние на подземные воды оказываться не будет.

1.6.2.2 Водоотведение

Хоз-бытовые сточные воды

На площадке строительства для осуществления сброса хоз-бытовых сточных вод будут размещены биотуалеты с умывальником (автономные туалетные кабины, не требующие подключения к коммуникациям, очистка производится ассенизационной машиной и дальнейшей утилизацией отходов по договору). Автономные биотуалеты производятся из прочного и надежного пластика методом вакуумной формовки. Основной частью автономного туалета является объемный бак для накопления отходов. Для отведения сточных вод от лагеря (душ, столовая) предусматривается пластиковая емкость объемом 7,5 м³.

Объем водоотведения принимается равным объему водопотребления и ориентировочно составят – **27,76 м³/сутки, 6234,0 м³/год.**

Технологические нужды

Вода, используемая для пылеподавления, расходуется безвозвратно в объеме **1128,6 м³/сут, 237006 м³/год.**

Баланс водопотребления и водоотведения представлен в таблице 1.6.2.

Таблица 1.6.2 - Баланс водопотребления и водоотведения

п/п	Наименование потребителя	Водопотребление, м³		Водоотведение, м³			
		Питьевая вода	Техническая вода	Безвозвратное потребление	Сброс в понижения рельефа местности	Сброс в изолированный септик	
Период разработки месторождения							
	Хоз-бытовые нужды	6234,0	-	-	-	6234,0	-
	Технические нужды	-	237006	237006	-	-	-
	Всего:	6234,0	237006	237006	-	6234,0	-

1.6.2.3 Карьерный водоотлив

Водопритоки в карьере формируются исключительно за счет атмосферных осадков.

Использование водных ресурсов непосредственно из водных объектов, а также общее, специальное, обособленное водоснабжение не предусматривается.

Суммарный атмосферный водоприток в карьер составит 159,3 м³/сут, 58 146,62 м³/год.

Суммарный водоприток в карьер представлен в таблице 1.6.3.

Таблица 1.6.3 - Суммарный водоприток в карьер

Атмосферные водопритоки, (Q)		Общий водоприток, (Q _{общ})	
За счет ливневых осадков	За счет снеготаяния		
м ³ /год	м ³ /год	м ³ /год	м ³ /час

Карьер			
17 853,12	40 293,5	58 146,62	6,64

Конструкция пруда-испарителя

Водоотлив из карьера осуществляется насосами ЦНС-13-280 ($Q=13 \text{ м}^3/\text{час}$, $H=280 \text{ м}$), установленными на передвижных салазках из водосборника (зумпфа). Поступающая с горизонтов вода, по системе прибортовых канав и перепускных сооружений, собирается на нижние горизонты в водосборники (зумпфы).

Откачанная из карьера вода будет храниться в приемном пруде-испарителе. Приемный пруд-испаритель представляет собой земляное сооружение ёмкостью 232,59 тыс. м^3 . Размерами 241,12x241,12x4(h)м. Конструкция пруда-испарителя обеспечивает полную герметичность и предотвращает возможность утечек карьерной воды в грунт.

В целях исключения фильтрации карьерной воды в грунт, конструкцией пруда-испарителя предусмотрено устройство противофильтрационного экрана в виде геомембраны толщиной 2,0 мм.

Приборы учета воды установлены на карьерной насосной станции.

Проектом не предусматривается сброс карьерных вод в водные объекты и на рельеф местности.

1.6.2.4. Анализ результатов расчета ПДС загрязняющих веществ

Отведение карьерных вод в пруд-испаритель составит:

$$- q_{\text{ст}}^{x/\delta} = 6,64 \text{ м}^3/\text{час}, 159,3 \text{ м}^3/\text{сутки}, 58 146,62 \text{ м}^3/\text{год}.$$

Режим сброса – постоянный;

Конечный водоприемник сточных вод – пруд-испаритель;

Нормируемые ингредиенты – всего 5, в т.ч. медь, молибден, нитраты, нитриты, нефтепродукты.

Согласно Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 Об утверждении «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», в случае, если конечным водоприемником сточных вод является накопитель замкнутого типа, то есть когда нет открытых водозаборов воды на орошение или не осуществляются сбросы части стоков накопителя в водные объекты и земную поверхность, и других производственных и технических нужд, расчет допустимой концентрации производится по формуле:

$$C_{\text{ПДС}} = C_{\text{факт}}$$

где $C_{\text{факт}}$ - фактический сброс загрязняющих веществ после очистных сооружений, мг/л.

Накопитель в таком случае используется как накопитель-испаритель сточных вод.

В связи с тем, что пруд испаритель является не действующим, фактические показатели сбросов загрязняющих веществ для нормирования отсутствуют.

В связи с этим нормирование сбросов загрязняющих веществ будет осуществляться на уровне ПДК согласно Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоемосточникам, местам водозабора для

хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов".

Предельно-допустимые концентрации вредных веществ, принятые для нормирования сбросов загрязняющих веществ отражены в таблице 1.6.4.

Таблица 1.6.4 - Предельно-допустимые концентрации вредных веществ, принятые для нормирования сбросов загрязняющих веществ

Наименование	ПДК
Медь, мг/дм ³	1,0
Молибден, мг/дм ³	0,25
Нитраты, мг/дм ³	45,0
Нитриты, мг/дм ³	3,3
Нефтепродукты, мг/дм ³	0,1

Величины ПДС определяются как произведение максимального, суточного расхода сточных вод $q_{ст}$ (м³/ч) на предельно допустимую концентрацию загрязняющих веществ $C_{ПДС}$ (мг/л);

$$ПДС = q_{ст} \times C_{ПДС}$$

Расчет нормативов ПДС в целом на пруд-испаритель представлен в таблице 1.6.5.

Таблица 1.6.5 - Расчет нормативов ПДС в целом на пруд-испаритель

Наименование ингредиента	Предлагаемая С пдс	Расходы сточных вод			ПДС	
	мг/л	м³/час	м³/сут.	м³/год	г/час	т/год
Медь мг/л	1,0	6,64	159,3	58 146,62	6,64	0,0582
Молибден мг/л	0,25				1,66	0,0145
Нитраты мг/л	45,0				298,8	2,62
Нитриты мг/л	3,3				21,912	0,192
Нефтепродукты мг/л	0,1				0,664	0,00582
Всего					329,676	2,89

Строительство пруда и вахтового поселка будут рассмотрены в рамках отдельных проектов.

Ниже представлена таблица 1.6.6 «Нормативы сбросов загрязняющих веществ карьерных вод в пруд-испаритель на 2022-2044 гг.».

Таблица 1.6.6 – Ориентировочные нормативы сбросов загрязняющих веществ карьерных вод в пруд-испаритель

№ выпуска	Наименование показателя	Существующее положение					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу					Год достижения ПДС
		Расход сточных вод		Концент-рация на выпуске, мг/дм³	Сброс		Расход сточных вод		Допустимая концент-рация на выпуске, мг/дм³	Сброс		
		м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год	м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Водовыпуск №1 пруд-испаритель	Медь мг/л	-	-	-	-	-	6,64	58,147	1,0	6,64	0,0582	2022
	Молибден мг/л			-	-	-			0,25	1,66	0,0145	2022
	Нитраты мг/л			-	-	-			45,0	298,8	2,62	2022
	Нитриты мг/л			-	-	-			3,3	21,912	0,192	2022
	Нефтепродукты мг/л			-	-	-			0,1	0,664	0,00582	2022
	ВСЕГО			-	-	-				329,676	2,89	2022

1.6.3 Воздействия намечаемой деятельности на поверхностные воды района

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.

Согласно имеющейся топографической информации, в районе месторождения Шагала не имеется каких-либо существенных поверхностных ресурсов.

Гидрографическая сеть описываемой территории представлена руслами временных потоков при весенних паводках. Колодцы с пресной водой в районе встречаются очень редко.

В долинах рек (р. Моинты и ее притоки) постоянный водоток отсутствует, в связи с чем происходит сглаживание сухих русел на преобладающей части долин.

При реализации намечаемой деятельности сброс сточных вод в поверхностные водотоки не предусматривается, воздействие по данному фактору исключается.

Оборотное водоснабжение использование воды не предусмотрено.

Предприятием планируется предусмотреть использование карьерных вод для пылеподавления дорог и полива зеленых насаждений (лесополосы).

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 объекта запрещена. Строительство стационарного склада ГСМ на участке не предусматривается.

На борту карьера будут размещены биотуалеты с умывальником (автономные туалетные кабины, не требующие подключения к коммуникациям, очистка производится ассенизационной машиной и дальнейшей утилизацией отходов по договору). Автономные биотуалеты производятся из прочного и надежного пластика методом вакуумной формовки. Основной частью автономного туалета является объемный бак для накопления 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.

1.6.4 Воздействия намечаемой деятельности на подземные воды района

В период разработки месторождения медной руды 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.

Согласно письма ТОО «Республиканский центр геологической информации «Казгеоинформ»» месторождений подземных вод в пределах проведения работ на граните территорий Жамбылской и Карагандинской областей, состоящих на государственном учете, отсутствуют. Ближайшее месторождения – Бескемпирское (назначение вод-хозяйственно-питьевое водоснабжение), расположенное в 107 км на юго-запад от границ участка (Приложение 7).

Вода для хозяйственно-питьевых и технических нужд будет привозиться в автоцистерне с ближайшего населенного пункта.

Отведение хозяйственно-бытовых сточных вод будет производиться в биотуалет и в специальные емкости.

Описание параметров воздействия работ на водные ресурсы и расчет комплексной оценки произведен в таблице 1.6.7.

Таблица 1.6.7. - 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 поверхностные воды	Влияние сбросов на качество подземных и	2 Ограниченное	1 Кратковременное	1 Незначительное	2	Воздействие низкой значимости

Таким образом, оценивая воздействие проведения поисковых работ на месторождении Шагала на водные ресурсы можно сделать вывод, что воздействие будет оказываться низкой значимости.

1.6.5 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

Разработка медных 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

Отвод земель для осуществления хозяйственной деятельности производится на основе положений Земельного кодекса Республики Казахстан за № 442 от 20 июня 2003 года и соответствующих решений местных акиматов.

Степень воздействия при изъятии угодий из производства определяются площадью изъятых земель, интенсивностью ведения сельскохозяйственного производства, количеством занятого в нем местного населения, близостью крупных населенных пунктов.

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 вскрышных 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 эоловой 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 поверхностных 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 поверхности 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, загрязнение медными рудами.

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

1.6.6 Воздействия намечаемой деятельности на недра

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

Согласно проектных данных проектная мощность по добыче руды достигает 6,2 млн. т/год.

Общий срок эксплуатации составит 22 года. В 1-2 годы разрабатываются окисленные руды в количестве 5000 тыс. т/год. С 3 года в разработку попутно вовлекаются сульфидные руды.

Начиная с 8 по 22 год, в связи с исчерпанием окисленной части запасов, разрабатываются только сульфидные руды в количестве 5000 тыс. т/год.

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

Производственная деятельность предприятия по добыче руды связана с применением буровзрывной технологии добычи руды и ее транспортировки к местам складирования.

Негативное воздействие работы карьера может заключаться в следующем:

- чрезмерное нарушение массива горных пород бортов карьера 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 ПИ;
- сверхнормативные потери ПИ 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.

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.

Нарушенные территории после полной отработки месторождений подлежат рекультивации с восстановлением исходных природных характеристик.

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

Вибрации

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.

Шум от автотранспорта

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 с 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.

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», № ҚР 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: $B = \mu_0 H$, где $\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7}$ Гн/м - магнитная постоянная. Если В измеряется в мкТл, то $1 \text{ (А/м)} \cdot 1,25 \text{ (мкТл)}$.

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 1.6.8.

Таблица 1.6.8 - 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.

Характеристика радиационной обстановки в районе намечаемой деятельности

Согласно представленных Заказчиком исходных данных вскрышные породы и медные руды карьера не относятся к радиационно опасным. Но согласно рекомендациям, на территории проведения работ будет 1 раз в год проводится мониторинг по радиологии.

1.7 ОЖИДАЕМЫЕ ВИДЫ, ХАРАКТЕРИСТИКИ И КОЛИЧЕСТВО 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).**



1.7.1 Классификация по уровню опасности и кодировка отхода

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 Шагала предполагается образование отходов производства и потребления, из них:

1) *Опасные отходы*: промасленная ветошь, отработанные аккумуляторы, отработанные масла, отработанные фильтры, тара из-под ВВ, отработанные ртутные лампы.

2) *Неопасные отходы*: твердо-бытовые отходы (ТБО), отработанные шины, отработанные сварочные электроды, вскрышные породы.

3) *Зеркальные отходы* - отсутствуют.

Виды отходов, и их классификация представлена в таблице 1.7.1.

Таблица 1.7.1. - Виды отходов, и их классификация

№	Наименование отходов	Кодировка отходов
1	Отработанные аккумуляторы	16 06 01*
2	Отработанные масла	13 02 06*
3	Отработанные фильтры	16 01 07*
4	Промасленная ветошь	15 02 02*
5	Тара из-под ВВ	16 04 03*
6	Отработанные ртутные лампы	05 07 01*
7	Отработанные шины	16 01 03
8	Твердые бытовые отходы	20 03 01
9	Вскрышные породы	01 01 01
10	Отработанные сварочные электроды	12 01 13



1.7.2 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 медных 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 отдельный 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.

Альтернативные методы использования отходов:

Предприятием предусматривается использование 40 % вскрышных пород для собственных нужд, а именно, для отсыпки карьерных дорог, защитных дамб и сооружений, обваловки карьерных выемок, а также для устройства основания карт выщелачивания.

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 соответствии 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: 144956832,7 т/год, из них опасных – 188,0605 т/год, неопасных – 144957019.5 т/год.

1.7.3 Система управления отходами

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.

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 отдельно, 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, исключая 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.

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 соответствии 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.

Описание системы управления отходами на период разработки месторождения представлена в таблице 1.7.2.

Таблица 1.7.2. Описание системы управления отходами на период разработки месторождения

ТБО (20 03 01)		
1.	Образование:	В результате жизнедеятельности и непроизводственной деятельности персонала предприятия.
2.	Сбор и накопление:	Сбор отходов производится в металлические контейнеры с крышкой, размещенные в специально отведенных местах на производственных площадках. Срок хранения отходов в контейнерах при температуре 0°C и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.
3.	Идентификация:	Твердые, неоднородные, нетоксичные, не пожароопасные отходы.
4.	Сортировка (с обезвреживанием):	Сортировки по морфологическому составу – бумагу, стекло, пластмассу.
5.	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается.



6.	Транспортирование:	Перевозка сторонней организации мусоровозами в перегрузочный пункт с территории.
7.	Хранение:	Временно складывается в металлических контейнерах.
8.	Удаление:	Вывозятся по договору на полигон ТБО на переработку как вторсырье.
9.	Содержание основных компонентов:	Целлюлоза-33,7%, органическое вещество-30,7%, хлопок-8,5%, полимерные материалы-5%, стекло-5,6%, металл, резина, дерево, смет и прочее – 16,5 %.
Отработанные шины (16 01 03)		
1.	Образование:	При эксплуатации автотранспорта и спецтехники.
2.	Сбор и накопление:	Временно собираются на специально выделенных участках.
3.	Идентификация:	Твердые. Пожароопасные. Нерастворимые в воде.
4.	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется.
5.	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается.
6.	Транспортирование:	Транспортируются автотранспортом специализированной организации на открытую площадку.
7.	Хранение:	Временное на открытой площадке. Хранение составляет не более 6 месяцев.
8.	Удаление:	По мере накопления сдаются на утилизацию в специализированную организацию.
9.	Содержание основных компонентов:	Синтетический каучук-96%, железо оксид, металл-3%, текстильный корд – 1%.
Вскрышные породы (01 01 01)		
1.	Образование:	При добычных работах.
2.	Сбор и накопление:	Размещение вскрышных пород месторождения предусматривается на внешнем отвале.
3.	Идентификация:	Твердые, нетоксичные, неопасные, не пожароопасные отходы.
4.	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется.
5.	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается.
6.	Транспортирование:	По мере образования из карьера автосамосвалами предприятия в отвал.
7.	Хранение:	Породные отвалы на территории предприятия.
8.	Удаление:	Ликвидация в породном отвале.
Отработанные сварочные электроды (12 01 13)		
1.	Образование:	При сварочных работах
2.	Сбор и накопление:	Временно собираются на специально выделенных участках.
3.	Идентификация:	Твердые. не пожароопасные и невзрывоопасные.
4.	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется.
5.	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается.
6.	Транспортирование:	Транспортируются автотранспортом специализированной организации на открытую площадку.



7.	Хранение:	Временное в специально выделенном месте. Хранение составляет не более 6 месяцев.
8.	Удаление:	По мере накопления сдаются на утилизацию в специализированную организацию.
9.	Содержание основных компонентов:	Железо металлическое-98%, прочее-2%.
Отработанные аккумуляторы (16 06 01*)		
1.	Образование:	Образуются по мере истечения эксплуатационного срока.
2.	Сбор и накопление:	Временно хранятся в специальном помещении на стеллажах.
3.	Идентификация:	Твердые. не пожароопасные и невзрывоопасные
4.	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется.
5.	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается.
6.	Транспортирование:	Транспортируются вручную в емкость хранения и перевозится автотранспортом специализированной организации.
7.	Хранение:	Временное в закрытом помещении. Хранение составляет не более 6 месяцев.
8.	Удаление:	По мере накопления сдаются на утилизацию в специализированную организацию.
9.	Содержание основных компонентов:	Свинец-52,3%, вода-9,8%, прочее-37,9%.
Отработанные масла (13 02 06*)		
1.	Образование:	Образуются после истечения срока службы, вследствие снижения параметров качества масел при эксплуатации автотранспортных средств, спецтехники и оборудования.
2.	Сбор и накопление:	Временно накапливаются в герметичных емкостях, в специально отведенном месте.
3.	Идентификация:	Жидкие отходы, горючие, умеренно опасные.
4.	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется.
5.	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается.
6.	Транспортирование:	Перевозится автотранспортом специализированной организации.
7.	Хранение:	Временно складироваться в герметичных бочках. Хранение составляет не более 6 месяцев
8.	Удаление:	По мере накопления сдаются на утилизацию в специализированную организацию.
9.	Содержание основных компонентов:	Масло минеральное-91,2%, вода-4,543%, механические примеси 2,3%, прочее-1,957%.
Отработанные фильтры (16 01 07*)		
1.	Образование:	Образуются в результате замены масляных, топливных, трансмиссионных и воздушных фильтров в автомобилях, горной технике после окончания срока их службы, при проведении технического обслуживания механизмов.

2.	Сбор и накопление:	Временно накапливаются в герметичных металлических контейнерах.
3.	Идентификация:	Твердые, пожароопасные, невзрывоопасные
4.	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется.
5.	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается.
6.	Транспортирование:	Перевозится автотранспортом специализированной организации.
7.	Хранение:	Временное в металлическом контейнере. Хранение составляет не более 6 месяцев.
8.	Удаление:	По мере накопления сдаются на утилизацию в специализированную организацию.
9.	Содержание основных компонентов:	Целлюлоза-38,7%, масло минеральное-10%, железо оксид-25%, оксид алюминия-17,3%, механические примеси-9%.
Промасленная ветошь (15 02 02*)		
1.	Образование:	Образуется при эксплуатации и ремонте транспортных средств и спецтехники, эксплуатации технологического оборудования.
2.	Сбор и накопление:	Временно собирается в металлическую емкость, установленную в гараже.
3.	Идентификация:	Твердые, пожароопасные, невзрывоопасные.
4.	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется.
5.	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается.
6.	Транспортирование:	Перевозится автотранспортом специализированной организации.
7.	Хранение:	Временное в металлическом контейнере. Хранение составляет не более 6 месяцев.
8.	Удаление:	По мере накопления сдаются на утилизацию в специализированную организацию.
9.	Содержание основных компонентов:	Тряпье-56%, масло-30,6%, парафины-8,5%, смолистые вещества-4,9%.
Тара из-под ВВ (16 04 03*)		
1.	Образование:	Образуется при эксплуатации и ремонте транспортных средств и спецтехники, эксплуатации технологического оборудования.
2.	Сбор и накопление:	Временно собирается в специально выделенном месте в различные виды упаковки в зависимости от их свойств, условий перевозки и хранения
3.	Идентификация:	Твердые, пожароопасные, взрывоопасные.
4.	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется.
5.	Упаковка и маркировка:	Упаковываются в различные виды упаковки в зависимости от их свойств, условий перевозки и хранения
6.	Транспортирование:	Перевозится автотранспортом специализированной организации.
7.	Хранение:	Временное хранение не более 6 месяцев.

8.	Удаление:	По мере накопления вывозятся на утилизацию в специализированную организацию.
Отработанные ртутные лампы (05 07 01*)		
1.	Образование:	При замене перегоревших ламп, образуются отработанные ртутьсодержащие лампы.
2.	Сбор и накопление:	Хранение отхода в строго отведенных местах. Хранение ртутьсодержащих ламп в закрытых помещениях, по 30-35 штук в заводских упаковках на стеллажах. Бой ламп, отработанные термометры и приборы, содержащие ртуть, хранятся в герметично закрывающемся контейнере. Контейнер изготовлен из металла или ртуть устойчивого пластика и иметь ручки для переноса. Бой люминесцентных ламп так же сдается на демеркуризацию.
3.	Идентификация:	Твердые, не пожароопасные, невзрывоопасные
4.	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется.
5.	Упаковка и маркировка:	Упаковываются в заводской упаковке по 30-35 штук или специальном контейнере емкостью не более 100 штук, с обязательной укладкой мест правильными рядами во избежание боя.
6.	Транспортирование:	Перевозится автотранспортом специализированной организации. При перевозке отработанных ртутных ламп в контейнерах с надписью: «Нельзя кантовать груз».
7.	Хранение:	Временное хранение не более 6 месяцев.
8.	Удаление:	По мере накопления вывозятся на утилизацию в специализированную организацию.
9.	Содержание основных компонентов:	Стекло-90%, ртуть-4,2%, прочее-5,8%.

1.7.4 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 исключаящих 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.

С учетом вышеизложенных критериев, сформирован перспективный План мероприятий по реализации программы управления отходами для ТОО «Shagala Mining (Шагала Майнинг)» 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.

**План мероприятий по реализации программы управления отходами
для ТОО «Shagala Mining (Шагала Майнинг)» на период проведения работ**

№ п/п	Мероприятия	Показатель (качественный / количественный)	Форма завершения	Ответственный за исполнение	Срок исполнения	Предполагаемые расходы (тыс. тенге) в год	Источники финансирования
1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Передача отходов на утилизацию специализированным предприятиям по договору</i>							
1	Организация сбора, временного хранения и вывоз с территории отходов потребления (ТБО)	5,25 тонн/год	Снижение нагрузки на окружающую среду	Ответственный за сбор и утилизацию отходов на предприятии	-	-	Собственные средства
2	Организация сбора, временного хранения и передача сторонним организациям отходов производства	369,57 тонн/год	Снижение нагрузки на окружающую среду	Ответственный за сбор и утилизацию отходов на предприятии	-	-	Собственные средства

1.7.5 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, отработанные аккумуляторы, отработанные масла, отработанные фильтры, отработанные ртутные лампы, отработанные сварочные электроды, тара из-под ВВ, отработанные шины, 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.

1.7.6 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 медных 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 и консервации объектов недропользования является

восстановление нарушенных земель по всем нормам и требованиям Республики Казахстан и сохранения объектов для возможности дальнейшего пользования.

Таблица 1.7.5 - Запланированные мероприятия для объектов недропользования, их задачи и основные критерии

Объект недропользования	Назначение объекта	Запланированные мероприятия	Задачи запланированных мероприятий
Карьер	Добыча руды	Консервация	- Обеспечение физической и геотехнической стабильности консервируемого объекта; - Сведение к минимуму загрязнения воды на объекте; - Сведение к минимуму передвижения и сброса загрязненных вод на объект; - Обеспечение безопасного уровня запыленности для людей, растительности и животных.
Отвал вскрышных пород	Складирование вскрышных пород	Ликвидация. Выплачивание откосов отвала и нанесение плодородного слоя почвы.	- Сведение к минимуму загрязнения воды; - Обеспечения безопасного для людей, растений и животных качества поверхностных стоков и дренажной воды; - Обеспечения физической и геотехнической стабильности объекта; - Сведение к минимуму риска эрозии, оседаний, провалов склонов, обрушений и выброса загрязнителей; - Обеспечение баланса высоты отвала с занимаемой площадью поверхности отвала; - Приведение объекта в соответствие с окружающим ландшафтом; - Обеспечение безопасного уровня запыленности для людей, растительности и диких животных.

Объект недропользования	Назначение объекта	Запланированные мероприятия	Задачи запланированных мероприятий
Рудные склады	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; - Самозарастание нарушенной поверхности
Склад ПРС	Складирование почвенно-плодородного слоя	Ликвидация, возвращение почв на нарушенные территории	- Обеспечение полноты использования объекта для рекультивации нарушенных недропользованием территорий.
Склад забалансовой руды	Складирование нерентабельных запасов	Консервация. Обеспечение сохранности бедных руд с целью переработки в будущем	- Ограничение доступа на объект для обеспечения безопасности людей и животных; - Обеспечение физической и геотехнической стабильности консервируемого объекта; - Обеспечение баланса высоты склада с занимаемой площадью поверхности склада; - Обеспечение безопасного уровня запыленности для людей, растительности, водных организмов и диких животных.
Подъездные автодороги	Производственные нужды и коммуникация	Консервация	- Сооружения не являются и не будут являться источником загрязнения для окружающей среды и источником опасности для людей и животных.

2. Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов

Намечаемая деятельность будет осуществляться большей частью на территории Шетского района Карагандинской области.

Ближайшим населенным пунктом является г. Приозерск расположенный в 9,45 км северо-восточнее.

Территория Карагандинской области составляет 428 тыс.км² (15,7 % от общей площади территории Казахстана).

Административный центр – г. Караганда. В области расположено 11 городов: Абай, Балхаш, Жезказган, Караганда, Каражал, Каркаралинск, Приозерск, Сарань, Сатпаев, Темиртау, Шахтинск; 39 поселков, 273 аула (сёл). Карта Карагандинской области представлена на рисунке 2.1.

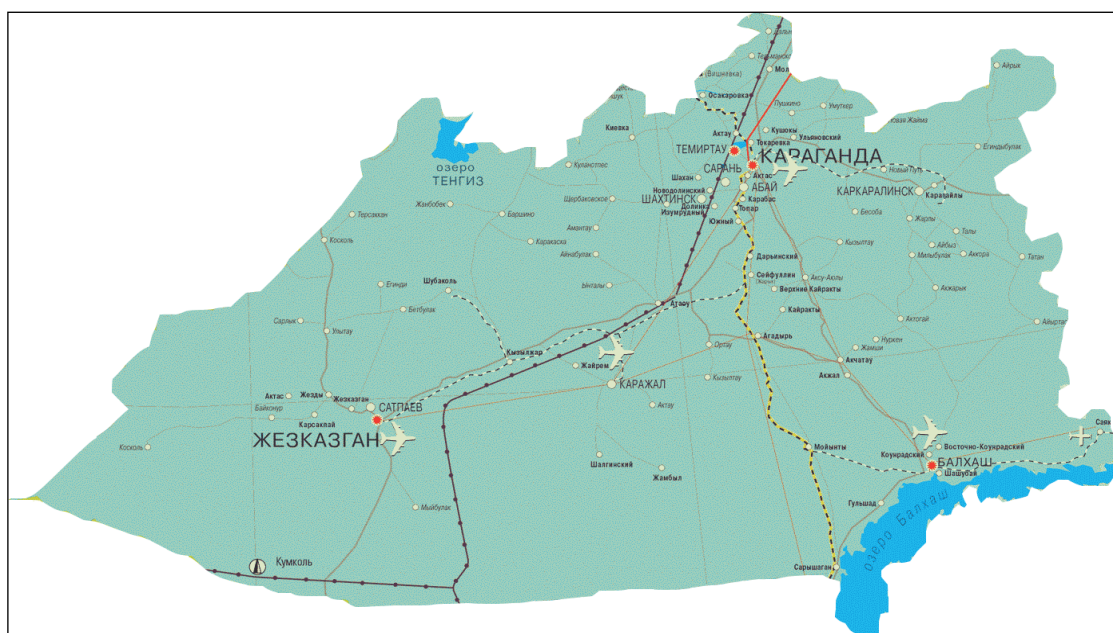


Рисунок 2.1 - Карта Карагандинского региона

В области проживает десятая часть всего населения Республики Казахстан. Численность населения области составляет 1411700 человек. Численность населения городов области представлена на рисунке 2.2.

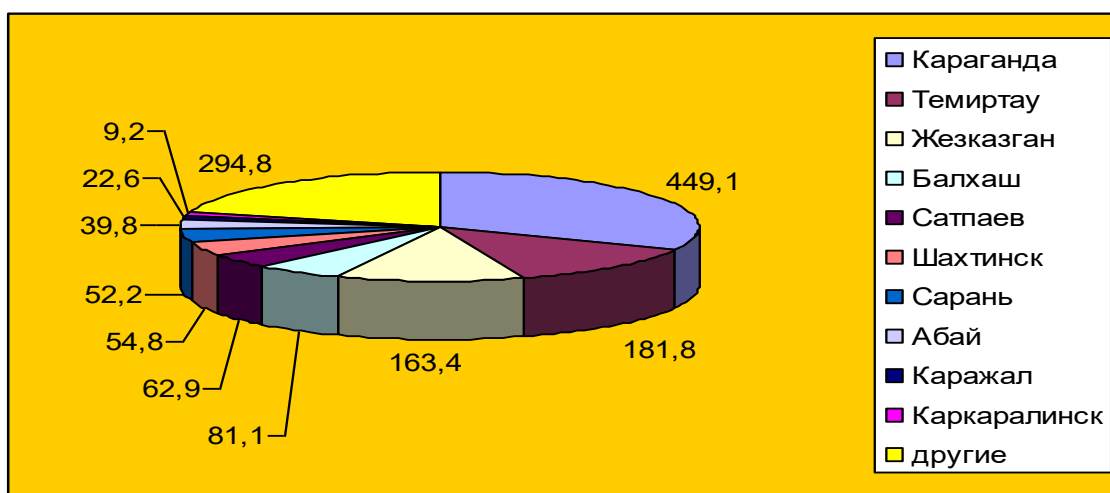


Рисунок 2.2 - Численность населения Карагандинской области, тыс.чел

Карагандинская область — это крупнейший промышленный регион, мощный индустриальный центр, занимающий лидирующие позиции в Казахстане.

В первую очередь промышленность области представлена мощным горно-металлургическим комплексом. Карагандинский угольный бассейн является основным поставщиком коксующегося угля. К ведущим угледобывающим предприятиям относятся АО «АрселорМиттал Темиртау», ТОО «Корпорация «Казахмыс», АО «ШубаркольКомир», ТОО «Сарыарка Energy», ТОО ГРК «Satkomir».

Помимо углевых месторождений, минерально-сырьевая база области богата запасами меди и вольфрама, крупными месторождениями свинца, цинка, железа, марганца, редких металлов. На Жезказганском и Балхашском медеплавильных заводах ТОО «Корпорации «Казахмыс» производится медь рафинированная, высшей пробы МООК – 99,99%. Крупнейшее предприятие металлургической промышленности АО «АрселорМиттал Темиртау» производит 100% чугуна и готового проката из черных металлов, а также около 90% стали республики.

Кроме того, в Карагандинской области получили развитие пищевая, фармацевтическая и химическая отрасли, сформирована лёгкая промышленность и индустрия строительных материалов.

Карагандинская область наряду с развитой промышленностью обладает большим потенциалом в развитии сельского хозяйства, являясь самым крупным по площади регионом страны. В области функционирует более 6 тысяч сельскохозяйственных формирований и около 125 тысяч личных подсобных хозяйств населения, производится 5,7% сельскохозяйственной продукции в республике.

Проведение работ на планируемом участке работ практически не окажет влияния на экологические условия прилегающих районов и условия жизни населения в виду удаленности от жилых объектов.

Учитывая вышесказанное, можно сделать вывод, что 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. Результатами реализации с точки зрения социально-экономического развития также станут поступления в местные бюджеты за счет обязательных выплат по социальному и индивидуальному подоходному налогам.

2.1 Объекты месторождения

Участки, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия на окружающую среду:

- участок намечаемой деятельности, т.е. сама разработка месторождения

Шагала по добыче медных руд.

Перечень основных объектов генерального плана приведен в таблице 2.1.

Таблица 2.1 - Перечень основных объектов генерального плана

№	Наименование объекта	Назначение
1	Карьер	Добыча руды
2	Отвал вскрышных пород	Складирование вскрышных пород
3	Склад забалансовой руды	Складирование извлекаемых забалансовых запасов
4	Склад ПРС	Складирование почвенно-растительного слоя
5	Дробильно-сортировочный комплекс сульфидной руды	Переработка сульфидных балансовых запасов
6	Дробильно-сортировочный комплекс окисленной руды	Переработка окисленных балансовых запасов
7	Дороги	Транспортировка горной массы



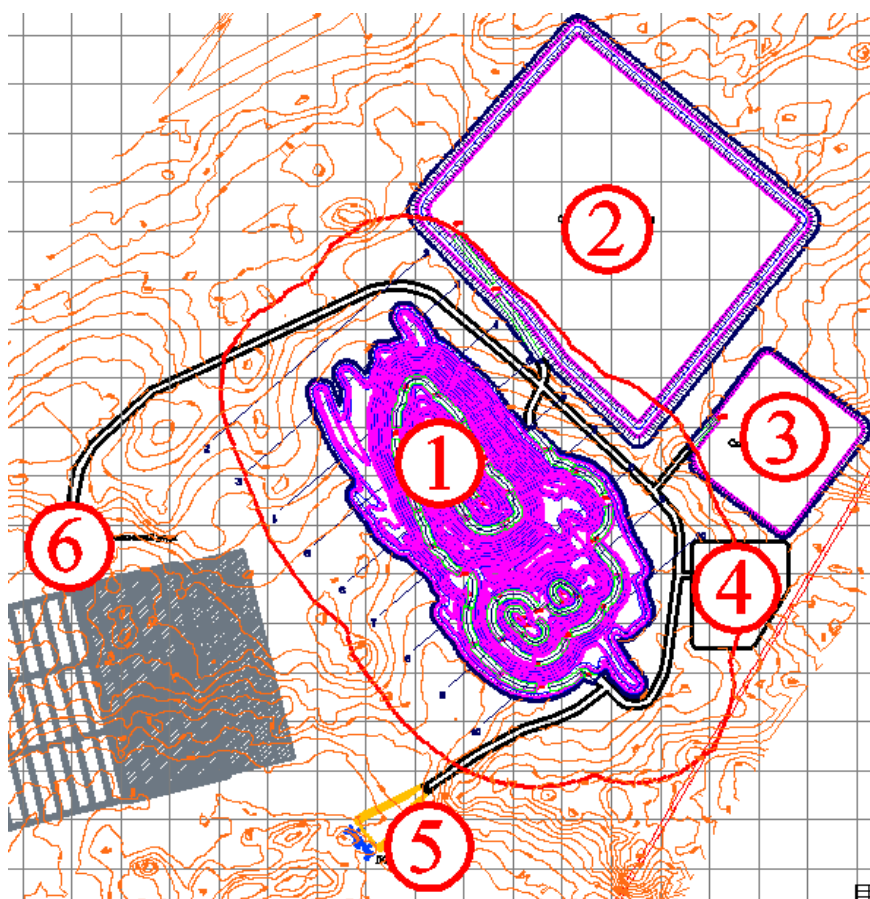


Рис. 2.1 – Генеральный план месторождения

Перечень предполагаемых источников выбросов, на которых могут быть обнаружены выбросы вредных веществ, и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду представлены в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Предполагаемые источники выбросов вредных веществ в атмосферу

Объект	№ ИВ	Источник выброса
Топливозаправщик	0001	Заправка техники
Электроснабжение	0002	ДЭС ЭД-40-Т400-1РПМ11
	0003	Осветительная мачта Atlas Copco QLT H50
	0004	Осветительная мачта Atlas Copco QLT H50
	0005	Емкость для хранения дизтоплива
	0006	Емкость для хранения дизтоплива
Склад ПРС	6040	Выгрузка из автосамосвала
	6041	Статическое хранение материала
	6001	Снятие ПРС
Карьер	6002	Погрузка ПРС в автосамосвал
	6003	Транспортировка ПРС с карьера
	6004	Буровые работы
	6005	Взрывные работы
	6006	Выемочно-погрузочные работы (вскрышная порода)
	6007	Выемочно-погрузочные работы (балансовая руда)
	6008	Выемочно-погрузочные работы (забалансовая руда)
	6012	Транспортировка (вскрышной породы)
	6019	Транспортировка (окисленная руда)
	6026	Транспортировка (сульфидная руда)
	6033	Транспортировка (забалансовая руда)
Отвал вскрышных пород	6009	Снятие ПРС
	6010	Погрузка ПРС в автосамосвал
	6011	Транспортировка ПРС с отвала



	6013	Выгрузка из автосамосвала
	6014	Перемещение материала бульдозером
	6015	Статическое хранение материала
Склад окисленной руды	6016	Снятие ПРС
	6017	Погрузка ПРС в автосамосвал
	6018	Транспортировка ПРС с склада
	6020	Выгрузка из автосамосвала
	6021	Перемещение материала бульдозером
Склад сульфидной руды	6022	Статическое хранение материала
	6023	Снятие ПРС
	6024	Погрузка ПРС в автосамосвал
	6025	Транспортировка ПРС с склада
	6027	Выгрузка из автосамосвала
Склад забалансовой руды	6028	Перемещение материала бульдозером
	6029	Статическое хранение материала
	6030	Снятие ПРС
	6031	Погрузка ПРС в автосамосвал
	6032	Транспортировка ПРС с склада
Автодороги	6034	Выгрузка из автосамосвала
	6035	Перемещение материала бульдозером
	6036	Статическое хранение материала
	6037	Снятие ПРС с автодорог
	6038	Погрузка ПРС в автосамосвал
Сварочные работы	6039	Транспортировка ПРС с склада
Автотранспорт	6042	Сварочный аппарат
	6043	Автотранспорт

Общее количество выбросов в окружающую среду на период проведения эксплуатации месторождения ориентировочно составит: 347,5194 т/год.

Предполагаемый состав выбросов ожидается в атмосферу 12 наименований загрязняющих веществ.

При реализации намечаемой деятельности сброс сточных вод в поверхностные водотоки не предусматривается, воздействие по данному фактору исключается.

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

Предполагаемый объем образования отходов на период эксплуатации месторождения составит: 12 150388,5871 т/год, из них опасных – 201,8293 т/год, неопасных – 12 150186,7578 т/год. Площадь отвала вскрышных пород составит – 1 584,2 тыс.м².

Объем вскрышных пород за весь период отработки месторождения составит 144 956 457,9 тонн. Из них 12 150 000 тонн вскрыши будет использовано для нужд предприятия, остальная часть будет размещаться на отвале.

Размещение вскрышных пород месторождения предусматривается на внешнем отвале. За весь период отработки на отвале вскрышных пород будет размещено 132 806 457,9 тонн вскрыши.

Остальные виды отходов будут передаваться по договору специализированным предприятиям на утилизацию.

2.2 Запасы месторождения

Предприятием была предоставлена трёхмерная блочная модель месторождения. К проектированию приняты сульфидные запасы модели, полученные на основании предоставленной Заказчиком оболочки оптимизации Shell_0,25_0,3, ограниченные бортовым содержанием Cu в руде не менее 0,2%. При

этом окисленные руды вовлекались без пространственных ограничений, с содержанием Cu не менее 0,15%.

Общие запасы руды, вовлекаемые в разработку, приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Запасы месторождения, принятые к проектированию

Руда		Cu	Mo
м ³	тонн	%	%
<i>Окисленные балансовые запасы</i>			
10 228 074	26 388 432	0.25	0.003
<i>Сульфидные балансовые запасы</i>			
31 908 812	86 791 968	0.28	0.005
Всего балансовые запасы			
42 136 886	113 180 400	0.28	0.005
<i>Окисленные забалансовые запасы</i>			
3 616	9 329	0.28	0.01
<i>Сульфидные забалансовые запасы</i>			
3 792 622	10 315 932	0.28	0.01
Всего забалансовые запасы			
3 796 238	10 325 262	0.28	0.01



3. ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Поскольку намечаемой деятельностью является открытая разработка месторождения медных руд Шагала, единственным альтернативным вариантом является «нулевой» вариант т.е. отказ от деятельности. Отказ от деятельности не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, когда разработка месторождения приведет к улучшению социально-экономических характеристик района, что в свою очередь приведет к улучшению условий жизни населения близлежащих городов и поселков.

Применение альтернативных способов достижения целей намечаемой деятельности не представляется возможным в связи с отсутствием других технологий и методов разработки месторождений данного типа, а также соответствующей практики.

Единственным способом осуществления добычи руды данного месторождения является открытая разработка путём строительства карьера и сооружения отвала пустых пород.

Горнотехнические условия месторождения, морфология залегания рудных тел и экономические критерии определяют разработку месторождения открытым способом (карьером) до глубины 258 м. Разработка подземным способом на первом этапе нецелесообразна, т.к. руды залегают близко к поверхности. Кроме того, в соответствии с протоколом № 26-03-26/3745 от 10.11.2021 Комитета геологии МЭГПР РК ресурсы участка Сарышаган месторождения Шагала приняты на Государственный учет в контуре карьера (протокол представлен в приложении 8), что также предполагает открытую разработку (см. приложение X). Переход на подземный способ добычи предстоит на следующем этапе эксплуатации для вовлечения в отработку ресурсов за контурами карьера (см. раздел 3.2 плана горных работ).

Данные о слагающих породах свидетельствуют, что преобладание плотных скальных разновидностей горной массы требует применения буровзрывных работ для их предварительной подготовки к выемке. Рыхлые породы коры выветривания представлены глинисто-щебнистыми разновидностями и простираются на несколько метров от поверхности, составляя незначительную часть от общего объема горной массы карьера. В связи с этим в настоящем Плате условно принято, что рыхлению с помощью БВР будет подвержено 100% горной массы (см. раздел 3.2 плана горных работ). Для рыхления будет использоваться скважинная отбойка горной массы. Имеются два альтернативных способа БВР ведения БВР: метод шпуровых зарядов и метод камерных зарядов. Оба данных метода менее эффективны и технологически и предполагают значительно больший расход взрывчатых веществ, что является негативным для окружающей среды. В связи с этим принят метод скважинной отбойки (см. раздел 3.13 ППР).

Также был проведен расчет выбросов по взрывным работам двумя взрывчатыми веществами Интертит и Игданит, который показал, что выбросы при использовании взрывчатого вещества - Интертит меньше на 10,29 тонн и составляет 185,55 тонн, где при использовании взрывчатого вещества Игданит выбросы составляют 195,84 тонн.

Место размещения объекта производства (карьеры) определено природными условиями естественного залегания рудной залежи. Альтернативное



размещение объекта производства не рассматривалось по вышеуказанной причине в связи с отсутствием полезных ископаемых на других территориях.

Срок осуществления деятельности определен с учетом заданной производительности, для обеспечения бесперебойной работы перерабатывающего комплекса. Уменьшение срока службы повлечет за собой увеличение годовых объемов добычи (что негативно скажется на окружающую среду), а также увеличение количества задействованного оборудования. Ликвидация объектов запланирована с прогрессивным этапом (т.е. по возможности объекты будут ликвидироваться и рекультивироваться до завершения полной отработки карьера).

Последовательность работ не может быть изменена, так как руда физически может быть извлечена только после частичного извлечения вскрыши, после предварительного рыхления горной массы.

Из технологий наиболее распространенными и оптимальными, являются применение автотранспорта в совокупности с погрузчиком/экскаватором, ж/д транспорта и конвейера. Однако, для прокладки железнодорожных путей необходим более пологий уклон транспортной бермы, и увеличенные радиусы поворотов что повлечет значительное увеличение горной массы. Конвейерный транспорт имеет ограничения по габаритам транспортируемой массы, что повлечет дополнительные объемы бурения и взрывания для достижения допустимой фракции.

Генеральный план разработан с учетом следующих факторов:

- размещение карьера предопределено расположением залежи полезного ископаемого;

- размещение отвала вскрышных пород и склада забалансовой руды предусматривается в максимально допустимой для безопасности ведения работ близости к карьере с целью сокращения расстояния транспортирования данной массы;

- склад ПРС также располагается в максимальной близости к объектам для удобства их будущей рекультивации;

- расположение рудных складов предопределено размещением перерабатывающих комплексов.

Условия доступа до территории месторождения данным проектом не рассматриваются, внутриплощадочные транспортные пути спроектированы с учетом минимальных расстояний и обеспечения безопасности путей приведении горных работ.

Подготовительный период принят с 2022-2044 гг.

В 1-2 годы разрабатываются окисленные руды в количестве 5000 тыс. т/год. С 3 года в разработку попутно вовлекаются сульфидные руды.

Начиная с 8 по 22 год, в связи с исчерпанием окисленной части запасов, разрабатываются только сульфидные руды в количестве 5000 тыс. т/год.

3.1 Обоснование типоразмера горнотранспортного оборудования

Сравнение дизельных и электрических экскаваторов

Разработка месторождения Шагала предполагает интенсивное производство (до 6,2 млн. тонн руды в год) при значительной глубине карьера (до 258 м). Это обуславливает применение высокопроизводительных мобильных экскаваторов.

С увеличением глубины отработки неизбежно сокращение рабочих зон и, соответственно, повышение концентрации горнотранспортного оборудования на



ограниченной площади. В условиях увеличения насыщения погрузочно-доставочного оборудования и ограничения рабочих зон неизбежно происходит снижение производительности экскаваторов за счет организационно-технических причин, вызванных несвоевременной подачей автосамосвалов и скоростью их движения. Поэтому в данных условиях оправдано применение мобильной и автономной, не зависящей от энергоснабжения, выемочно-погрузочной техники с большой единичной мощностью, в частности, гидравлических экскаваторов (ЭГ). Преимущества ЭГ в части автономности и маневренности позволяют наиболее эффективно их использовать в сочетании с большегрузными автосамосвалами в стесненных условиях отработки забоев, при широком диапазоне изменения свойств горных пород, сложном строении рудных тел и неравномерности распределения полезного ископаемого в горном массиве.

При этом электрические экскаваторы (ЭЭ) также имеют ряд значительных преимуществ по сравнению с ЭГ, в числе которых относительно низкие эксплуатационные затраты, большие коэффициенты использования и технической готовности, больший срок эксплуатации.

В таблице 3.1.1 приведены основные преимущества и недостатки ЭГ и ЭЭ в актуальных условиях эксплуатации месторождения Шагала.

Таблица 3.1.1 – Преимущества и недостатки применения ЭГ и ЭЭ

№	Преимущества		Недостатки	
	Экскаваторы Гидравлические (ЭГ)	Экскаваторы Электрические (ЭЭ)	Экскаваторы Гидравлические (ЭГ)	Экскаваторы Электрические (ЭЭ)
1	Стоимость приобретения	Срок эксплуатации может достигать десятков лет	Эксплуатационные затраты до 2 раз выше, чем у ЭЭ	Стоимость приобретения
2	Производительность. При аналогичных типоразмерах производительность ЭГ может быть до 1.5 раз выше, чем у ЭЭ	Эксплуатационные затраты ниже до 1.5-2 раз по сравнению с ЭГ	Время простоев на 15-20% больше, чем у ЭЭ	Низкий уровень мобильности
3	Мобильность	На 15-20% меньшее время простоев	Конструктив ЭГ ограничивает возможности формирования уступов по высоте	Производительность до 2 раз ниже по сравнению с аналогичным ЭГ
4	Селективность отработки	Возможность формирования уступов 15-20м	Зависимость от погодных условий. Дорогое зимнее диз.топливо	Необходимость обеспечения соответствующих тех.условий и инфраструктуры
5	Сервис и обслуживание	Большее напорное усилие на грунт	Меньшее напорное усилие на грунт	Меньшая селективность отработки маломощных тел
6	Положительный опыт работы на аналогичных карьерах РК	Экологичность	Выбросы от ДВС	Сервис и обслуживание в РК



7	Затраты на зар. плату персонала (экипаж 1-2 чел.)	-	-	Затраты на зар.плату персонала (экипаж 2-4 чел.)
8	Универсальность. Может быть задействован как на вскрыше, так и на добыче	-	-	Ограниченность использования (используется преимущественно на вскрышных работах)

Анализируя преимущества и недостатки ЭГ и ЭЭ, можно заключить, что по суммарным показателям и отзывам, доступным в открытых источниках, предпочтение чаще отдается электрическим экскаваторам. В основном это обусловлено двумя факторами: низкие эксплуатационные затраты и большой срок фактической эксплуатации (десятки лет по сравнению с 4-6 годами для ЭГ). Последнее преимущество наиболее актуально, учитывая, что разработка месторождения Шагала предполагается в течение 22 лет.

Однако, практика разработки таких сопоставимых по производительности месторождений РК как Бозшаколь, Актогай (медь), Васильковское, Юбилейное (золото) и многих других на территории Республики Казахстан свидетельствует о преимущественном использовании гидравлических экскаваторов. Это связано с высокой производительностью данного типа оборудования, его мобильностью и налаженным сервисом.

При этом, на стадии закупа оборудования рекомендуется провести сравнительный анализ стоимости приобретения и эксплуатации ЭГ и ЭЭ. В случае значительного экономического преимущества ЭЭ над ЭГ его применение может быть целесообразным.

Главным преимуществом гусеничных экскаваторов, в отличие от других типов, является непосредственно сам гусеничный ходовой механизм. Гидравлические экскаваторы обладают высокой проходимостью по любому грунтовому покрытию, а также большой производительностью не зависимо от времени года и погодных условий. Ограниченное карьерное пространство месторождения и высокие темпы работ предполагают необходимость мобильной передислокации оборудования в пределах карьерного поля и автономность от источников энергии, чего не обеспечивают прочие виды выемочно-погрузочного оборудования. Кроме того, время рабочего цикла гидравлических экскаваторов ниже, по сравнению с другими типами оборудования, что обеспечивает высокую производительность. Данные преимущества являются актуальными для настоящих условий разработки.

Выбор типоразмера экскаваторов и самосвалов

Типоразмер оборудования определяется исходя из условий эксплуатации, системы разработки и объемов производства. Разработку месторождения Шагала предполагается осуществлять открытым способом в границах одного карьера. Для достижения заданной производительности по добыче, при ориентировочном коэффициенте вскрыши 0,47 м.куб/т, потребуется ежегодное попутное удаление до 4,5 млн.м.куб пустых пород. То есть суммарный объем горной массы будет достигать 6,64 млн.м.куб горной массы в год.

Для обеспечения заданной интенсивности горных работ целесообразно применение производительных гидравлических экскаваторов с емкостью ковша 12-



16 м.куб. Годовая производительность экскаваторов данного типа составляет 2,5-3,5 млн. м.куб в год. То есть, для достижения плановых показателей при разработке месторождения Шагала потребуется 2 экскаватора данного типоразмера. Применение экскаваторов меньшего типоразмера приведет к увеличению их количества и необходимости наличия дополнительных фронтов работ, что является затруднительным в условиях ограниченности карьерного пространства.

В связи с этим в настоящем плане горных работ для расчетов принято использование на выемочно-погрузочных работах экскаваторов типа Komatsu PC3000-6 в исполнении «прямая лопата» с емкостью ковша 16 м.куб (рис. 3.1.1).

В соответствии с пунктом 14.1 ВНТП 35-86 рекомендуется применять самосвалы с соотношением емкости кузова и емкости ковша не менее чем 3:1 и не более 7:1. Т.е. емкость кузова самосвала при использовании экскаватора Komatsu PC3000-6 должна составлять от 45 до 105 м. куб.

В связи с этим для расчета транспортировки в Плане горных работ принято использование самосвалов типа Komatsu HD1500-8, с вместимостью кузова 78 м. куб и грузоподъемностью до 141 тонн (рис. 3.1.2). В данном случае соотношение емкости ковша к емкости кузова составит 5:1, что является оптимальным значением.

В случае производственной необходимости на практике допускается применение моделей оборудования отличающихся от принятых в настоящем Плане, при соблюдении требований обеспечения безопасности.



Рис. 3.1.1 – Экскаватор Komatsu PC3000-6



Рис. 3.1.2 – Самосвал Komatsu HD1500-8

4. КОМПОНЕНТЫ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

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

Проведение планируемых работ приведет к созданию ряда рабочих мест, позволит максимально использовать существующую транспортную систему и социально-бытовые объекты, привлечь местных подрядчиков для обеспечения строительных работ, приведет к увеличению спроса на продукты питания местных сельхозпроизводителей. Создание дополнительных рабочих мест приведет к увеличению поступлений в местные бюджеты финансовых средств за счет отчисления социальных и подоходных налогов. Реализация проектных решений окажет немало положительных аспектов для населения. Это и создание новых рабочих мест, повышение доходов, реализация социальных проектов, развитие инфраструктуры. Повышение уровня жизни поможет также снизить отток местного населения из региона.

Оценка воздействия на здоровье населения

Проведение работ на рассматриваемом объекте, размах намечаемых действий предопределяет то, что проведение работ будет иметь большое значение в социально-экономической жизни района, с точки зрения занятости местного населения. В течение реализации данного проекта, предполагается, что дополнительная требуемая рабочая сила составит 70 человек. За исключением нескольких специалистов, связанных с производством работ и имеющих необходимый опыт, остальные работники и рабочие предприятия будут набираться из местного населения. Этот фактор окажет позитивное значение на социально-экономические условия жизни населения района.

Работы по внедрению проекта предполагается вести с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности, что обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально - бытовую инфраструктуру близрасположенных районов.

При поступлении на работу, работники проходят предварительный медицинский осмотр, а в дальнейшем – периодические медосмотры. Все работники проходят необходимую вакцинацию и инструктаж по соблюдению правил личной гигиены, с учетом местных региональных особенностей, поэтому повышение эпидемиологической ситуации в районе работ маловероятно.

Будет обеспечиваться комплексное использование природных ресурсов, полная утилизация отходов производства и антропогенного воздействия, а также создание условий безопасного природопользования для жителей региона.

Условия для рабочего персонала.

В темное время суток все рабочие места и проходы будут освещены, по контуру карьера будут выставлены предупредительные знаки.

Периодически будет вестись контроль соблюдения предельно-допустимых концентраций на контрольных точках. Также будут производиться мероприятия по пылеподавлению на автодорогах.

Для профилактики заболеваний, как бытового, так и профессионального работника, полностью или частично утратившему трудоспособность в результате



несчастливого случая на производстве или профессионального заболевания, или лицам, имеющим на это право в случае смерти работника, предприятием выплачивается единовременное пособие и возмещается ущерб за причиненное повреждение здоровья или смерть работника в порядке и размерах, установленных законодательством (ст. 30 Закона «Об охране труда»). Этой же статьей Закона предприятие будет руководствоваться и при возмещении пострадавшему работнику расходов на лечение, протезирование и других видов медицинской помощи, если он признан нуждающимся в них. При необходимости предприятие обеспечивает профессиональную реабилитацию, переподготовку и трудоустройство потерпевшего в соответствии с медицинским заключением или возмещает расходы на эти цели.

Около месторождения будет размещаться промплощадка карьера, где предусматривается размещение передвижного вагончика, в котором имеется гардеробная, умывальники, помещения для обработки и хранения спецодежды. Также предусматривается установка контейнера для сбора мусора, противопожарный щит, емкость для воды, емкость для сбора бытовых стоков, уборная (биотуалет).

В вагончике будет храниться медицинская аптечка, средства для индивидуальной защиты от вредных воздействий (респираторы, при необходимости средства от поражения людей электрическим током и пр.)

Так как промышленная площадка расположена в 9,45 км от ближайшего населенного пункта г. Приозерск, уровень предельно-допустимых концентраций вредных веществ будет оставаться минимальным.

Исходя из этого, эксплуатационные работы на месторождении не вызовут негативного влияния на здоровье населения.

Вывод. Охрана здоровья населения, а также работников карьера – один из важнейших вопросов, который будет постоянно контролироваться руководством предприятия.

Воздействие производственной деятельности месторождения на окружающую среду в районе участка оценивается как вполне допустимое при несомненно крупном социально экономическом эффекте – обеспечении занятости населения, с вытекающими из этого другими положительными последствиями.

Прогноз социально-экономических последствий, связанных с современной и будущей деятельностью 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 социально-бытовую инфраструктуру близрасположенных населенных пунктов. С точки зрения увеличения опасности техногенного загрязнения в районе анализ прямого и опосредованного техногенного воздействия позволяет говорить, о том, что планируемые работы не окажут влияния на здоровье местного населения.

4.2 Биоразнообразие растительного мира, природные ареалы растений, экосистемы

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.

Разработка карьера и отсыпка отвалов. В процессе вскрытия месторождения растительность в зоне разработки будет уничтожена.

Разработка карьера и отсыпка отвалов окажет ограниченное, но умеренное воздействие на растительный покров. Подготовка площадок будет связана с полным уничтожением растительности. Вокруг площадок растительность будет трансформирована (зона работ техники, многоразовые проезды машин, и др.).

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

Дорожная дигрессия. При механическом нарушении почвенно-растительного покрова на прилегающих к месту работ участках перестраивается поверхностный и грунтовый сток воды, изменяется характер снегонакопления, что изменит гидротермический режим нарушенного участка. Это в дальнейшем будет сказываться на восстановлении растительного покрова.

Наиболее чувствительными к механическим воздействиям являются мелкая растительность, а так же полукустарнички и кустарнички. На местах с уничтоженной растительностью появятся, преимущественно, низкорослые растения, переносящие повреждение стеблей, смятие, деформацию, способные быстро и интенсивно размножаться семенным и вегетативным путем и осваивать освободившиеся пространства. То есть в период восстановления растительного покрова произойдет изменение состава и структуры растительности на нарушенных участках.

При проезде автотранспорта по ненарушенной территории растения могут быть сломаны (кустарники, полукустарнички), примяты (травянистые растения), раздавлены колесами (однолетние виды, эфемероиды). Дорожная дигрессия (воздействие от движения транспорта) будет развиваться при неоднократном



проезде транспортных средств и техники вне дорог с твердым покрытием. При этом площадь нарушенных территорий изменяется и увеличивается за счет возникновения дорог-«спутников», сопровождающих первую колею.

Принятые меры, уменьшающие движение транспорта по не согласованным маршрутам, позволят снизить этот вид негативного воздействия.

Таким образом, можно сказать, что по интенсивности и силе воздействия проезд вне дорог с твердым покрытием (полевые дороги и бездорожье) в период обустройства и создания собственных автодорог будет оказывать как *умеренное*, так и *сильное* воздействие на растительность.

Восстановление растительности на нарушенных участках будет происходить с различной скоростью. Участки, подверженные незначительному воздействию, будут зарастать быстро, благодаря вегетативной подвижности основных доминирующих видов злаков и полыней. На участках полного уничтожения растительного покрова процесс восстановления растянется на годы. Если на прилегающих участках жизненное состояние этих видов хорошее, то они достаточно быстро займут позиции на нарушенной в результате строительства территории. Вновь сформированные вторичные сообщества будут характеризоваться неполноценностью растительности и неустойчивой ее структурой.

После прекращения механических воздействий будет происходить самовосстановление растительности в исходное состояние. Скорость восстановления будет неодинаковой. Скорость восстановления растительности зависит как от климатических условий в период восстановления, так и почвенных разностей.

Загрязнение. При проведении работах химическое загрязнение растительного покрова будет связано с выбросами токсичных веществ, с выхлопными газами, возможными утечками горюче-смазочных материалов. Загрязнение может происходить при заправке техники, неправильном хранении ГСМ и несоблюдении требований по сбору и вывозу отходов.

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 оценивается как *умеренное*.

4.3 Биоразнообразие животного мира, природные ареалы диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы

Основной фактор воздействия со стороны горнодобывающего предприятия на фауну данной территории - изъятие территории занятой промышленными объектами и сооружениями из естественного оборота земель в системе природопользования.

Основной вид воздействия на фауну обследуемых территорий - техногенное изменение характера рельефа в результате обустройства месторождения, отвалов породы, дорог, коммуникаций, монтажа линий электропередач. На состояние фауны будет влиять обустройство и эксплуатация промышленных площадок, движение автотранспорта, присутствие людей.

Образование отвалов породы, насыпей, котлованов вызывает возникновение искусственных убежищ, в результате на территории увеличивается число



синантропных видов. Отвалы пустой породы используются хищными птицами в качестве мест гнездования.

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

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

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

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

Зона воздействия проектируемого объекта на животный мир ограничивается границами земельного отвода (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.

Общее воздействие намечаемой деятельности на животный мир оценивается как допустимое.

4.4 Генетические ресурсы

Генетические ресурсы – это генетический материал растительного, животного, микробного или иного происхождения, содержащий функциональные единицы наследственности (ДНК) и представляющий фактическую или потенциальную ценность. Генетическими ресурсами является как природное биологическое разнообразие страны (растения, животные), так и штаммы микроорганизмов, коллекции сортов и семян, сельскохозяйственных культур, генетически измененные организмы и т.д.

В процессе разработки и эксплуатации месторождения генетические ресурсы не используются.

4.5 Земли (в том числе изъятие земель)

Изъятие земель

Отвод земель для осуществления хозяйственной деятельности производится на основе положений Земельного кодекса Республики Казахстан (Земельный кодекс, 2003) и соответствующих решений местных акиматов.

Степень воздействия при изъятии угодий из производства определяются площадью изъятых земель, интенсивностью ведения сельскохозяйственного производства, количеством занятого в нем местного населения, близостью крупных населенных пунктов.

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.

Дополнительного изъятия земель проектом не предусматривается.

4.6 Почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)

Разработка медных 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.

4.6.1 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 (Экологические критерии, 2007).

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.

При разработке месторождения очень сильные механические нарушения с полным уничтожением почвенного покрова и подстилающих пород будут наблюдаться на вскрытой площади размещения производственных объектов. Размещение вскрышных 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.

4.6.2 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. Выносимые с колеи дорог пылеватые частицы вместе с выбросами продуктов сгорания транспорта загрязняют прилегающие территории. Дорожная колея при достаточных уклонах местности может способствовать развитию линейной водной эрозии с образованием промоин и овражной сети.

На месторождении будет работать большегрузная автомобильная техника, поэтому при движении её вне дорог будут наблюдаться сильные нарушения почв. Для минимизации этого воздействия необходима строгая регламентация движения автотранспорта вне дорог. 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.

4.6.3 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 эоловой 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 поверхностных 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 поверхности 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.

4.6.4 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, загрязнение медными рудами.

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

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 токсичными химическими веществами будет незначительным.

Так как проектируемый объект находится на территории существующей промышленной площадки и карьеры после завершения их функционирования будут рекультивированы, 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.

Комплекс проектных технических решений по защите земельных ресурсов от загрязнения, истощения и минерализация последствий при проведении 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.

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

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

На участке территории проведения открытых горных работ поверхностные водные объекты отсутствуют.

Ближайшим водным объектом для месторождения является озеро Кашкантиз, расположенное в 6 км северо-восточнее от участка планируемых работ. Озеро Балхаш находится в 8,4 км восточнее от участка.

Химический состав воды у западного побережья озера Балхаш отвечает требованиям, предъявляемым к воде, используемой для питьевого водоснабжения. Это гидрокарбонатно-сульфатно-натриевые воды с сухим остатком 0,7 г/л и общей жесткостью 5,7 мг* экв/л (16 нем. град.).

Гидрографическая сеть представлена руслами временных потоков при весенних паводках. Колодцы с пресной водой в районе встречаются очень редко.

Территория характеризуется крайне незначительными запасами подземных вод и в большей своей части является практически безводной. Несмотря на значительную трещиноватость, породы, слагающие массивное основание района, характеризуются очень низкой водообильностью, зависящей от климатических условий. В этих условиях при ограниченной величине атмосферных осадков значительного пополнения запасов подземных фильтрации атмосферных осадков, подпитываются трещинными водами эффузивно-пирокластической толщи.



Удельные дебиты колодцев, вскрывших обводненную зону гранитоидов, колеблются в пределах от 0,01 до 0,047 л/сек. Воды интрузивных массивов пресные, вполне пригодные к бытовому потреблению. Тип минерализации — сульфатно-калиево-натриевый, сухой остаток 2—3 г/л, общая жесткость 11—21 мг * экв/л.

Трещинные воды эффузивно-пирокластических образований силурийской, девонской и каменноугольной систем характеризуются общими путями циркуляции, одинаковой водообильностью, что обусловлено аналогичным литологическим составом водовмещающих пород, а, следовательно, и степенью их трещиноватости. Эффузивно-пирокластические образования приурочены к наиболее высоким частям водораздельных пространств. Этим объясняется то, что они являются основной областью питания для соседних районов, сами же оставаясь весьма слабо водообильными. Удельные дебиты колодцев не превышают тысячных долей литров в секунду. Исключение составляют отдельные колодцы, приуроченные к крупным тектоническим трещинам, дебиты их достигают 0,1 л/сек. По качеству описываемые воды значительно уступают водам интрузивных пород. Это соленые и горько-соленые сульфатно-натриевые воды с величиной сухого остатка от 3 до 6 г/л и общей жесткостью от 12 до 21 мг * экв/л. Низкое качество этих вод делает их совершенно непригодными для практического использования.

При отработке месторождения Шагала приток воды в карьер будет происходить за счет ливневых осадков и снеготалых вод.

Особенности гидрогеологических условий района определяются следующими факторами:

- острый дефицит влаги;
- отсутствие постоянного поверхностного стока;
- развитие подземных вод в зонах открытой трещиноватости с резкой анизотропией фильтрационных свойств водовмещающих пород.

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

Исходя из сложившихся условий, водопритоки в карьер формируются исключительно за счет атмосферных осадков.

4.8 Атмосферный воздух

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.

При проведении расчетов рассеивания превышения ПДК_{мр} на внешней границе СЗЗ и за ее пределами не превышают 1,0 ПДК.

Аварийные выбросы, обусловленные нарушением технологии работ, не прогнозируются.

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



4.9 Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

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

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

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

4.10 Материальные активы

Общий срок эксплуатации составит 22 года. В 1-2 годы разрабатываются окисленные руды в количестве 5000 тыс. т/год. С 3 года в разработку попутно вовлекаются сульфидные руды.

Начиная с 8 по 22 год, в связи с исчерпанием окисленной части запасов, разрабатываются только сульфидные руды в количестве 5000 тыс.т/год.

Суммарный коэффициент вскрыши составляет 0,47 м³ куб/т. При этом в начальный период коэффициент вскрыши достигает 0,9 м³/т, что обусловлено геометрией карьера и необходимостью проведения опережающих вскрышных работ. В последующие периоды коэффициент вскрыши снижается и достигает 0,15 м³/т в последний год эксплуатации.

Всего, для добычи балансовых запасов в количестве 115 млн.т. необходимо попутно удалить 53,7 млн.м³ вскрышных пород, а также 10,5 млн.т забалансовых руд.

Отвал вскрышных пород формируется в два яруса, высотой от 20 до 30 метров.

Транспортировка балансовой руды автосамосвалами с карьера на дробильно-сортировочные комплексы (ДСК), которые предусмотрены для окисленной и сульфидной руды отдельно.

Попутно добываемая забалансовая руда складировается отдельно, на северо-восточном борту карьера.

Принятые в проекте варианты складирования руды на рудном складе и формирования отвала позволяют осуществлять добычу медных руд в течение 22 лет.

4.11 Объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические)

На основании изучения результатов предшествующих археологических изысканий, в районе размещения предприятия по добыче медных руд не отмечаются объекты археологического, архитектурного и этнографического характера.



4.12 Ландшафты

Ландшафт географический – относительно однородный участок географической оболочки, отличающийся закономерным сочетанием её компонентов (рельефа, климата, растительности и др.) и морфологических частей (фаций, урочищ, местностей), а также особенностями сочетаний и характером взаимосвязей с более низкими территориальными единицами. Географические ландшафты можно подразделить на 3 категории: природные, антропогенные и техногенные.

Антропогенные ландшафты включают посевы, молодые (до 5 лет) и старые (более 5 лет) пашни, пастбища, заросшие водоёмы и т.д. Техногенные ландшафты представлены карьерами, отвалами пород и техногенных минеральных образований, насыпными полотнами дорог, трубопроводами, населёнными пунктами и объектами инфраструктур. Природные ландшафты подразделяются на два вида: 1 – слабоизменённые, 2 - модифицированные.

Эколого-ландшафтная ситуация в рассматриваемом районе определяется сочетанием природных, антропогенных и техногенных ландшафтов. Для природных ландшафтов рассматриваемого района характерно засоление поверхностного слоя в результате испарения воды. В процессе галогенеза происходит накопление тяжёлых микроэлементов (Mo, Cu, Pb, Zn, Ag, W и др.).

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.

5. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

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

Если воздействие, указанное в пункте 25 настоящей Инструкции, признано возможным приводится краткое описание возможного воздействия.

При воздействии, указанные в пункте 25 настоящей Инструкции, признано невозможным указывается причина отсутствия такого воздействия.

Характеристика возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду представлена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 - Характеристика возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду:

Вопрос	Ответ да/нет, пояснение	Оценка существенности воздействия/обоснование отсутствия воздействия
1) будет ли намечаемая деятельность осуществляться в Каспийском море (в том числе в заповедной зоне), на особо охраняемых природных территориях, в их охранных зонах, на землях оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения; в пределах природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений; на участках размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий; на территории (акватории), на которой компонентам природной среды нанесен экологический ущерб; на территории (акватории), на которой выявлены исторические загрязнения; в черте населенного пункта или его пригородной зоны; на территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия?	Участок комплекса объектов инфраструктуры не находится: - в Каспийском море; - на особо охраняемых природных территориях, в их охранных зонах, на землях оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения. Так же площадь проектируемых работ не находится - на участках размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий; - на территории (акватории), на которой компонентам природной среды нанесен экологический ущерб; - в черте населенного пункта или его пригородной зоны; - на территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия. По данным Карагандинской областной территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира в расположении географических координат месторождения Шагала находятся территория охотничьих хозяйств «Икор», «Тасарал». Территория охотничьих хозяйств «Икор», «Тасарал» относятся к ареалам обитания таких животных, занесенных в Красную книгу РК как: степной орел, балобан, стрепет, пустынная дрофа. Участок территории намечаемых работ на месторождении Шагала не относится к путям миграции Бетпакдалинской популяции сайги.	Ввиду того что антропогенная деятельность на участке ведения работ а так же шумовое воздействие минимизирует присутствие перечисленных представителей фауны занесенных в Красную книгу РК. Так же проектом будет предусмотрен инструктаж персонала в случаях выявления представителей редких видов фауны. Также проектом предусмотрены природоохранные мероприятия по охране и предотвращению ущерба животному миру могут в значительной степени снизить неизбежное негативное воздействие. В целях предотвращения гибели объектов животного мира в период строительных работ и эксплуатации должны быть предусмотрены следующие мероприятия: - максимальное сохранение почвенно-растительного покрова; - не допускать привлечения, прикармливания или содержания животных на производственных участках; - строгое соблюдение технологии производства;

	Территория входит в ареал распространения следующих видов растений, занесенных в Красную книгу Казахстана: адонис волжский, ковыль перистый, тюльпан двухцветковый, прострел желтоватый, прострел раскрытый, болотноцветник щитолистный, тюльпан биберштейновский, полипорус корнелюбивый, тюльпан поникающий, шампиньон табличный, тюльпан Шренка. В границах территории участка месторождения исторические памятники, археологические памятники культуры отсутствуют. Сибироязвенных захоронений и скотомогильников на территории месторождения не имеется. Территория, на которой планируется ведение горных работ не располагается на территории ООПТ и землях государственного лесного фонда.	- поддержание в чистоте прилежащих территорий; - контроль скоростного режима движения автотранспорта (менее 45 км/час на местных дорогах и менее 20 км/час внутри границ проектной площадки) с целью предупреждения гибели животных; - инструктаж рабочих и служащих, занятых производством, о недопустимости охоты на животных, бесцельном уничтожении пресмыкающихся и т.д. С целью обеспечения рационального использования и охраны почвенно-растительного покрова проектом предусмотрены следующие мероприятия: - рациональное использование земель, ведение работ в пределах отведенной территории; - регламентацию передвижения транспорта и движение транспорта только по отводимым дорогам; - использование современной и надежной системы сбора сточных вод; применение экологически безопасных материалов; - предотвращение разливов нефтепродуктов, своевременное реагирование на аварийные разливы и принятие быстрых мер по их ликвидации; - минимизировать физическое воздействие (механические нарушения покрова, шум, вибрация и т.п.) на
--	--	--

		естественные природно-территориальные комплексы; - не допускать возгораний растительности, при обнаружении очагов пожаров принимать меры по их тушению. Выполнение перечисленных мероприятий позволит значительно снизить негативное воздействие на животный и растительный мир. Данный вид воздействия признается невозможным.
2) может ли намечаемая деятельность оказать косвенное воздействие на состояние земель, ареалов, объектов, указанных в подпункте 1) настоящего пункта?	Намечаемая деятельность не несет косвенного воздействия на состояние земель, ареалов, объектов, указанных в подпункте 1) настоящего пункта.	Воздействие незначительное. Меры, предусмотренные инициатором, достаточны для предотвращения последствий. Другие земли, ареалы, объекты, указанные в подпункте 1, в районе осуществления намечаемой деятельности отсутствуют.
3) может ли намечаемая деятельность привести к изменениям рельефа местности, истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, уплотнению, другим процессам нарушения почв, повлиять на состояние водных объектов?	Угрозе истощения, опустынивания, водной ветровой эрозии почвы, селей, подтоплений, заболачивания, вторичного засоления и иссушения площадь проектируемого объекта не подвергается. Намечаемая деятельность приведет к изменению рельефа в границах участка работ. Так же эксплуатация автодорог может привести к уплотнению грунта. Влияние на водные объекты не ожидается, ввиду того что ближайшие водные объекты от участка планируемых работ расположены – озеро Кашкентениз, в 6 км и озеро Балхаш в 8,4 км.	Воздействие незначительное Изменение рельефа местности, связанное с открытой разработкой месторождения Шагала, не повлечет значительных последствий. Меры по охране окружающей среды принимаемые инициатором, а также последующая рекультивация объекта минимизирует влияние предприятия на окружающую среду.
4) будет ли намечаемая деятельность включать, лесопользование, использование нелесной растительности, специальное водопользование,	Нет. Намечаемая деятельность исключает лесопользование, использование нелесной растительности, пользование животным миром. использование дефицитных природных ресурсов, в	Воздействие незначительное, ввиду того что в районе известно большое количество рудопроявлений, преимущественно, цветных металлов. В

пользование животным миром, использование невозобновляемых или дефицитных природных ресурсов, в том числе дефицитных для рассматриваемой территории?	том числе дефицитных для рассматриваемой территории. Проектом предусматривается разработка месторождения медных руд Шагала. Медные руды входят в ряд невозобновляемых природных ресурсов, однако не являются дефицитными в том числе дефицитными для рассматриваемой территории.	силу особенностей геологического строения район имеет отчетливый медно-молибденовый металлогенический профиль. Полиметаллические рудопроявления располагаются в основном к востоку от описываемого района, в пределах Новалы-Кызылтэспинского антиклинория.
5) будет ли намечаемая деятельность связана с производством, использованием, хранением, транспортировкой или обработкой веществ или материалов, способных нанести вред здоровью человека, окружающей среде или вызвать необходимость оценки действительных или предполагаемых рисков для окружающей среды или здоровья человека?	Да. Открытые горные работы будут связаны с использованием топлива для горнотранспортной техники и смазочных материалов.	Воздействие несущественно. Предусмотренные инициатором меры по защите персонала и окружающей среды достаточны для предотвращения последствий.
6) приведет ли намечаемая деятельность к образованию опасных отходов производства и (или) потребления?	Да. В ходе проведения намечаемой деятельности будут образованы отходы, отдельные виды которых (промасленная ветошь, отработанные масла, тара из под ВВ) могут быть огнеопасными или экотоксичными.	Воздействие несущественно. Меры, предусмотренные инициатором, по хранению и утилизации отходов достаточны для предотвращения последствий.
7) будут ли в процессе намечаемой деятельности осуществляться выбросы загрязняющих (в том числе токсичных, ядовитых или иных опасных) веществ в атмосферу? Могут ли эти выбросы привести к нарушению экологических нормативов или целевых показателей качества атмосферного воздуха, а до их утверждения – гигиенических нормативов?	Да. На период проведения намечаемой деятельности ожидаются выбросы загрязняющих веществ от неорганизованных источников, заправки и сжигания топлива.	Воздействия несущественны. Выбросы в период проведения намечаемой деятельности будут носить временный характер и, с учетом предусмотренных инициатором мероприятий, не окажут существенного воздействия на окружающую среду и здоровье населения.
8) может ли намечаемая деятельность быть источником физических воздействий на природную среду: шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей, световой	Да. Намечаемая деятельность может быть источником шума и вибрации от работы горно-транспортной техники, а так же буровзрывных работ. Участок работ удален от жилой зоны.	Воздействие несущественно. Меры по снижению уровней шума и вибрации (например, периодические проверки технического состояния горно-транспортного оборудования)

или тепловой энергии, иных физических воздействий на компоненты природной среды?		предусмотренные инициатором, достаточны для предотвращения последствий.
9) будет ли намечаемая деятельность создавать риски загрязнения земель или водных объектов (поверхностных и подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ?	Нет	Воздействие отсутствует.
10) может ли намечаемая деятельность приводить к возникновению аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека?	Да. Возможны аварии при эксплуатации горно-транспортной техники, которая может повлечь за собой разлив ГСМ. Так же возможны пожары административно-бытовых и производственных объектов которые в случае распространения могут повлечь гибель растений и животных прилегающей местности.	Воздействие незначительно. Для уменьшения риска производственных аварий предусматривается проведение инструктажа персонала в случаях возгорания, профилактического осмотра техники перед эксплуатацией так же заправка техники в специально отведенных для этого площадках. Так же в административно-бытовых и производственных объектах предусмотрены средства пожаротушения.
11) может ли намечаемая деятельность привести к экологически обусловленным изменениям демографической ситуации, рынка труда, условий проживания населения и его деятельности, включая традиционные народные промыслы?	Да. Положительное воздействие – увеличение доходов населения, создание новых рабочих мест, привлечение высококвалифицированных рабочих в район проведения работ.	Воздействие положительное. От деятельности предприятия ожидается низкий положительный эффект
12) может ли намечаемая деятельность повлечь строительство или обустройство других объектов (трубопроводов, дорог, линий связи, иных объектов), способных оказать воздействие на окружающую среду?	Да. В процесс разработки месторождения Шагала будет задействована сеть грунтовых дорог для сообщения между объектами предприятия. Планируется строительство дробильно-сортировочных комплексов сульфидной и окисленной руды. Так же для складирования горной массы и почвенно-растительного слоя планируется организация отвала вскрышных пород, склада забалансовой руды и склада ПРС. Основным	Воздействие незначительно. Соблюдение законодательства и техники безопасности при осуществлении намечаемой деятельности достаточно для минимизации последствий.

	воздействием на окружающую среду данных объектов является пыление.	
13)возможны ли потенциальные кумулятивные воздействия на окружающую среду от намечаемой деятельности и иной деятельности, осуществляемой или планируемой на данной территории?	Нет. Кумулятивные воздействия на окружающую среду от намечаемой деятельности не ожидаются.	Воздействие отсутствует
14)может ли намечаемая деятельность оказать воздействие на объекты, имеющие особое экологическое, научное, историко-культурное, эстетическое или рекреационное значение, но расположенные вне особо охраняемых природных территорий, земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения и не отнесенные к экологической сети, связанной с особо охраняемыми природными территориями, и объектам историко-культурного наследия?	Нет. На площади проектируемых работ объекты, имеющие особое экологическое, научное, историко-культурное, эстетическое или рекреационное значение, но расположенные вне особо охраняемых природных территорий, земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения и не отнесенные к экологической сети, связанной с особо охраняемыми природными территориями, и объектам историко-культурного наследия не обнаружены.	Воздействие отсутствует
15)может ли намечаемая деятельность оказать воздействие на компоненты природной среды, важные для ее состояния или чувствительные к воздействиям вследствие их экологической взаимосвязи с другими компонентами (например, водно-болотные угодья, водотоки или другие водные объекты, горы, леса)?	Нет. Проектируемая деятельность не может оказать воздействие на компоненты природной среды, важные для ее состояния или чувствительные к воздействиям в связи с отсутствием данных объектов на площади ведения работ. Ближайшие водные объекты (озера Кашкентениз и Балхаш) находятся на значительном расстоянии от площади проектируемых работ.	Воздействие отсутствует
16)может ли намечаемая деятельность оказать воздействие на места, используемые (занятые) охраняемыми, ценными или чувствительными к воздействиям видами растений или животных (а именно, места произрастания, размножения, обитания, гнездования, добычи корма, отдыха, зимовки, концентрации, миграции)?	Да. Объект намечаемой деятельности находится в ареалах обитания Краснокнижных животных. Намечаемая деятельность не окажет воздействие на места, используемые (занятые) охраняемыми, ценными или чувствительными к воздействиям видами растений ввиду их отсутствия непосредственно на территории проектируемых работ.	Воздействие незначительно. Меры, предусмотренные инициатором, по защите редких животных, в случае их обнаружения. достаточны для предотвращения последствий.

17)может ли намечаемая деятельность оказать воздействие на маршруты или объекты, используемые людьми для посещения мест отдыха или иных мест?	Нет. На площадке проектируемых работ отсутствуют маршруты или объекты, используемые людьми для посещения мест отдыха или иных мест	Воздействие отсутствует.
18)может ли намечаемая деятельность оказать воздействие на транспортные маршруты, подверженные рискам возникновения заторов или создающие экологические проблемы?	Нет. Транспортные маршруты находятся на значительном расстоянии от предприятия. Так же для целей транспортировки используются собственные автодороги предприятия.	Воздействие отсутствует.
19)может ли намечаемая деятельность оказать воздействие на территории или объекты, имеющие историческую или культурную ценность (включая объекты, не признанные в установленном порядке объектами историко-культурного наследия)?	Нет. Воздействия на объекты, признанные объектами историко-культурного наследия, невозможны т.к. на территории нет объектов историко-культурного наследия.	Воздействие отсутствует.
20)будет ли намечаемая деятельность осуществляться на неосвоенной территории и повлечет ли она застройку (использование) незастроенных (неиспользуемых) земель?	Да. Проведение открытых горных работ и размещение сопутствующих объектов планируется осуществлять на неосвоенной территории.	Воздействие незначительное. Меры, предусмотренные инициатором, в направлении охраны используемых земель достаточны для предотвращения последствий.
21)может ли намечаемая деятельность оказать воздействие на земельные участки или недвижимое имущество других лиц?	Нет. Воздействие на земельные участки или недвижимое имущество других лиц исключено в связи с отсутствием на участке ведения работ.	Воздействие отсутствует.
22)может ли намечаемая деятельность оказать воздействие на населенные или застроенные территории?	Нет. На территории планируемых работ населенные или застроенные территории отсутствуют.	Воздействие отсутствует.
23)может ли намечаемая деятельность оказать воздействие на объекты, чувствительные к воздействиям (например, больницы, школы, культовые объекты, объекты общедоступные для населения)?	Да. На территории планируемых работ объекты, чувствительные к воздействиям (например, больницы, школы, культовые объекты, объекты общедоступные для населения) отсутствуют.	Воздействие отсутствует.
24)может ли намечаемая деятельность оказать воздействие на территории с ценными, высококачественными или ограниченными природными ресурсами, (например, с подземными	Нет. Непосредственно на участке ведения проектируемых работ отсутствуют поверхностные водные объекты, леса, сельскохозяйственные угодья, рыбохозяйственные водоемы, места пригодные для туризма.	Воздействие отсутствует.

водами, поверхностными водными объектами, лесами, участками, сельскохозяйственными угодьями, рыбохозяйственными водоемами, местами, пригодными для туризма, полезными ископаемыми)?	Территория характеризуется крайне незначительными запасами подземных вод и в большей своей части является практически безводной. Несмотря на значительную трещиноватость, породы, слагающие массивное основание района, характеризуются очень низкой водообильностью, зависящей от климатических условий. Ближайшие водные объекты от участка планируемых работ расположены – озеро Кашкантиз, в 6 км и озеро Балхаш в 8,4 км.	
25) может ли намечаемая деятельность оказать воздействие на участки, пострадавшие от экологического ущерба, подвергшиеся сверхнормативному загрязнению или иным негативным воздействиям, повлекшим нарушение экологических нормативов качества окружающей среды?	Нет. Участки, пострадавшие от экологического ущерба, подвергшиеся сверхнормативному загрязнению или иным негативным воздействиям, повлекшим нарушение экологических нормативов качества окружающей среды, отсутствуют.	Воздействие отсутствует.
26) может ли намечаемая деятельность создать или усилить экологические проблемы под влиянием землетрясений, просадок грунта, оползней, эрозий, наводнений, а также экстремальных или неблагоприятных климатических условий (например, температурных инверсий, туманов, сильных ветров)?	Да. Воздействие неблагоприятных метеорологических условий может быть причиной распространения пылевых частиц на большие расстояния, что может повлиять на состояние воздушной среды близлежащих населенных пунктов.	Воздействия незначительны. Соблюдение требований законодательства и государственных нормативов, а также мер, предусмотренных инициатором, достаточно для предотвращения последствий.
27) имеются ли иные факторы, связанные с воздействием намечаемой деятельности на окружающую среду, которые должны быть изучены?	Нет.	Воздействие отсутствует.

6. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

В разделе учтены источники выбросов только от горных работ, которые непосредственно вовлечены в процесс разработки месторождения. В данном проекте скорректировали только объемы выбросов в соответствии с календарным графиком работ предприятия. Проектом предусматривается отработка медных руд открытым способом (2022-2044 гг.).

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 и осветительных мачтах.

Перечень источников выбросов вредных веществ в атмосферу представлены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Источники выбросов вредных веществ в атмосферу

Объект	№ ИВ	Источник выброса
Топливозаправщик	0001	Заправка техники
Электроснабжение	0002	ДЭС ЭД-40-Т400-1РПМ11
	0003	Осветительная мачта Atlas Copco QLT H50
	0004	Осветительная мачта Atlas Copco QLT H50
	0005	Емкость для хранения дизтоплива
	0006	Емкость для хранения дизтоплива
Склад ПРС	6040	Выгрузка из автосамосвала
	6041	Статическое хранение материала
Карьер	6001	Снятие ПРС
	6002	Погрузка ПРС в автосамосвал
	6003	Транспортировка ПРС с карьера
	6004	Буровые работы
	6005	Взрывные работы
	6006	Выемочно-погрузочные работы (вскрышная порода)
	6007	Выемочно-погрузочные работы (балансовая руда)
	6008	Выемочно-погрузочные работы (забалансовая руда)
	6012	Транспортировка (вскрышной породы)
	6019	Транспортировка (окисленная руда)
	6026	Транспортировка (сульфидная руда)
	6033	Транспортировка (забалансовая руда)
Отвал вскрышных пород	6009	Снятие ПРС
	6010	Погрузка ПРС в автосамосвал
	6011	Транспортировка ПРС с отвала
	6013	Выгрузка из автосамосвала
	6014	Перемещение материала бульдозером
	6015	Статическое хранение материала
Склад окисленной руды	6016	Снятие ПРС
	6017	Погрузка ПРС в автосамосвал
	6018	Транспортировка ПРС с склада
	6020	Выгрузка из автосамосвала
	6021	Перемещение материала бульдозером
	6022	Статическое хранение материала



Склад сульфидной руды	6023	Снятие ПРС
	6024	Погрузка ПРС в автосамосвал
	6025	Транспортировка ПРС с склада
	6027	Выгрузка из автосамосвала
	6028	Перемещение материала бульдозером
	6029	Статическое хранение материала
Склад забалансовой руды	6030	Снятие ПРС
	6031	Погрузка ПРС в автосамосвал
	6032	Транспортировка ПРС с склада
	6034	Выгрузка из автосамосвала
	6035	Перемещение материала бульдозером
	6036	Статическое хранение материала
Автодороги	6037	Снятие ПРС с автодорог
	6038	Погрузка ПРС в автосамосвал
	6039	Транспортировка ПРС с дорог
Сварочные работы	6042	Сварочный аппарат
Автотранспорт	6043	Автотранспорт

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

Организованные источники выбросов

Топливозаправщик

Источник 0001 – Заправка техники. Заправка спецтехники дизтопливом на участке производится топливозаправщиком. Количество отпускаемого дизтоплива – 19195,24 т/год. Загрязняющими веществами являются алканы C₁₂-C₁₉ и сероводород.

Электроснабжение

Источник 0002 – ДЭС ЭД-40-Т400-1РПМ11. Электроснабжение насосов карьера осуществляется от мобильной дизельной электростанции типа ЭД-40-Т400-1РПМ11 мощностью 40 кВт или аналогичной, располагаемой рядом с насосом. Расход топлива составляет 87,6 т/год за период эксплуатации.

При работе дизель-генератора происходит выброс азота диоксида, азота оксида, углерод, серы диоксида, углерода оксида, бенз/а/пирена, формальдегида, алканов C₁₂-C₁₉.

Источник 0003-0004 – Осветительные мачты типа Atlas Copco QLT H50. Для освещения района проведения работ карьера, складов и отвала применяются две мобильные передвижные дизельные осветительные мачты типа Atlas Copco QLT H50. Годовой расход дизельного топлива на две мачты составляет – 10,4 т/год. Загрязняющими веществами являются азот диоксид, азот оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, бенз/а/пирен, формальдегид, алканы C₁₂-C₁₉.

Источник 0005-0006 – Емкости для хранения дизтоплива (4 ед.). Для хранения дизтоплива предусмотрены 4 емкости. Первые две емкости объемом 0,15 м³ для снабжения топливом ДЭС, остальные объемом 0,114 м³ для снабжения топливом осветительных мачт. Годовой объем дизельного топлива составляет – 98 т/год. Загрязняющими веществами являются алканы C₁₂-C₁₉ и сероводород.



Неорганизованные источники выбросов

Карьер

Источник 6001 – Снятие ПРС с карьера. На участке разработки месторождения проводится снятие ПРС с карьера. Работы ведутся с применением пылеподавления. Суммарное количество перерабатываемого материала 657 094 т/год. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6002 – Погрузка ПРС с карьера в автосамосвал. На участке разработки месторождения осуществляется погрузка ПРС с карьера в автосамосвал. Работы ведутся с применением пылеподавления. Суммарное количество перерабатываемого материала 657 094 т/год. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6003 – Транспортировка ПРС с карьера на склад. Перевозка ПРС производится автосамосвалом, работающим на дизельном топливе. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6004 – Буровые работы. Бурение вертикальных и наклонных скважин на рыхлении руды предусматривается производить станками типа ROC L8(30), фирмы «Atlas Copco» или аналогичными, с диаметром долота от 105 мм до 215 мм. Проведен расчет выбросов при буровых работах. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6005 – Взрывные работы. После предварительного бурения скважин их заряжают ВВ и проводят взрывные работы. Для производства взрывных работ применяется Интерит (в случае производственной необходимости может быть использован иной тип ВВ и марка бурового станка). Количество взорванного взрывчатого вещества составляет 6876.6 т/год. Объем взорванной горной породы составляет 6640404 м³/год. Для расчета частота взрывов принимается равной 1 раз в 2 недели. 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% SiO₂.

Источник 6006,6007,6008 – Выемочно-погрузочные работы (вскрышная порода, балансовая и забалансовая руда). На участке разработки месторождения экскавируются вскрышные породы, балансовая и забалансовая руда. Для выемочно-погрузочных работ на месторождении рациональным является использование гидравлического экскаватора Komatsu PC3000-6 в исполнении «прямая лопата» с емкостью ковша 16 м³. Объем перегружаемых вскрышных пород за год экскаваторами составляет 4500000 м³. Объем перегружаемых балансовых руд за год экскаваторами составляет 2340309.2 м³. Объем перегружаемых забалансовых руд за год экскаваторами составляет 400094.8 м³. Работы ведутся с применением пылеподавления. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6012,6019,6026,6033 – Транспортировка вскрышной породы, балансовой, забалансовой и окисленной руды. Перевозка горных пород производится автосамосвалом типа Caterpillar 773 грузоподъемностью 141 т. Транспорт работает на дизельном топливе и перевозит весь перечень экскавируемых пород. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.



Отвал вскрышных пород

Источник 6009 – Снятие ПРС с отвала. На участке разработки месторождения проводится снятие ПРС с отвала. Работы ведутся с применением пылеподавления. Суммарное количество перерабатываемого материала 839520 т/год. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6010 – Погрузка ПРС с отвала на автосамосвалы. Выгрузка вскрыши производится автосамосвалами типа Komatsu HD1500-8 грузоподъемностью 141 т. Суммарное количество перерабатываемого материала составляет 839520 т/год. Проведен расчет выбросов при выгрузке из автосамосвалов. Работы ведутся с применением пылеподавления. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6011 – Транспортировка ПРС с отвала. Используемая техника автосамосвал типа Komatsu HD1500-8 грузоподъемностью 141 т. Проведен расчет выбросов при перемещении техники по отвалу. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6013 – Выгрузка из автосамосвала. Выгрузка вскрышной породы производится автосамосвалами типа Komatsu HD1500-8 грузоподъемностью 141 т. Проведен расчет выбросов при выгрузке из автосамосвалов. Суммарное количество перерабатываемого материала 12150000 т/год. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6014 – Перемещение материала бульдозером. Формирование отвала осуществляется бульдозером. Проведен расчет выбросов при перемещении вскрыши бульдозером. Суммарное количество перерабатываемого материала 12150000 т/год. Работы ведутся с применением пылеподавления. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6015 – Статическое хранение материала. Проведен расчет выбросов при статическом хранении вскрыши. Площадь складирования – 1 584,2 тыс.м². Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Склад окисленной руды

Источник 6016 – Снятие ПРС с склада. На участке разработки месторождения проводится снятие ПРС с склада окисленной руды. Работы ведутся с применением пылеподавления. Суммарное количество перерабатываемого материала 20140 т/год. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6017 – Погрузка ПРС с склада на автосамосвалы. Выгрузка окисленной руды производится автосамосвалами типа Komatsu HD1500-8 грузоподъемностью 141 т. Суммарное количество перерабатываемого материала составляет 20140 т/год. Проведен расчет выбросов при выгрузке из автосамосвалов. Работы ведутся с применением пылеподавления. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6018 – Транспортировка ПРС с склада. Используемая техника автосамосвал типа Komatsu HD1500-8 грузоподъемностью 141 т. Проведен расчет выбросов при перемещении техники по складу. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6020 – Выгрузка из автосамосвала. Выгрузка окисленной руды производится автосамосвалами типа Komatsu HD1500-8 грузоподъемностью 141 т.



Проведен расчет выбросов при выгрузке из автосамосвалов. Суммарное количество перерабатываемого материала 3200000 т/год. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6021 – Перемещение материала бульдозером. Формирование склада осуществляется бульдозером. Проведен расчет выбросов при перемещении окисленной руды бульдозером. Суммарное количество перерабатываемого материала 3200000 т/год. Работы ведутся с применением пылеподавления. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6022 – Статическое хранение материала. Проведен расчет выбросов при статическом хранении окисленной руды. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Склад сульфидной руды

Источник 6023 – Снятие ПРС с склада. На участке разработки месторождения проводится снятие ПРС с склада сульфидной руды. Работы ведутся с применением пылеподавления. Суммарное количество перерабатываемого материала 34450 т/год. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6024 – Погрузка ПРС с склада на автосамосвалы. Выгрузка сульфидной руды производится автосамосвалами типа Komatsu HD1500-8 грузоподъемностью 141 т. Суммарное количество перерабатываемого материала составляет 34450 т/год. Проведен расчет выбросов при выгрузке из автосамосвалов. Работы ведутся с применением пылеподавления. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6025 – Транспортировка ПРС с склада. Используемая техника автосамосвал типа Komatsu HD1500-8 грузоподъемностью 141 т. Проведен расчет выбросов при перемещении техники по складу. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6027 – Выгрузка из автосамосвала. Выгрузка сульфидной руды производится автосамосвалами типа Komatsu HD1500-8 грузоподъемностью 141 т. Проведен расчет выбросов при выгрузке из автосамосвалов. Суммарное количество перерабатываемого материала 3000000 т/год. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6028 – Перемещение материала бульдозером. Формирование склада осуществляется бульдозером. Проведен расчет выбросов при перемещении сульфидной руды бульдозером. Суммарное количество перерабатываемого материала 3000000 т/год. Работы ведутся с применением пылеподавления. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6029 – Статическое хранение материала. Проведен расчет выбросов при статическом хранении сульфидной руды. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Склад забалансовой руды

Источник 6030 – Снятие ПРС с склада. На участке разработки месторождения проводится снятие ПРС с склада забалансовой руды. Работы ведутся с применением пылеподавления. Суммарное количество перерабатываемого материала 173045 т/год. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.



Источник 6031 – Погрузка ПРС с склада на автосамосвалы. Выгрузка забалансовой руды производится автосамосвалами типа Komatsu HD1500-8 грузоподъемностью 141 т. Суммарное количество перерабатываемого материала составляет 173045 т/год. Проведен расчет выбросов при выгрузке из автосамосвалов. Работы ведутся с применением пылеподавления. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6032 – Транспортировка ПРС с склада. Используемая техника автосамосвал типа Komatsu HD1500-8 грузоподъемностью 141 т. Проведен расчет выбросов при перемещении техники по складу. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6034 – Выгрузка из автосамосвала. Выгрузка забалансовой руды производится автосамосвалами типа Komatsu HD1500-8 грузоподъемностью 141 т. Проведен расчет выбросов при выгрузке из автосамосвалов. Суммарное количество перерабатываемого материала 1080256 т/год. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6035 – Перемещение материала бульдозером. Формирование склада осуществляется бульдозером. Проведен расчет выбросов при перемещении забалансовой руды бульдозером. Суммарное количество перерабатываемого материала 1080256 т/год. Работы ведутся с применением пылеподавления. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6036 – Статическое хранение материала. Проведен расчет выбросов при статическом хранении забалансовой руды. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Автомобили

Источник 6037 – Снятие ПРС с автодорог. На участке разработки месторождения проводится снятие ПРС с автодорог. Работы ведутся с применением пылеподавления. Суммарное количество перерабатываемого материала 96831 т/год. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6038 – Погрузка ПРС с автодорог на автосамосвалы. Выгрузка ПРС производится автосамосвалами типа Komatsu HD1500-8 грузоподъемностью 141 т. Суммарное количество перерабатываемого материала составляет 96831 т/год. Проведен расчет выбросов при выгрузке из автосамосвалов. Работы ведутся с применением пылеподавления. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6039 – Транспортировка ПРС с автодорог. Используемая техника автосамосвал типа Komatsu HD1500-8 грузоподъемностью 141 т. Проведен расчет выбросов при перемещении техники. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Сварочные работы

Источник 6042 – Сварочный аппарат. На участке разработки месторождения будут проводиться сварочные работы. Годовой расход электродов – 520 кг. Загрязняющими веществами являются оксиды железа и соединения марганца.

Склад ПРС

Источник 6040 – Выгрузка из автосамосвала. Выгрузка ПРС производится автосамосвалами типа Komatsu HD1500-8 грузоподъемностью 141 т. Проведен



расчет выбросов при выгрузке из автосамосвалов. Суммарное количество перерабатываемого материала 1821080 т/год. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6041 – Статическое хранение материала. Проведен расчет выбросов при статическом хранении ПРС. Площадь складирования ПРС-153 000 м². Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Автотранспорт

Источник 6043 – Сжигание топлива техникой. Проведен расчет выбросов при сжигании топлива при работе техники. Загрязняющими веществами являются: азота диоксида, азот оксида, углерод, сера диоксид, углерод оксид, керосин.

Количество источников выбросов на месторождении, задействованных данным проектом, составит **48** единиц, из них **6** организованных и **42** – неорганизованных источников. В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества **12** наименований 1-4 класса опасности, такие как: азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, углерод, сера диоксид, оксид железа, соединения марганца, сероводород, углерод оксид, бенз/а/пирен, формальдегид, алканы C12-19, пыль неорганическая, содержащая SiO₂: 70-20 %.

Количество эмиссий в окружающую среду на период проведения эксплуатации месторождения на максимальный год ориентировочно составит: **347,5194** т/год.

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 составят: **19195,24** т/год.

Проведен расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу.

Анализ результатов расчетов на максимальной год добычи показывает, что приземные концентрации на границе нормативной СЗЗ и ближайшей жилой зоны по всем загрязняющим веществам для всех производственных площадок предприятия не превышают 1,0 ПДК (находятся в допустимых пределах).

Максимальные приземные концентрации на границе расчетной санитарно-защитной зоны (1000 м), по результатам расчета рассеивания выбросов на период эксплуатации месторождения будут наблюдаться по веществам:

- диоксид азота – 0,656997 ПДК на границе СЗЗ;
- пыль неорганическая – 0,419810 ПДК на границе СЗЗ.



7. ОБОСНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ И НАКОПЛЕНИЮ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ

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.

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.

В процессе намечаемой деятельности *при эксплуатации* месторождения предполагается образование отходов производства и потребления, из них:

1) *Опасные отходы*: промасленная ветошь, отработанные аккумуляторы, отработанные масла, отработанные ртутные лампы, отработанные фильтры, тара из-под ВВ.

2) *Неопасные отходы*: твердо-бытовые отходы (ТБО), отработанные шины, вскрышные породы, огарки сварочных электродов.

3) *Зеркальные отходы* - отсутствуют.

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

Фактическое количество образующихся отходов будут отображаться в статистической отчетности предприятия.

Ориентировочное 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.

Твердые бытовые отходы

Отходы ТБО образуются от жизнедеятельности сотрудников предприятия.

Норма образования бытовых отходов (m^1 , т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на предприятиях – $0,3 \text{ м}^3/\text{год}$ на человека, списочной численности рабочего персонала и средней плотности отходов, которая составляет $0,25 \text{ т/м}^3$.



Расчеты образования отработанных сварочных электродов приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 - Расчет образования бытовых отходов

Удельные санитарные нормы образования бытовых отходов на предприятиях	Кол-во рабочих, чел	Кол-во рабочих дней	Средняя плотность отходов, т/м ³	Норма образования бытовых отходов, т/год
0,3	70	365	0,25	5,25

Отработанные сварочные электроды:

Отработанные сварочные электроды образуются от сварочных работ.

$$N = M_{\text{ост}} \cdot \alpha, \text{ т/год} \quad (2.22)$$

где $M_{\text{ост}}$ - фактический расход электродов, т/год; α - остаток электрода, $\alpha = 0.015$ от массы электрода.

Расчеты образования отработанных сварочных электродов приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 - Расчет образования отработанных сварочных электродов:

Фактический расход электродов, т/год	Остаток электрода, α	Количество отработанных электродов, т/год
0,52	0,015	0,0078

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_o , т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

$$N = M_o + M + W, \text{ т/период}, \quad (2.32)$$

где $M = 0.12 \cdot M_o$, $W = 0.15 \cdot M_o$.

$$M = 0.12 \cdot 0.14 \quad W = 0.15 \cdot 0.14$$

Расчеты образования промасленной ветоши приведены в таблице 7.3.

Таблица 7.3 - Расчет образования промасленной ветоши

Поступающее количество ветоши, т/год	Норматив содержания в ветоши масел, M	Норматив содержания в ветоши влаги, W	Количество промасленной ветоши, т/год
4,22	0,51	0,63	5,36

Отработанные аккумуляторы

1. Справочник по эксплуатационным характеристикам автосамосвала Komatsu HD1500-8, экскаватора Komatsu PC3000-6, бульдозера Dressta TD-25, буровой установки JK590, так же от вспомогательной техники.

По техническим характеристикам техники, установлены следующие аккумуляторные батареи:



- 1) на автосамосвале Komatsu HD1500-8: 4*12 В, 180 А-ч, вес батареи составляет 47,5 кг.
- 2) на экскаваторе Komatsu PC3000-6: 2*12 В, 132 А-ч, вес батареи составляет 62,8 кг.
- 3) на бульдозере Dressta TD-25: 2*12 В, 190 А-ч, вес батареи составляет 50 кг.
- 4) на буровой установке JK590: 2*12 В, 150 А-ч, вес батареи составляет 43 кг.
- 5) на вспомогательной технике: 2*12 В, 190 А-ч, вес батареи составляет 50 кг.

Средний срок службы аккумуляторов 1 год.

Кол-во аккумуляторов берется из проекта, в среднем масса одного аккумулятора составляет от 30,5 до 55,7 кг, исходя из этого, рассчитывается годовой объем отработанных аккумуляторов:

$$Ma.б = (K_{a.б.i} * M_{a.б.i} / N_{a.б.i}) * 10^{-3}$$

где $K_{a.б.i}$ - количество установленных аккумуляторных батарей i-й марки на предприятии;

$M_{a.б.i}$ - средняя масса одной аккумуляторной батареи i-й марки, кг;

$N_{a.б.i}$ - срок службы одной аккумуляторной батареи, лет.

Расчеты образования приведены в таблице 7.4.

Таблица 7.4 – Расчет образования отработанных батарей свинцовых аккумуляторов

Аккумулятор	Кол-во установ. аккумуляторных батарей i-й марки на предприятии, $K_{a.б.i}$ шт	Средняя масса одной аккумуляторной батарей i-й марки, $M_{a.б.i}$ кг	Средний срок службы аккумулятора, $N_{a.б.i}$ лет	Кол-во отхода, т/год
Автосамосвал Komatsu HD1500-8				
4*12 В, 220 Ач	5	55,7	1	0,2785
Экскаватор Komatsu PC3000-6				
4*12 В, 180 Ач	1	57,2	1	0,0572
Бульдозер Komatsu D375A-5				
2*12 В, 170 Ач	1	53,5	1	0,0535
Вспомогательная техника				
2*12 В, 190 Ач	2	50,0	1	0,1
	9			0,4892

Отработанные масла

Отработанные масла образуются при эксплуатации техники и автотранспортных средств.

Отработанное моторное масло

Объем образования отработанного моторного масла рассчитывается по формуле:

$$N = N_b \cdot N_d \cdot 0.25, \text{ т/год,}$$

где 0,25 – доля потерь масла от общего его количества;

N_d – нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе,

$$N_d = Y_d \cdot H_d \cdot \rho$$

здесь Y_d – расход дизельного топлива за год, m^3 ;



H_d - нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе – 0,032 л/л топлива;

ρ – плотность масла, 0,93 т/м³;

N_b – нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на бензине, $N_b = Y_b \cdot H_b \cdot \rho$ (Y_b – расход бензина за год, м³; H_b – норма расхода масла, 0,024 л/л расхода топлива; ρ – плотность моторного масла, 0,93 т/м³);

$$N_b = 0 \cdot 0,024 \cdot 0,93 = 0$$

Расчеты образования отработанных масел приведены в таблице 7.5.

Таблица 7.5 - Расчет образования отработанного моторного масла

Расход ДТ, м ³	Норма расхода масла, л/л	Плотность моторного масла, т/м ³	Доля потерь масла от общего его количества	Количество отработанного масла, т/год
19311,97	0,032	0,93	0,25	143,7

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:

$$N = (T_b + T_d) \cdot 0,3, \text{ т/год}$$

где 0,3 – доля потерь масла от его общего количества;

T_b – нормативное количество израсходованного трансмиссионного масла при работе транспорта на бензине, $N_b = Y_b \cdot H_b \cdot \rho$ (Y_b – расход бензина за год, м³; H_b – норма расхода масла, 0,003 л/л расхода топлива; ρ – плотность трансмиссионного масла, 0,885 т/м³);

$$T_b = 0 \cdot 0,003 \cdot 0,885 = 0$$

T_d – нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизтопливе, $N_d = Y_d \cdot H_d \cdot \rho$ (Y_d – расход дизтоплива за год, м³; H_d – норма расхода масла, 0,004 л/л расхода топлива; ρ – плотность трансмиссионного масла, 0,885 т/м³);

Расчеты образования отработанных трансмиссионных масел приведены в таблице 7.6.

Таблица 7.6 – Расчет образования отработанного трансмиссионного масла

Расход ДТ, м ³	Норма расхода масла, л/л	Плотность трансмиссионного масла, т/м ³	Доля потерь масла от общего его количества	Количество отработанного масла, т/год
19311,97	0,004	0,885	0,3	20,51

Общее количество отработанных масел составляет 164,21 т/год.



Отработанные фильтры

Расчёт 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, масляные и воздушные 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:

$$N_{\phi} = N_t * N_f * M_f * V_{об} / V_n, \text{ т/год}$$

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 11.7.

Таблица 11.7 – 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
28	3	8760	250	0,0005	1,5

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 – 6876,6 т/год.

Расчет общего веса загрязненной упаковочной тары из-под ВВ приведен в таблице 7.8.

Таблица 7.8 – 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
6876,6	13753	0,0012	16,5



Отработанные ртутные лампы

Максимальное количество установленных ламп в году составляет 8 шт.

Исходные данные для расчета образования отходов ртутных ламп представлены в таблице 7.9.

Таблица 7.9 - Исходные данные для расчета образования отходов ртутных ламп

Марки ламп	Срок службы, час	Вес, г	Кол-во ламп, шт.	Время работы, час/год	Масса отработанных ламп, т/год
Металлогалогенные лампы	12000	446	8	4380	0,0013

Норма образования отработанных ламп (N) рассчитывается по формуле:

$$N = n \cdot T / T_p, \text{ шт./год},$$

где n - количество работающих ламп данного типа; T_p - ресурс времени работы ламп, ч (для ламп типа ЛБ $T_p=4800-15000$ ч, для ламп типа ДРЛ $T_p=6000-15000$ ч); T - время работы ламп данного типа ламп в году, ч.

Объем образующегося отхода данного типа ламп, (M) рассчитывается по формуле:

$$M = N \cdot M \cdot 0.000001, \text{ т/год},$$

Где, M – вес лампы, грамм,

Норма образования отработанных ламп составляет:

$8 \cdot 4380 / 12000 \sim 3$ шт. (для металлогалогенных ламп);

Объем образующегося отхода данных типов ламп составляет:

$M = 3 \cdot 446 \cdot 0.000001 = 0,0013$ т/год (для металлогалогенных ламп)

Отработанные шины

Отработанные шины образуются после истечения срока годности, эксплуатации автотранспорта и спецтехники. Количество отработанных шин взято из проекта

Масса образования отработанных шин приведена в таблице 7.10.

Таблица 7.10 - Расчет образования отработанных шин

Тип шин	Кол-во шин, шт.	Средний вес 1 шины, т	Средний срок службы шин, лет	Кол-во отхода, т/год
33.00R51	330	2,2	4	181,5

Расчет и обоснование объемов образования и размещения вскрышных пород

Вскрышные породы образуются при разработке карьера.

Размещение вскрышных пород месторождения предусматривается на внешнем отвале. Внутрикарьерное отвалообразование настоящим проектом недопустимо в связи с тем, что под карьерами остаются не вовлекаемые в разработку балансовые запасы руды.

Всего, для добычи балансовых запасов необходимо попутно удалить порядка 53,7 млн. м³ вскрышных пород.



Максимальный годовой объем взываемых вскрышных пород составит 4 500 тыс. м³.

Общий объем вскрышных пород приведен в таблице 7.11.

Таблица 7.11 – Объем вскрышных пород при разработке месторождения

Наименование:	Ед. изм.	Объемы:
Карьер		
Объемы образования вскрышных пород за весь период эксплуатации месторождения	м ³	53 687 577
	тонна	144 956 457,9
Объем образования вскрышных пород на максимальный год (объем варьируется от 787 577 м ³ - 4 500 000 м ³)	м ³	4 500 000
	тонна	12 150 000

Предприятием предусматривается использование 40 % вскрышных пород для отсыпки карьерных дорог, защитных дамб и сооружений, обваловки карьерных выемок, а также для устройства основания карт выщелачивания.

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, так как под карьером остаются потенциальные руды, требующие доразведки и оценки. Необходимые объемы для отсыпки карьерных дорог, защитных дамб и сооружений уже учтены проектом.

Остальной объем образовавшихся вскрышных пород подлежит размещению на отвале вскрышных пород, данные приведены в таблице 7.12.

Таблица 7.12 – Объем размещения на отвале вскрышных пород

Наименование:	Ед. изм.	Объемы:
Объем вскрышных пород, используемых для собственных нужд	м ³	21 475 030,8
	тонна	57 982 583,16
Объем вскрышных пород, размещенных на отвале	м ³	32 212 546,2
	тонна	86 973 874,74

Количество отходов, которое будет образовываться при деятельности предприятия на период эксплуатации, приводится в таблице 7.13.

Таблица 7.13 – Виды отходов, их классификация и объемы образования отходов

№	Наименование отходов	Кодировка отходов	Количество отходов, т/год	Вид отхода
1	Отработанные аккумуляторы	16 06 01*	0,4892	Опасные
2	Отработанные масла	13 02 06*	164,21	Опасные
3	Отработанные фильтры	16 01 07*	1,5	Опасные
4	Промасленная ветошь	15 02 02*	5,36	Опасные
5	Тара из-под ВВ	16 04 03*	16,5	Опасные
6	Отработанные ртутные лампы	05 07 01*	0,0013	Опасные
7	Отработанные шины	16 01 03	181,5	Неопасные
8	Твердые бытовые отходы	20 03 01	5,25	Неопасные



9	Вскрышные породы	01 01 01	144 956457,9	Неопасные
10	Отработанные сварочные электроды	12 01 13	0,0078	Неопасные

Предполагаемый объем образования отходов на период разработки месторождения составит на максимальный год: 144956832,7 т/год, из них опасных – 188,0605 т/год, неопасных – 144957019.5 т/год.

8. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ

Обоснование и утверждение лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов осуществляется в программе управления отходами. Программа управления отходами является основным, базовым документов в области обращения с отходами для операторов I и II категории и является неотъемлемой частью экологического разрешения.

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 8.1, а лимиты захоронения отходов приведены в таблице 8.2.

Таблица 8.1 – Лимиты накопления отходов на период эксплуатации на максимальный год отработки

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	0	86 974 249,56
в том числе отходов производства	0	86 974 244,31
отходов потребления	0	5,25
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	0	5,36
Тара из под ВВ	0	16,5
Отработанные фильтры	0	1,5
Отработанные масла	0	164,21
Отработанные аккумуляторы	0	0,4892
Отработанные ртутные лампы	0	0,0013
Не опасные отходы		
ТБО	0	5,25
Отработанные сварочные электроды	0	0,0078
Вскрышные породы	0	86 973 874,74
Отработанные шины	0	181,5
Зеркальные		
-	0	0

Таблица 8.2 – Лимиты захоронения отходов на период эксплуатации на максимальный год отработки

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
Всего	0	144956832,7	86 973874,74	57 982 583,16	374,82
в том числе отходов производства	0	144956827,5	86 973874,74	57 982 583,16	369,57
отходов потребления	0	5,25	0	0	5,25
Опасные отходы					
Промасленная ветошь	0	5,36	0	0	5,36
Тара из-под ВВ	0	16,5	0	0	16,5
Отработанные фильтры	0	1,5	0	0	1,5
Отработанные масла	0	164,21	0	0	164,21
Отработанные аккумуляторы	0	0,4892	0	0	0,4892
Отработанные ртутные лампы	0	0,0013	0	0	0,0013
Не опасные отходы					
Твердые бытовые отходы	0	5,25	0	0	5,25
Отработанные сварочные электроды	0	0,0078	0	0	0,0078
Вскрышные породы	0	144 956457,9	86 973 874,74	57 982 583,16	-
Отработанные шины	0	181,5	0	0	181,5
Зеркальные					
-	0	0	0	0	0

9. ВЕРОЯТНОСТЬ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ

Под аварией понимают экстремальное событие техногенного характера, произошедшее по конструктивным, производственным, технологическим или эксплуатационным причинам, либо из-за случайных внешних воздействий, и заключающееся в повреждении, выходе из строя, разрушения технических устройств или сооружений.

Возникающие на производстве аварии и риск их возникновения могут быть определены разными методами. Один из самых распространенных - построение дерева отказов. Дерево отказов (аварий, происшествий, последствий, нежелательных событий, несчастных случаев и пр.) лежит в основе логико-вероятностной модели причинно-следственных связей отказов системы с отказами ее элементов и другими событиями (воздействиями). Анализ возникновения отказа состоит из последовательностей и комбинаций нарушений и неисправностей, и таким образом он представляет собой многоуровневую графологическую структуру причинных взаимосвязей, полученных в результате прослеживания опасных ситуаций в обратном порядке, для того чтобы отыскать возможные причины их возникновения.

Причины отказов могут происходить по причине:

- природно-климатических условий, температуры окружающей среды;
- низкой квалификации обслуживающего персонала;
- нарушения трудовой и производственной дисциплины;
- низкого уровня надзора за техническим состоянием спецтехники и автотранспорта.

Степень риска производства зависит как от природных, так и техногенных факторов. Естественные факторы, представляющие угрозу проектируемым работам, характеризуются очень низкими вероятностями. При возникновении данных факторов горные работы прекращаются. Техногенные факторы потенциально более опасны.

При реализации проектных решений возможны локальные аварии, возникающие при утечках дизельного топлива и ГСМ. К процессам повышенной опасности следует отнести погрузочно-разгрузочные операции.

В подавляющем большинстве случаев причины аварийных ситуаций обуславливаются человеческим фактором – недостаточной компетенцией, безответственностью должностных лиц, грубейшими нарушениями производственной и технологической дисциплины, невыполнением элементарных требований техники безопасности и проектных решений, терпимым отношением к нарушителям производственной дисциплины. Поэтому при разработке мер профилактики и борьбы с авариями следует особо обращать внимание на строгое соблюдение требований и положений, излагаемых в производственных инструкциях.

Наиболее вероятными авариями могут быть:

- пожары административно-бытовых и производственных объектов;
- порывы напорных трубопроводов;
- выход из строя перекачивающего оборудования;
- просыпи при транспортировке руды и породы;
- проливы горюче-смазочных материалов.



Анализ опасности и оценка степени риска

Вероятность возникновения аварийных ситуаций зависит от множества факторов, обусловленных горно-геологическими, климатическими, техническими и другими особенностями. Количественная оценка вероятности возникновения аварийной ситуации возможна только при наличии достаточно полной репрезентативной статистической информационной базы данных, учитывающей специфику эксплуатации объекта

Экологические последствия аварийных ситуаций могут быть тяжелыми, и зависят, в первую очередь, от характера аварии. Однако, технические решения по обеспечению безопасности, которые учитывают все возможные чрезвычайные ситуации при эксплуатации предприятия, а также постоянно разрабатываемые на предприятии мероприятия по повышению промышленной безопасности, позволяют свести вероятность появления любой аварийной ситуации к минимуму.

Технические решения по обеспечению безопасности предусмотрены проектом и будут реализованы в ходе эксплуатации месторождения и соответствуют требованиям государственных стандартов и противопожарных правил.

Оценки вероятного возникновения аварийной ситуации позволяют прогнозировать негативное воздействие аварий на компоненты окружающей среды. Такое воздействие может быть оказано на:

- атмосферный воздух;
- подземные воды;
- почвенно-растительные ресурсы.

Воздействие возможных аварий на атмосферный воздух

Воздействие на атмосферный воздух связано с испарением нефтепродуктов и летучих соединений тяжелых металлов при аварийных утечках. Летучие соединения тяжелых металлов, помимо отравляющего действия, вызывают загрязнение почв и растений тяжелыми металлами.

Воздействие возможных аварий на подземные воды

Воздействие на подземные воды связано с поступлением нефтепродуктов и соединений тяжелых металлов в подземные воды при аварийных утечках.

Воздействие возможных аварий на почвенно-растительный покров

Основные аварийные ситуации, которые могут иметь негативные последствия для почвенно-растительного покрова связаны со следующими процессами:

- Пожары;
- Утечки дизельного топлива и ГСМ.

9.1 Вероятность возникновения аварий и инцидентов

1) Возможные причины возникновения и развития аварий и инцидентов

В общем случае внутренними предпосылками - причинами возникновения и развития возможных аварийных ситуаций и инцидентов на месторождении Шагала могут быть:

- отказы и неполадки оборудования, технических устройств;
- ошибочные действия персонала;
- внешние воздействия природного и техногенного характера.



В большинстве случаев причины аварийных ситуаций обуславливаются человеческим фактором - недостаточной компетенцией, безответственностью должностных лиц, грубейшими нарушениями производственной и технологической дисциплины, невыполнением элементарных требований техники безопасности и проектных решений, терпимым отношением к нарушителям производственной дисциплины.

Таким образом, надежность эксплуатации опасных производственных объектов горнорудного предприятия зависит от множества организационных, технических и личностных факторов. Несбалансированность или выпадение любого производственного объекта неизбежно ведет к технологическим сбоям, инцидентам или авариям.

Причиной развития аварийных ситуаций на декларируемом объекте могут являться появление в карьере и на отвале в период осенне-весенних паводков оползней и промоин, деформации бортов, откосов уступов карьера и отвала, взрыв ВМ, падение техники с уступа карьера или яруса отвала, затопление карьера.

Другие аварийные ситуации, связанные с эксплуатацией месторождения и его объектов, носят, как правило, локальный характер, ликвидируются силами ТОО «Shagala Mining (Шагала Майнинг)» и в декларации не рассматриваются.

Возможные причины возникновения и развития аварийных ситуаций на месторождении:

При добычных работах:

- обрушение бортов карьера;
- затопление карьера паводковыми водами;
- падение техники;
- ошибки обслуживающего персонала.

При взрывных работах:

- преждевременный (несанкционированный) взрыв ВМ;
- ошибки обслуживающего персонала.

При эксплуатации грузоподъемных механизмов (ГПМ):

- обрыв каната;
- деформация элементов запорного устройства;
- разрушение конструкций грузоподъемных механизмов.
- ошибка обслуживающего персонала.

2) Сценарии возможных аварий, инцидентов

Аварии при добычных работах:

Сценарий 1 - Обрушение (оползень) горной массы с борта карьера (уступа)

Нарушение технологии ведения горных работ → отступление от проектных параметров ведения горных работ → отсутствие геомеханического контроля за состоянием горного массива → несоблюдение требований правил безопасности → снижение устойчивости борта (уступа) карьера → обрушение (оползень) горной массы с борта (уступа) карьера → вывод из строя горнотранспортного оборудования, коммуникаций → травмирование людей → остановка всех работ в карьере → принятие мер по эвакуации людей и по ликвидации ЧС.



Сценарий 2 - Падение техники с уступа карьера или яруса отвала

Нахождение оборудования в пределах призмы обрушения → обрушение призмы → падение оборудования → остановка работ на данном направлении, которое должно быть оцеплено → принятие мер по эвакуации людей и по ликвидации ЧС.

Нарушение правил дорожного движения → выезд за пределы проезжей части или ограничивающего вала → падение транспортного средства с уступа карьера или с яруса отвала → остановка работ на данном направлении, которое должно быть оцеплено → принятие мер по эвакуации людей и по ликвидации ЧС.

Выезд за пределы проезжей части или ограничивающего вала, в результате плохой видимости → падение транспортного средства с уступа карьера или яруса отвала → остановка работ на данном направлении, которое должно быть оцеплено → принятие мер по эвакуации людей и по ликвидации ЧС.

Сценарий 3 - Затопление карьера

Неисправность насосных установок главного водоотлива или временное отключение электроэнергии (более 4 часов) → затопление горных выработок, уничтожение оборудования, травмирование людей → принятие мер по эвакуации людей и по ликвидации ЧС.

Сценарий 4 - Появление в карьере и на отвале оползней и промоин

При переувлажнении горной массы и при выветривании горной породы → уничтожение оборудования, травмирование людей.

Аварии при взрывных работах:

Сценарий 1 - Преждевременный (несанкционированный) взрыв ВМ при проведении массовых взрывов на карьере

Развитие указанной аварийной ситуации может идти в результате: воздействия блуждающих токов на электродетонаторы; механического воздействия на средства взрывания; удара молнии; преждевременной детонации ВМ в блоке; нарушения правил безопасности при ведении горных работ; недостаточной подготовки блока перед заряданием; несоблюдения требований безопасности при проверке средств инициирования; самовольной передачи взрывниками ВМ горнорабочим для зарядания блока и монтажа взрывной сети, производства взрывных работ в отсутствии взрывперсонала; нарушения охраны границ опасной зоны; механического воздействия на отказавшие заряды ВВ → преждевременный (несанкционированный) взрыв ВМ → распространение ударно-воздушной волны → уничтожение ударно-воздушной волной оборудования, травмирование, гибель людей → остановка всех работ в карьере → принятие мер по эвакуации людей и по ликвидации ЧС.

Аварии, связанные с эксплуатацией ГПМ:

Сценарий 1 - Разрушении металлоконструкций крана или его отдельных элементов → потеря устойчивости крана (падение) → повреждение материальных



ценностей, находящихся под краном → несчастный случай с машинистом крана и стропальщиком.

Сценарий 2 - Обрыв каната → деформация элементов запорного устройства → ошибка обслуживающего персонала → падение груза → травмирование персонала упавшим грузом.

Сценарий 3 - Падение груза из-за неисправных грузозахватных приспособлений → повреждение груза → несчастный случай со стропальщиком.

3) Количество опасных веществ, способных участвовать в аварии

При добычных работах – количество опасного вещества (обрушившейся породы) не прогнозируется.

При взрывных работах - максимальное количество ВВ необходимого для взрывания блока составляет: вскрыша – 79,841 т, руда – 62,686 т;

Стационарно установленные подъемные механизмы – количество опасного вещества не прогнозируется.

При заправке и транспортировке ДТ – 11 м³ (топливозаправщик, цистерна)

4) Физико-математические модели и методы расчета

Для определения вероятной частоты и возможного возникновения (риска аварий) воспользуемся, **методом Киннея**. Метод дает количественную оценку уровней опасности для различных анализируемых ситуаций, путем присвоения оцениваемым уровням опасности цифровых значений (баллов) по трем показателям:

Р - вероятность того, что опасное событие действительно произойдет (таблица 9.1);

Е - частота подверженности потенциально опасной ситуации (таблица 9.2);

Г - серьезность последствий или повреждений, причиненных в результате свершения опасного события (таблица 9.3).

Показатель степени риска (R_i), рассчитывается как произведение этих трех переменных:

$$R_i = P \cdot E \cdot G$$

Если показатель степени риска, рассчитанный по этой формуле не превышает 70, то риск считается приемлемым.

Таблица 9.1 - Вероятность происшествия опасного события, Р

Балл	Наименование
10	Высокая степень вероятности
6	Средняя степень вероятности
3	Не всегда, но возможно
1	Низкая степень вероятности
0,5	Невероятно, но совсем исключить возможность нельзя
0,2	Практически невозможно
0,1	Фактически невозможно

Таблица 9.2 - Показатель частоты подверженности риску, Е

Балл	Частота
10	Постоянно (не реже одного раза в час)
6	Часто (не реже одного раза в день)
3	Иногда (не реже одного раза в неделю)
2	Не постоянно (не реже одного раза в месяц)
1	Редко (несколько раз в год)
0,5	Очень редко (реже одного раза в год)

Таблица 9.3 – Показатель серьезности повреждений, явившихся последствием опасного события, G

Балл	Последствия
100	Катастрофические (смерть многих людей)
40	Трагические (смерть нескольких человек)
15	Очень серьёзные (смерть одного человека)
7	Тяжёлые (полная потеря трудоспособности)
3	Значительные (временная нетрудоспособность)
1	Лёгкие (ограничение вызовом скорой медицинской помощи)

Вероятность аварии $2,28 \times 10^4$, $P=1$ – низкая степень вероятности. Частота подверженности риску – очень редко (реже, чем один раз в год). $2,28 \times 10^4 \sim 0,003$ раз в год, $E=0,5$. Очень серьезные последствия (смерть одного и более человек) $G=15$.

$R_i = 1 \times 0,5 \times 15 = 7,5 < 50$. Уровень риска приемлем.

Таким образом, исходя из степени риска и тяжести отдельных техногенных аварий и инцидентов, в целом по опасным объектам степень риска можно считать приемлемой. Возникновение аварийной ситуации на объекте, в том числе с человеческими жертвами, является крайне редким событием.

Расчет радиусов опасных зон

Ударная воздушная волна (УВВ) представляет собой скачок уплотнения, распространяющегося со сверхзвуковой скоростью. Поверхность, которая отделяет сжатый воздух от невозмущенного, представляет собой фронт УВВ.

УВВ определяет безопасное расстояние до зданий (сооружений) от мест изготовления ВВ, хранения ВМ на складах (хранилища, площадки и тому подобное), мест погрузки, разгрузки и переработки ВМ.

Расстояние, на котором снижается интенсивность воздушной волны взрыва на земной поверхности, рассчитывается по формуле:

$$r_g = K_g \sqrt[3]{Q} \approx 861 \text{ м}$$

где K_g - коэффициент пропорциональности, зависящий от условий расположения и массы заряда ($K_g = 20$ для третьей степени повреждения);

Q - максимальная масса заряда в блоке, 79841 кг.

Расстояние, опасное для людей по разлету отдельных кусков породы при взрывании скважинных зарядов, рассчитанных на разрыхляющее (дробящее) действие, определяется по формуле:

$$r_{разл} = 1250 \eta_z \sqrt{\frac{f}{1 + \eta_{заб}}} \cdot \frac{d}{a} = 348,5 \text{ м (принимается 350 м)}$$

где η_z - коэффициент заполнения скважины ВВ,

$$\eta_z = L_{зар} / L_{скв} = 5,5 \text{ м} / 8,1 \text{ м} = 0,68$$

$\eta_{заб}$ - коэффициент заполнения скважины забойкой (при полной забойке $\eta_{заб}=1$);

f – коэффициент крепости пород, $f=10$;

d – диаметр скважины, $d=0,203$ м;

a – расстояние между скважинами, $a=6$ м.

Границы опасной зоны для людей (по разлету кусков) устанавливаются проектом не менее 350 метров.

Безопасные расстояния от места взрыва до механизмов, зданий, сооружений определяются в проекте на взрыв с учетом конкретных условий.

Расстояния, на которых колебания грунта, вызываемые однократным взрывом сосредоточенного заряда ВВ, становятся безопасными для зданий и сооружений, определяются по формуле:

$$r_c = K_z K_c \alpha \sqrt[3]{Q} = 215 \text{ м (принимается 250 м)}.$$

где r_c - расстояние от места взрыва до охраняемого здания (сооружения), м;

K_z - коэффициент, зависящий от свойств грунта в основании охраняемого здания (сооружения), $K_z=5$;

K_c - коэффициент, зависящий от типа здания (сооружения) и характера застройки $K_c=1$;

α - коэффициент, зависящий от условий взрывания, $\alpha=1$;

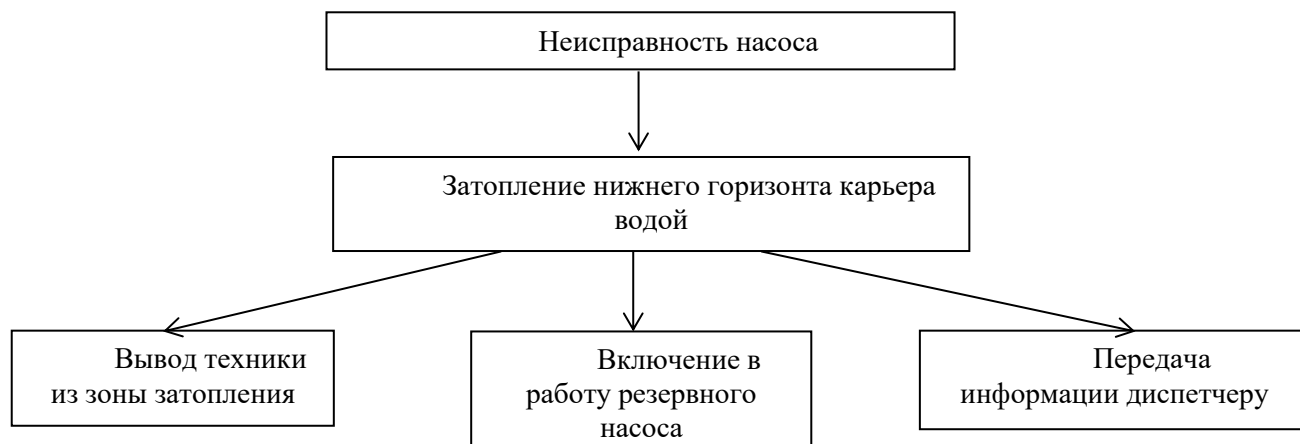
Q - масса заряда, 79841 кг

9.1.1 Блок-схема анализа вероятных сценариев возникновения и развития аварий, инцидентов

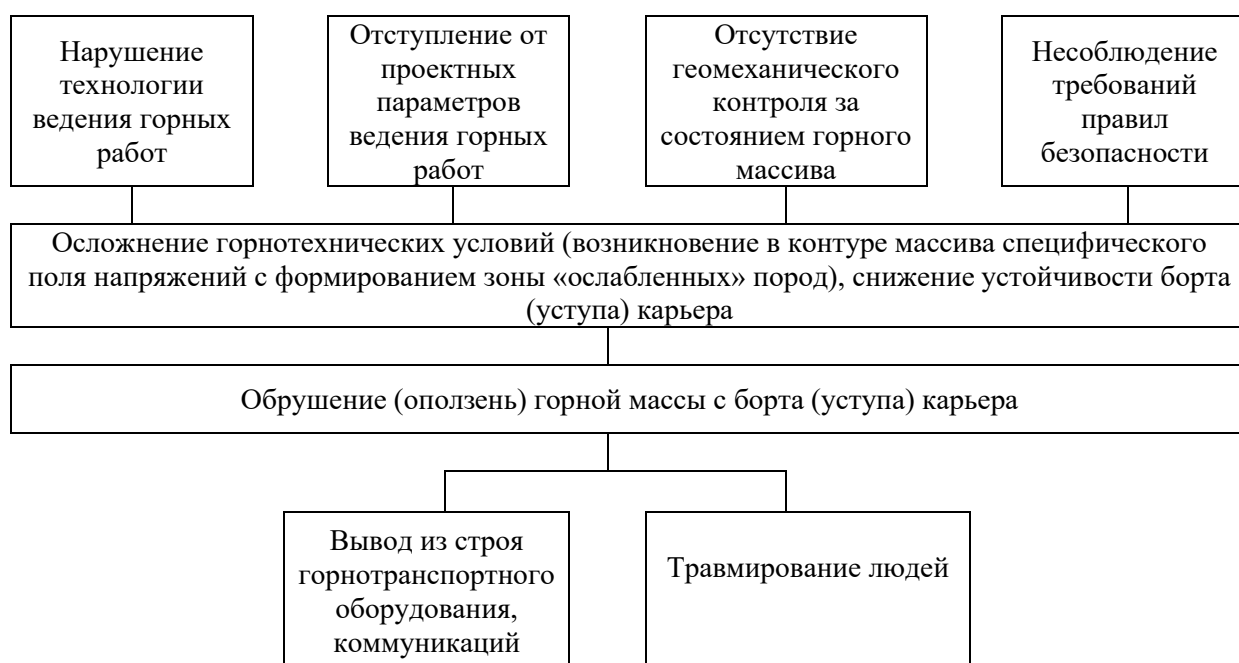
1. Общая блок-схема



2. Затопление нижнего горизонта карьера водой



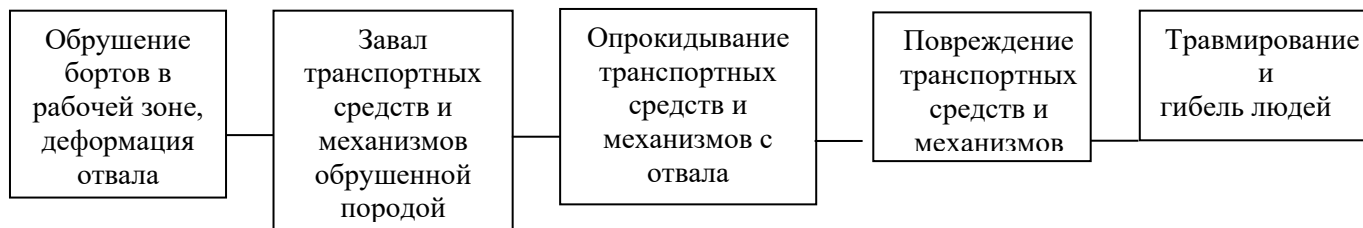
3. Обрушение (оползень) горной массы с борта (уступа) карьера



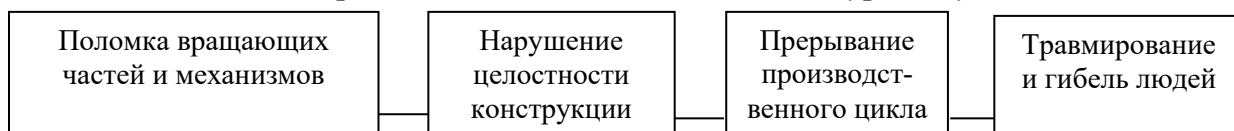
4. Разрушение уступа/борта карьера или борта отвала



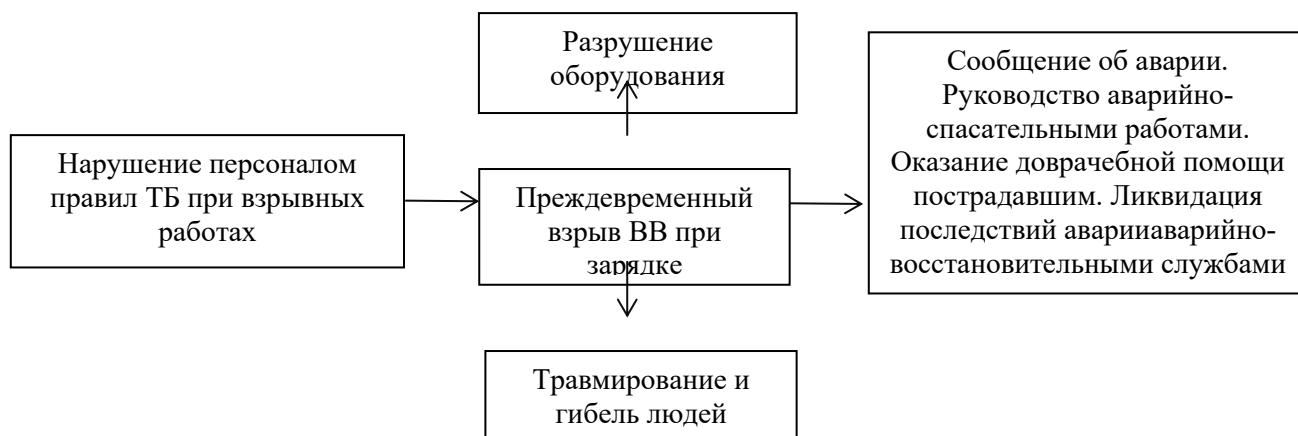
5. Обрушение бортов в рабочей зоне, деформация отвала



6. Поломка вращающихся частей и механизмов буровой установки



7. Преждевременный взрыв ВВ при зарядке



8. Опрокидывание или столкновение автомашины при ДТП



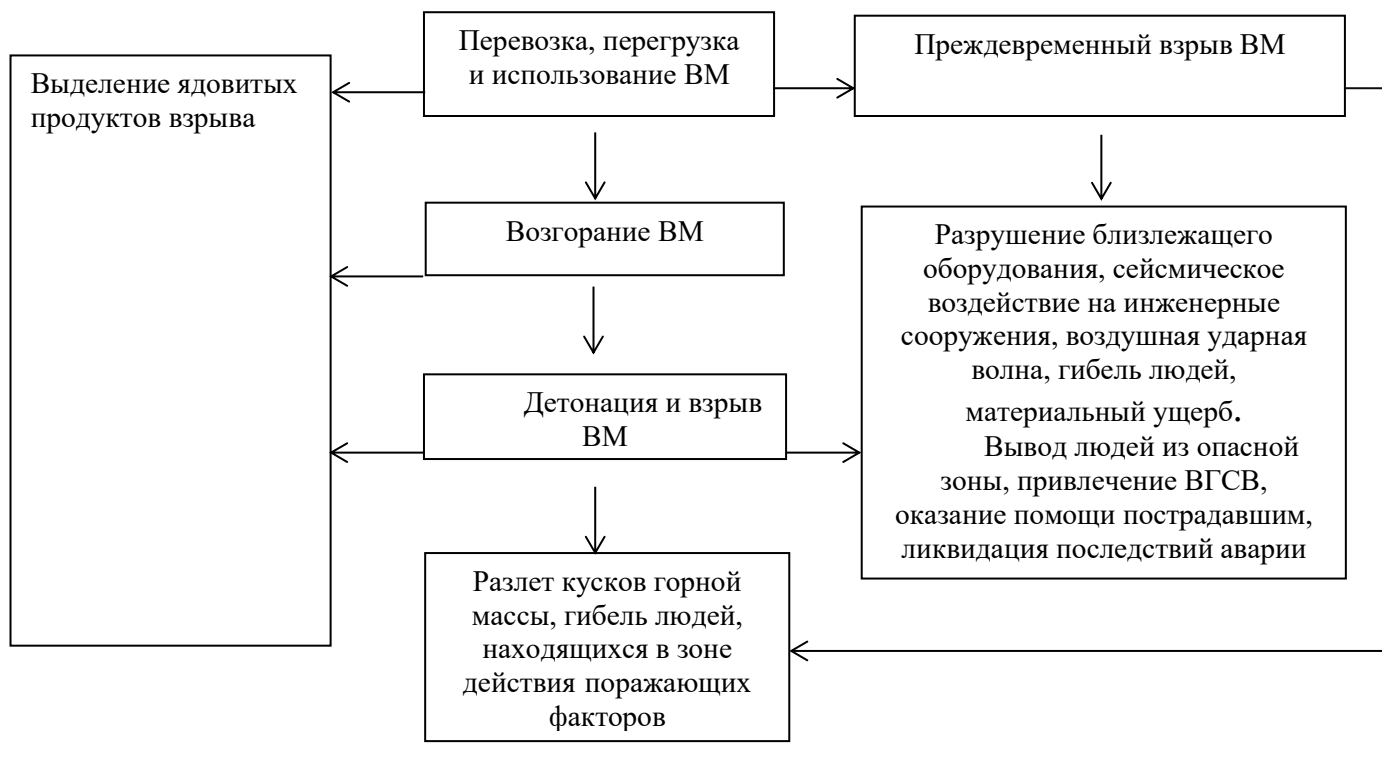
9. Преждевременный взрыв на карьере



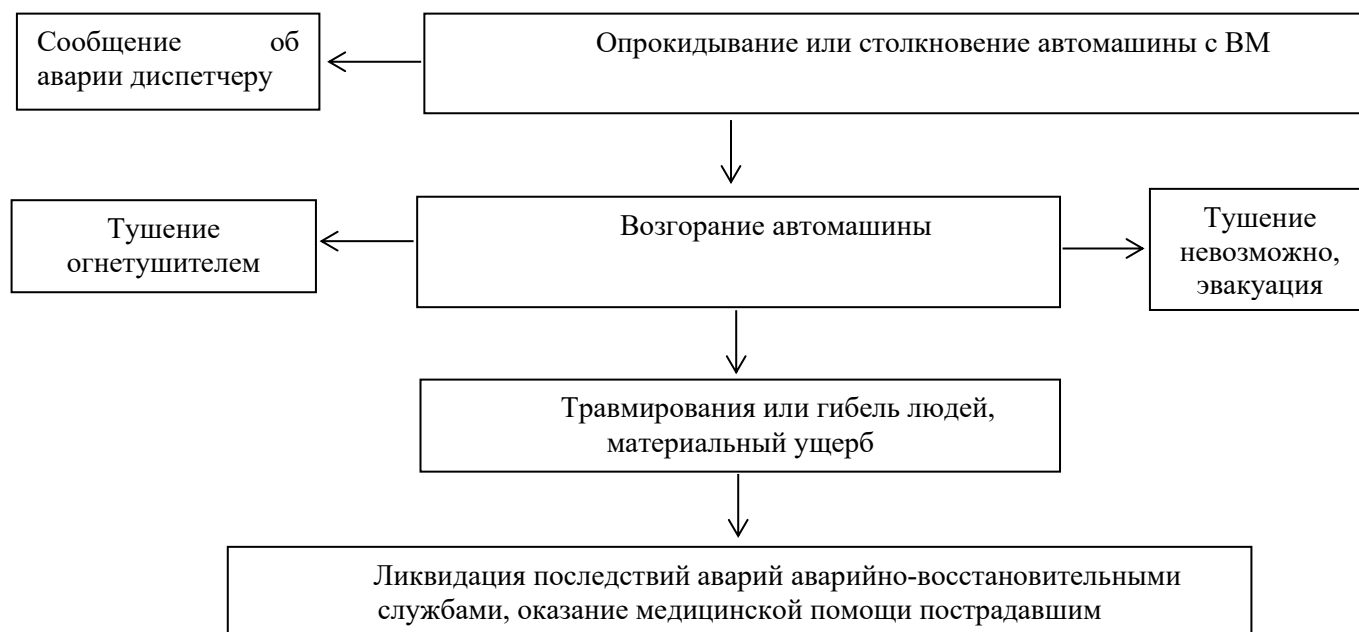
10. Преждевременный (несанкционированный) взрыв ВВ при проведении массового взрыва



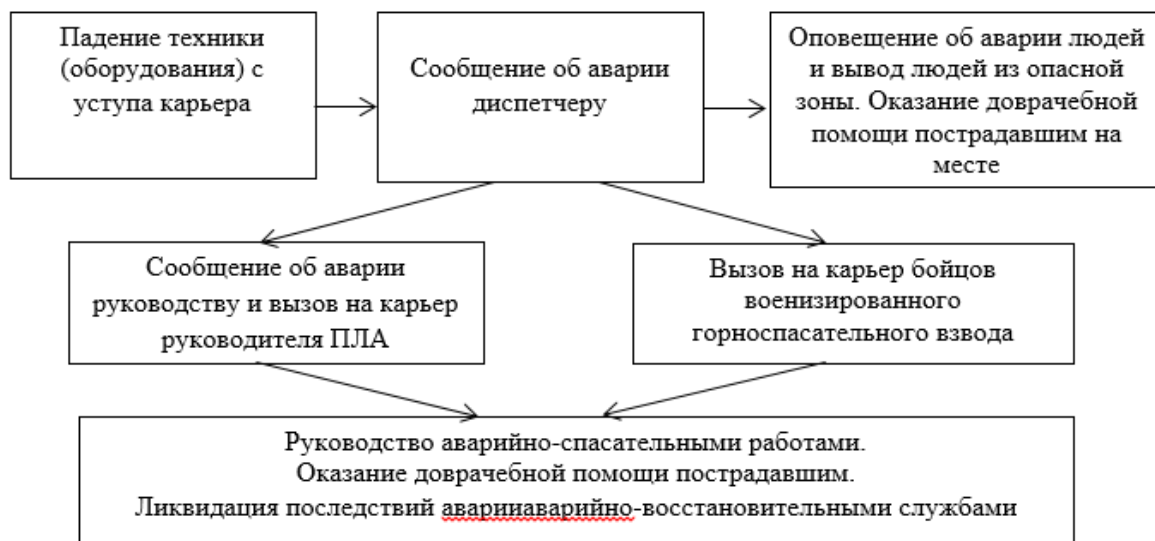
11. Авария при перевозке, перегрузки и использование ВМ



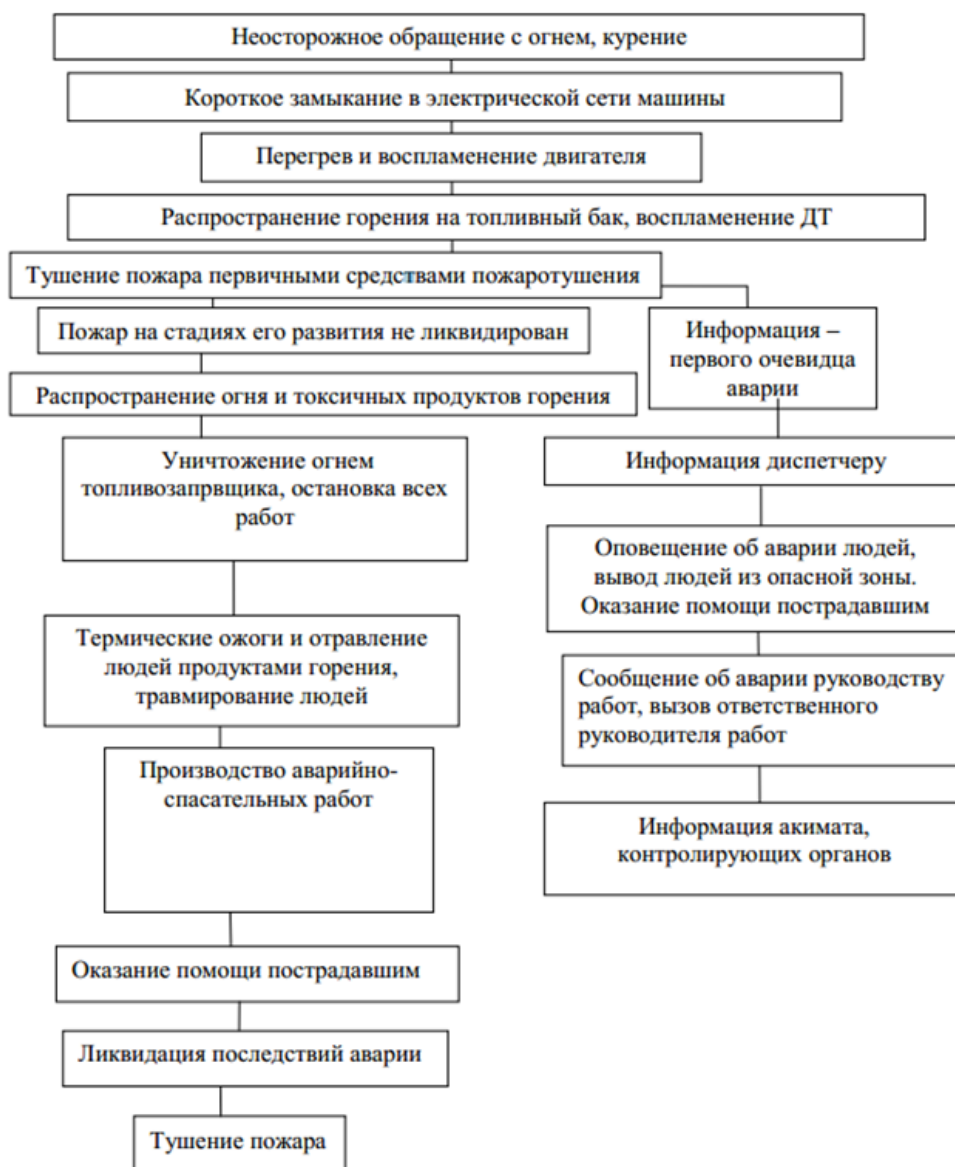
12. Опрокидывание или столкновение автомашины с ВМ



13. Падение техники (оборудования) с уступа карьера



14. Пожар или взрыв ДТ при транспортировке



9.2 Возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии

1) Последствия аварий и инцидентов

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

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

При добычных работах:

- обрушение бортов карьера;
- завал транспортных средств и механизмов;
- опрокидывание транспортных средств и механизмов в карьер;
- неисправность водоотливных установок;
- затопление карьера паводковыми водами;
- завал рабочих находящихся в зоне обрушения;
- травмирование или гибель людей.

При взрывных работах:

- преждевременный взрыв на взрывном блоке со смертью людей и выбросом вредных веществ;
 - преждевременный (несанкционированный) взрыв ВМ при проведении массовых взрывов на карьере;
 - возгорание автомобиля с ВМ с последующим взрывом и смертью людей.
- Вероятность возникновения взрыва $3,2 \times 10^{-2}$ или 1 взрыв за 31 год.

Опасные факторы пожара и взрыва:

- пламя и искры, повышенная температура окружающей среды;
- токсичные продукты горения и термического разложения, дым;
- ударная волна.

Вторичные проявления опасных факторов пожара и взрыва: осколки, части разрушившегося оборудования.

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

При обрушении борта карьера или падении машин с уступа, отвала возможно повреждение бурового или погрузочного оборудования, травмирование людей.

При обрушении (оползень) горной массы с борта карьера (уступа):

- разрушение бортов траншей, уступов, транспортных бERM;
- разрушение машин и оборудования находящегося в зоне схождения оползня;
- травмирование и гибель персонала карьера находящегося в зоне оползня;
- оставление под грязевым потоком техники и оборудования;
- материальный ущерб.

При сдвигении бортов и уступов карьера:

- разрушение бортов траншей, уступов, транспортных бERM;
- разрушение машин и оборудования находящегося в зоне обрушения;
- травмирование и гибель персонала карьера находящегося в зоне обрушения;
- оставление под завалом техники и оборудования.

При затоплении карьера возможно затопление горного оборудования на

нижних горизонтах карьера и как следствие приостановка ведения горных работ и дополнительные материальные затраты на ремонт, снижение производительности карьера и затраты на водоотлив.

При дорожно-транспортном происшествии:

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

Стационарно установленные подъемные механизмы:

- обрыв каната;
- падение груза;
- деформация элементов запорного устройства – заклинивание грузоподъемного механизма, падение груза;
- несчастные случаи с работниками, находящимися в опасной зоне работы грузоподъемного механизма.

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

При аварии, связанной с обрушением (оползнем) горной массы с борта карьера (уступа) - зона действия основных поражающих факторов – 3-5 метров по периметру карьера.

При аварии, связанной с затоплением карьера - зона действия основных поражающих факторов – затопленный горизонт карьера.

При оползневых явлениях на отвале (деформации отвала) - зона действия основных поражающих факторов – район отвала.

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

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

Границы опасной зоны при взрывных работах устанавливаются планом горных работ не менее 350 метров по разлету кусков породы, расстояние от места взрыва до зданий и сооружений – 250 м.

Обрушение бортов карьера, опрокидывание в карьер транспортных средств и механизмов трудно прогнозируется и носит локальный характер, не нанося ущерб третьим лицам и работоспособности каких-либо опасных производственных процессов с опасными веществами.

При реализации сценариев аварий, зоны поражения персонала не выйдут за пределы декларируемого объекта.

3) Число пострадавших

При добычных работах – обрушение бортов карьера, опрокидывание в карьер транспортных средств и механизмов трудно прогнозируется и носит локальный



характер, не нанося ущерб третьим лицам и работоспособности каких-либо опасных производственных процессов с опасными веществами.

При взрывных работах - возможное число пострадавших 2 человека.

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

При сползании горной массы (оползни) пострадавших не ожидается.

По отказавшим скважинным зарядам - пострадавших нет.

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

Стационарно установленные подъемные механизмы – число пострадавших ограничено рабочим персоналом.

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

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

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

4) Величина возможного ущерба

Согласно требованиям инструкций по техническому расследованию и учету аварий на предприятиях, подконтрольных Комитету по промышленной безопасности, учитывается лишь непосредственный ущерб, нанесенный производственным зданиям и оборудованию; выплаты пострадавшим; непредусмотренные выплаты заработной платы за все работы по ликвидации аварии; затраты на ремонт и восстановление оборудования и прочие расходы.

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

Структура ущерба от аварий на опасных производственных объектах складывается из:

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

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

$$П а = П п.п + П л.а + П с.э + П н.в + П экол. + П в.т.р, \text{ тенге}$$



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

Величина возможного ущерба при:

- *воспламенении самоходного оборудования (автотракторная техника)* - стоимость автотракторной техники и стоимость разрушенных элементов коммуникации;
- *пожаре или взрыве ДТ при транспортировке* - стоимость уничтоженного взрывом ДТ, уничтоженных машины для доставки ДТ, поврежденных инженерных конструкций, оборудования и машин;
- *опрокидывание транспортных средств и механизмов* - стоимость транспортных средств и механизмов;
- *взрыве автомашины с ВМ* материальный ущерб составит в размере стоимости автомобиля и взрывчатых материалов, доставленных на карьер;
- *преждевременном взрыве заряженного блока* материальный ущерб определяется упущенной коммерческой выгодой от нереализованной готовой продукции.

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

9.3 Примерные масштабы неблагоприятных последствий

9.3.1 Технологические данные о распределении опасного вещества на опасном объекте

Интерит

№ п/п	Наименование параметра	Параметр	Нормативные источники информации
1.	Наименование вещества	Интерит	Промышленные взрывчатые вещества. - М., 1988 Справочник по буровзрывным работам. М.:1976 ГОСТ 12.1.007-76 Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и
1.1	Химическое	Аммиачно - селитренное ВВ	
1.2	Торговое	Интерит	
2.	Формула		
2.1	Эмпирическая	$\text{NH}_4\text{NO}_3 + \text{A1}$	
2.2	Структурная		
3.	Состав, (%) весовой	Аммиачная селитра NH_4NO_3 – 62-63%, Водомасляная эмульсия - 37-38 %	
3.1	Основной продукт	Аммиачная селитра NH_4NO_3	
3.2	Примеси	Водомасляная эмульсия	
4.	Общие данные	Применяется для механизированного и ручного заряжания сухих скважин в патронированном и насыпном виде.	



4.1	Теплота взрыва, кДж/кг	1248	общие требования безопасности.
4.2	Насыпная плотность при 20°C, г/см ³	0,8-0,9	
5.	Данные о пожаровзрывоопасности	Пожаро- взрывоопасен.	
6.	Данные о токсичной опасности	Токсичен. По степени вредного воздействия на организм человека относится ко 2 классу опасности. В организм человека может попадать в виде пыли через органы дыхания, кожу, пищеварительный тракт, вызывая острые и хронические отравления. Действует на кровь, печень, нервную систему. При длительном воздействии вызывает катаракту. К местному воздействию относится раздражение слизистых оболочек и верхних дыхательных путей. При контакте с кожей может вызывать экземы, эритемы, дерматиты.	
6.1	ПДК в воздухе рабочей зоны продуктов взрыва	Окислы азота NO+NO ₂ -0,00026% Оксид углерода - CO-0,0017% Сернистый газ SO ₂ - 0,00038%	
7.	Реакционная способность	Гигроскопичен	
8.	Запах	Без характерного запаха	ГОСТ 12.1.007-76 Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности.
9.	Коррозионное воздействие	Сильное	
10.	Меры предосторожности	Оберегать от воздействия огня, солнечных лучей и атмосферных осадков. Герметизация всего оборудования, обеспечение эффективными вентиляционными установками средствами защиты органов дыхания и кожных покровов, глаз – респираторы «Лепесток», Астра-2, РУ-60М, РПГ-67, противогаз марки А, спецодежда, перчатки, защитные кремы, очки защитные.	
11.	Информация о воздействии на людей	Отравление продуктами взрыва, воздействие ударной воздушной волной.	
12.	Средства защиты	Респиратор, защитные очки, перчатки. Проветривание мест взрыва, орошение.	
13.	Методы перевода вещества в безвредное состояние	Растворение в воде.	
14.	Меры оказания первой помощи пострадавшим от воздействия вещества	При попадании на кожу немедленно смыть струей воды загрязненное место. При токсическом воздействии – свежий воздух, покой	



		искусственное дыхание.	
--	--	------------------------	--

Дизельное топливо

№ п/п	Наименование параметра	Параметр	Нормативный источник информации
1.	Название вещества	Дизельное топливо	ГОСТ 305-82 Топливо дизельное. Технические условия. ГОСТ 1667-68
1.1	Химическое	Продукт переработки нефти (смесь метана и метилнафталина)	
1.2	Торговое	Дизельное топливо	
2.	Формула		
2.1	Эмпирическая	$C_{14,511}H_{29,120}$ Смесь насыщенных и ароматических углеводородов	
2.2	Структурная	C-H	Автомобильные топлива, масла и эксплуатационные жидкости. Краткий справочник. - М, 2003 Малотоксичные дизели. Особенности конструкции, рабочего процесса и испытаний, 1972 ТУ38.101889-81
3.	Состав, % (весовой)	86%-углерод, 13,5%-водород, 0,5%-кислород, сера, азот	
3.1	Основной продукт	Углеводородные соединения	
3.2	Примеси (с идентификацией)	Сера 0,2-0,5% Меркаптановая сера 0,01% Азот, кислород – до 0,1% Мех. примеси – до 0,005% Вода – до 0,03%	
4.	Общие данные		
4.1	Молекулярный вес	203,6	
4.2	Температура кипения, °C (при давлении 101 кПа)	170-360 в зависимости от марки ДТ	ГОСТ 305-82 ГОСТ 1667-68 Автомобильные топлива, масла и эксплуатационные жидкости. Краткий справочник. - М, 2003 Малотоксичные дизели. Особенности конструкции, рабочего процесса и испытаний, 1972 ТУ38.101889-81
4.3	Плотность при 20°C, кг/м³ (при давлении 101 кПа)	Летних до 860 Зимних до 840 Арктических до 830	
5.	Данные о взрывопожароопасности	Взрывопожароопасен	
6.	Данные о токсической опасности	ДТ относится к малотоксичным веществам 4 класса опасности	
6.1	ПДК в воздухе рабочей зоны, мг/м³	300 (ПДК углеводородов в воздухе производственных помещений)	
6.2	ПДК в атм. воздухе	1,0	
6.3	Летальная токсодоза Ct50	Более 50000 мг/м³	
6.4	Пороговая токсодоза Ct50		
7.	Реакционная способность	Отсутствует	
8.	Запах	Резкий	
9.	Коррозионное воздействие	Обладает коррозионным воздействием	ГОСТ 305-82 Топливо дизельное.



10.	Меры предосторожности	Оборудование, аппараты слива и налива, должны быть герметизированы. В помещениях для хранения ДТ запрещается обращение с открытым огнём и применение освещения не во взрывобезопасном исполнении. При работе с топливом не допускается использовать инструменты, дающие при ударе искру. При разливах – собрать в отдельную тару, место пролива протереть и присыпать песком с последующим его удалением. Не допускать образование в воздухе взрывоопасных концентраций паров ДТ.	Технические условия. ГОСТ 12.1.007-76 Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности. Автомобильные топлива, масла и эксплуатационные жидкости. Краткий справочник. - М, 2003 Малотоксичные дизели. Особенности конструкции, рабочего процесса и испытаний, 1972
11.	Информация о воздействии на людей	Раздражает слизистую оболочку и кожу человека	ТУ38.101889-81
12.	Средства защиты	Применение СИЗ и защитных кремов, перчаток из маслостойких материалов.	
13.	Методы перевода вещества в безвредное состояние при чрезвычайных ситуациях	Вентиляция, пропарка емкостей. При загорании ДТ применимы следующие средства пожаротушения: распыленная вода, пена, углекислый газ, состав СЖБ, перегретый пар; перекрыть поступление ДТ в зону ЧС	
14.	Меры первой помощи пострадавшим от воздействия вещества	Вывод пострадавшего из зоны опасности, доступ свежего воздуха, искусственное дыхание с подачей кислорода. При попадании на открытые участки кожи - смыть тёплой водой с мылом. При попадании на слизистые оболочки промыть прохладной водой и обратиться к врачу. При ожогах и отравлениях – госпитализация.	

9.4 Мероприятия по обеспечению промышленной безопасности и защите населения

Для опасных производственных объектов ТОО «Shagala Mining (Шагала Майнинг)» составляется план ликвидации аварий в соответствии с Законом Республики Казахстан «О гражданской защите», требованиями промышленной безопасности и инструкцией по составлению планов ликвидации аварий.

9.4.1 Система оповещения

1) *Локальная система оповещения персонала промышленного объекта и населения*

При чрезвычайных ситуациях на месторождении Шагала для оповещения рабочих и служащих работающей смены используют сети внутреннего



радиовещания, телефонной и диспетчерской связи.

Для оповещения используют предупредительный сигнал ГО «Внимание всем». При задействовании сигнала оповещения «Внимание всем!» система оповещения должна обеспечить одновременное и многократно повторяемое доведение информации об угрозе возникновения или возникновении чрезвычайной ситуации до населения и о порядке действий людей в сложившейся ситуации.

Цель оповещения – своевременное информирование руководящего состава и населения о возникновении непосредственной опасности чрезвычайной ситуации и о необходимости принятия мер и защиты.

На декларируемом объекте разработана локальная сеть оповещения персонала о чрезвычайных ситуациях, которая представлена в плане ликвидации аварий.

Локальная система оповещения включает в себя:

- оперативную связь;
- световую сигнализацию;
- звуковую сигнализацию.

Ведется регулярный контроль за состоянием и качеством связи, а также осуществляется своевременный её ремонт. Исправность аварийной сигнализации и других систем оповещения рабочих об аварии систематически проверяется в установленные сроки.

Учитывая, что в зоне действия поражающих факторов население отсутствует, при возникновении ЧС оповещение населения не требуется.

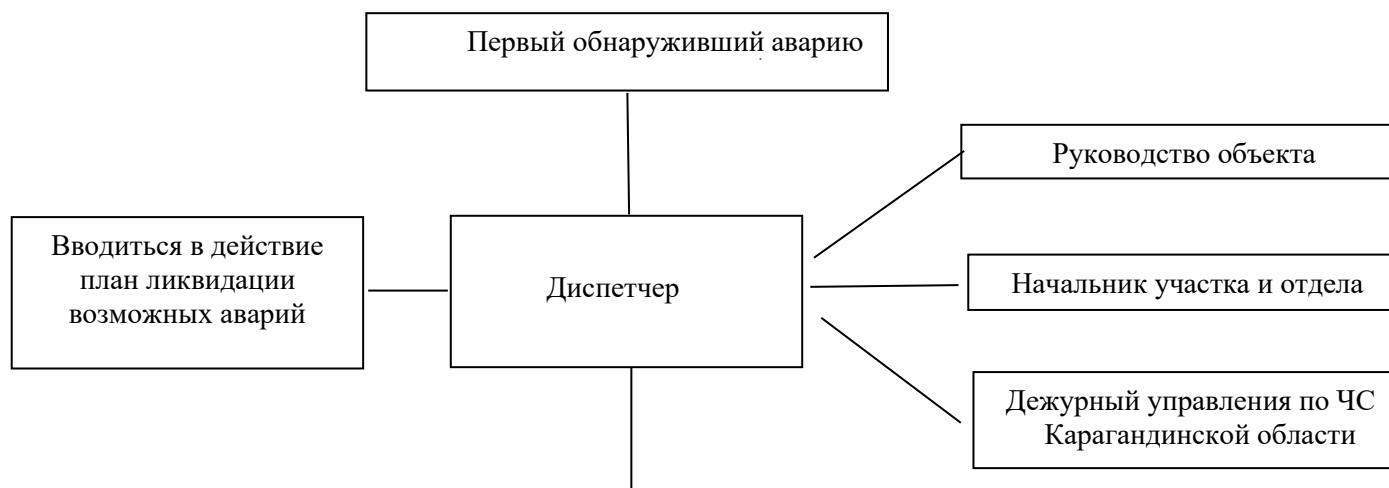
2) Схемы и порядок оповещения об авариях, инцидентах

Оповещение персонала и руководящих органов о чрезвычайной ситуации на промышленном объекте происходит согласно плану ликвидации аварии, где приводится схема оповещения, учитывающая характер и уровень опасности аварийной ситуации, и список оповещаемых лиц с указанием номера телефона.

Согласно схемы и порядка оповещения каждый работник рудника, обнаруживший аварию или ее признаки, обязан сообщить об аварии диспетчеру и, при возможности, горному мастеру.

Диспетчер, получив сообщение об аварии, немедленно извещает об аварии, согласно списка оповещений, должностных лиц и учреждения. Схема оповещения находится у диспетчера предприятия.

Схема оповещения



3) Требования к передаваемой при оповещении информации

Передаваемая при оповещении информация о чрезвычайных ситуациях должна быть точной, краткой и четкой, а главное – своевременной. Информация передается в соответствии с полученным или утвержденным текстом. Какие-либо изменения и дополнения к полученной информации не допускаются. Получаемая и передаваемая информация должны фиксироваться в журнале с отображением полного текста, даты и времени, фамилии лица, получившего или передавшего информацию.

Информация должна содержать:

- место и время аварии;
- характер и масштаб аварии;
- наличие и количество пострадавших;
- принимаемые меры по локализации и ликвидации возникшей аварийной ситуации.

Специальных мер по оповещению населения о чрезвычайных ситуациях на декларируемом объекте не требуется, т.к. в зоне действия поражающих факторов постоянно проживающее население отсутствует.

Во время поступления сигнала об аварии включается сирена.

9.4.2 Средства и мероприятия по защите людей

1) Мероприятия по созданию и поддержанию готовности к применению сил и средств

На декларируемом объекте разработан и утвержден План ликвидации аварий, где предусмотрены мероприятия по созданию и поддержанию готовности к применению сил и средств, и определены необходимые меры по защите персонала.

На предприятии создаются и поддерживаются в рабочем состоянии локальная система оповещения, аварийно-спасательные формирования.

На дороге, ведущей на территорию предприятия, установлен КПП, где осуществляется строгий пропускной режим, ограничен проезд постороннего автотранспорта, не допускается проникновение посторонних лиц на территорию.

Проводится обучение персонала способам защиты и действиям при аварии.

Проводятся периодические инструктажи и обучение персонала способам защиты и действиям при авариях.

Создан запас средств индивидуальной и противопожарной защиты, а также материально-технических средств.

Осуществляется ежесменное поддержание в готовности средств пожаротушения и круглосуточный визуальный надзор за объектами.

Имеется автотранспорт для эвакуации людей в случае возникновения ЧС.

Организованы службы технического надзора, которые ведут учет, анализ и оценку работ по охране труда, проводят контроль за состоянием охраны труда, планируют работы по охране труда.

2) Мероприятия по обучению работников

Безопасность работы на объектах ТОО «Shagala Mining (Шагала Майнинг)» может быть достигнута в условиях:

- технически грамотной эксплуатации оборудования;
- знаниями всех работниками опасных свойств, применяемых процессов, продуктов и способов защиты;
- безошибочных действий персонала при возникновении сбоев в работе оборудования и в аварийных ситуациях;
- обеспечения согласованных действий персонала различных служб по ликвидации аварии;
- систематического обучения персонала и проведения регулярных учений и тренировок по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций.

Эти условия и действия выполняются путем создания эффективной системы обучения и подготовки персонала профессиональным навыкам и обеспечению промышленной безопасности, инструктажа мерам безопасности и действиям в аварийных ситуациях персонала ТОО «Shagala Mining (Шагала Майнинг)» при поступлении на работу, а также при двухразовом ежегодном инструктаже.

Персонал аварийно-спасательных формирований привлекается к тренировкам 2 раза в год.

Каждый работник, принимаемый на работу должен проходить инструктаж по безопасности труда с записью в личной карточке проведения инструктажей, стажировку под руководством опытного наставника и допускаться к самостоятельной работе только после окончания стажировки, проверки знаний по безопасным способам работы.

Всем вновь принимаемым рабочим выдаются под роспись инструкции, разрабатываемые по профессиям и видам работ, эксплуатации оборудования, проведению работ повышенной опасности, по действиям обслуживающего персонала при возможных аварийных ситуациях. Инструкции разрабатываются в соответствии с документами, регламентирующими требования по безопасному ведению работ. Требования инструкций изучаются в процессе профессиональной и противоаварийной подготовки персонала.

Ежегодно должна проводиться аттестация работников на знание производственных инструкций по охране труда и технике безопасности в аттестационной комиссии предприятия. Аттестация стимулирует профессиональную подготовку инженерно-технических работников. Итоги аттестации являются основой для формирования резерва специалистов и руководителей.

В соответствии с ежегодным планом основных мероприятий по вопросам ГО осуществляется подготовка персонала в области гражданской обороны, предупреждения и ликвидации последствий аварий и ЧС, а также проводится систематическое обучение персонала невоенизированных формирований ГО и персонала, не вошедшего в формирования ГО, способам защиты и действий при авариях.

Для совершенствования навыков действий при чрезвычайных ситуациях организуется проведение объектовых тренировок по ликвидации чрезвычайных ситуаций по утвержденным планам учебных тренировок.

На предприятии проводится обучение персонала правилам пользования



средствами индивидуальной защиты и приемам оказания первой медицинской помощи.

Мероприятия по обучению работников ежегодно пересматриваются и утверждаются с последующим их изучением персоналом предприятия.

3) Мероприятия по защите персонала

Мероприятия по защите персонала предусматривают:

- способы оповещения об аварии всех участников;
- наличие путей выхода из аварийного участка;
- назначение лиц, ответственных за выполнение отдельных мероприятий и расстановка постов безопасности;
- использование транспорта для быстрого удаления людей из аварийного участка;
- обеспечение персонала средствами индивидуальной защиты;
- обучение персонала действиям в чрезвычайных ситуациях;
- применение безопасного инструмента при ликвидации аварии;
- разработку плана ликвидации аварий и проведение систематических учебных тренировок по ПЛА;
- обеспеченность материально-техническими запасами, имуществом, оборудованием;
- ограничение на передвижение людей и грузов вблизи особоопасных объектов;
- создание гигиенических нормативных уровней по физическим, химическим и другим вредным факторам на рабочих местах;
- автоматизацию и механизацию труда;
- внедрение прогрессивных технологий и приемов технического обслуживания и ремонта технологического оборудования;
- постоянный контроль за состоянием параметров технологических процессов и оборудования;
- обеспечение пожарной безопасности;
- комплектацию всех рабочих мест производственного персонала медицинскими средствами первой помощи;
- приведение в готовность и задействование в мероприятиях по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуациях штатных медицинских формирований;
- оказание медицинской помощи раненым и пострадавшим с их госпитализацией в медицинских центрах;
- обучение персонала по оказанию первой медицинской помощи пострадавшим при авариях и несчастных случаях;
- пропаганда знаний по ведению здорового образа жизни и по оказанию само- и взаимопомощи;
- неукоснительное соблюдение отраслевых норм и требований по эксплуатации и ремонту зданий, сооружений и оборудования.

4) Порядок действия сил и средств

Порядок действия сил и средств по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций предусматривается Планом ликвидации аварий. В данном документе с учетом специфических условий предусматриваются:

- возможные аварии и условия, опасные для здоровья и жизни людей, свойственные данному производству;
- мероприятия по спасению людей, застигнутых авариями;
- мероприятия по ликвидации аварий в начальной стадии их возникновения;
- способы оповещения об аварии, пути выхода людей из опасных мест и участков в зависимости от характера аварии;
- действия инженерно-технических работников и рабочих при возникновении аварий;
- обязанности и порядок действия должностных лиц и персонала аварийных служб по предотвращению аварий и ликвидации аварийных ситуаций.

В случае возникновения чрезвычайных ситуаций и при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций на предприятии создается штаб по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Персонал объекта действует согласно планов ликвидации аварий. Основными положениями, которых являются:

- немедленная остановка аварийного оборудования или принятия решений по ликвидации ЧС по заранее разработанному сценарию;
- оценка обстановки;
- оповещение рабочих и специалистов по заранее разработанной схеме;
- эвакуация (вывод) персонала в безопасную зону;
- приведение в действие технических средств и сил по локализации и ликвидации аварийной ситуации и чрезвычайной обстановки;
- применение индивидуальных средств защиты;
- оказание медицинской помощи.

9.4.3 Противопожарная защита

Согласно Закону Республики Казахстан «О гражданской защите», обеспечение пожарной безопасности и пожаротушения возлагается на руководителя предприятия.

Пожарную безопасность на промышленной площадке, участках работ и рабочих местах обеспечивают мероприятия в соответствии с требованиями «Правил пожарной безопасности в РК», утвержденных Постановлением Правительства РК, от 9.10.2014г, № 1077.

№ п/п	Наименование показателей	Марка	Количество (шт.)
1	Стационарная пожарная техника	-	-
2	Передвижная пожарная техника	поливооросительная машина	1
3	Автоматическая система пожаротушения	-	-
4	Первичные средства пожаротушения		Согласно нормативам



5	Система дымоудаления	-	-
6	Пожарная сигнализация	-	-
7	Пожарные водоемы (резервуарные запасы воды)	-	-
8	Пожарные гидранты	-	-
9	Пожарные рукава	-	-

Техническое состояние подъездных путей – удовлетворительное.

На территории месторождения размещены пожарные щиты со следующим минимальным набором пожарного инвентаря, шт.: топоров – 2, ломов и лопат – 2, багров железных – 2, ведер, окрашенных в красный цвет – 2, огнетушителей – 2.

На экскаваторах, бульдозерах и автосамосвалах имеются углекислотные и пенные огнетушители, ящики с песком, простейший противопожарный инвентарь.

9.4.4 Резервы финансовых и материальных ресурсов

На период эксплуатации месторождения Шагала для локализации и ликвидации последствий аварий должны быть заложены материальные и финансовые ресурсы.

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
1.	Финансовые средства	тыс. тенге	Предусматриваются согласно утвержденного бюджета и плана ГО
2.	Материально-технические резервы по основному ассортименту:		
	- электростанции передвижные	шт.	-
	- компрессорные станции передвижного типа	шт.	-
	- экскаваторы одноковшовые	шт.	11
	- бульдозеры	шт.	20
	- автомобили-самосвалы	шт.	48
	- молотки отбойные	шт.	-
	- домкраты гидравлические	шт.	-
	- комплект газосварочного оборудования	шт.	-
	- пиломатериалы	м ³	-
	- палатки	шт.	-
	- юрты	шт.	-
	- печи обогревательные	шт.	-
3.	Укомплектованность медицинским имуществом в основном ассортименте:		
	- медицинские сумки с набором лекарств	шт.	В наличии
	- средства дезинфекции	шт.	
	- санитарные носилки	шт.	
	- пакеты перевязочные	шт.	
4.	Теплая одежда:		Согласно штатному расписанию
	- куртки ватные	шт.	
	- брюки ватные	шт.	
	- рукавицы меховые	пар.	
	- ботинки кирзовые	пар	



Резервы финансовых и материальных ресурсов дополняются в зависимости от масштабов вероятных аварий, инцидентов на опасном объекте с учетом его специфики.

9.4.5 Организации медицинского обеспечения в случае аварий, инцидентов

1) Состав сил медицинского обеспечения на опасном объекте

На предприятии организован пункт первой медицинской помощи, где предусматривается медицинское обслуживание трудящихся. Пункт первой медицинской помощи оборудован телефонной связью и обеспечен необходимыми средствами для оказания помощи.

На каждом рабочем месте имеются аптечки первой помощи с необходимой номенклатурой лекарственных средств.

Для доставки пострадавших или внезапно заболевших на работе в лечебное учреждение предусмотрена санитарная машина. В санитарной машине должна быть теплая одежда и одеяла, необходимые для перевозки пострадавших в зимнее время года.

Работники проходят обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические медицинские осмотры с учетом профиля и условий их работы.

Допуском к работе служат результаты предварительного и периодического медицинского осмотра. С целью выявления профессиональных заболеваний ежегодно проводится профилактический осмотр персонала.

2) Порядок оказания доврачебной помощи пострадавшим

Рабочие и служащие проходят обязательное обучение по оказанию первой медицинской помощи пострадавшему. Персонал обучен способам оказания самопомощи и взаимопомощи при ожогах, отравлениях, ушибах, переломах и др.

Доврачебная помощь оказывается пострадавшему свидетелями происшествия, которыми сообщается о несчастном случае лицу технического надзора. В случае, если пострадавший находился в опасном месте, его необходимо эвакуировать (вынести) в безопасное место. При передаче пострадавшего врачу, оказывающие первую помощь должны кратко изложить причину несчастного случая, рассказать о мерах, принятых при оказании помощи, времени, прошедшем с момента несчастного случая. В случае необходимости госпитализации пострадавший доставляется на транспорте в больницу.

Порядок оказания доврачебной помощи пострадавшим:

1. Оказание первой медицинской помощи пострадавшему на месте или в медицинском пункте.
2. Подготовка пострадавшего к транспортировке.
3. Отправка тяжело пострадавших в лечебное близлежащее медицинское учреждение.

В первую очередь устраняется причина, которая является наиболее угрожающей или опасной для жизни пострадавшего. Производят остановку кровотечения, наложения повязок при ранениях и ожогах, при переломах костей. При необходимости надевают увлажненные ватно-марлевые повязки, респираторы,

выносят пострадавшего на свежий воздух, делают искусственное дыхание.

Порядок оказания доврачебной помощи пострадавшим при:

- *остановке дыхания, потере пульса.* Дать доступ чистому воздуху, освободите от стесняющей одежды. Запрокиньте голову назад, приподнимите подбородок. Убедитесь, что рот свободен. Если дыхания нет. Сделайте искусственное дыхание изо рта в рот. Для этого расположите тыльную часть ладони чуть ниже середины грудины. Другую руку положите сверху первой. Надавите на грудную клетку 15 раз, затем зажав нос и прижав свой рот ко рту пострадавшего, сделать два глубоких выдоха. Повторять процедуру до восстановления дыхания;

- *кровотечении и ампутации.* Наложить на кровоточащую рану, давящую повязку из чистой салфетки, при необходимости наложить новый материал на старый. При кровотечении на конечности, наложить давящую повязку и жгут выше раны с указанием времени наложения, через 1,5 часа жгут ослабить и при необходимости сместить. Рану бинтовать крепко, но не туго. При ампутации конечности, завернуть ампутированную часть в марлю или полотенце, поместить ее в полиэтиленовый пакет, а затем в лед. Срочно доставить больного в больницу;

- *тепловом ожоге.* Потушить пламя на одежде, перекачывая человека по земле. При необходимости сделать искусственное дыхание. Освободить пострадавшего от одежды, волдыри и ожоги не трогать, срочно доставить в больницу;

- *химическом ожоге.* Быстро смойте химикаты с кожи, обильно поливая в течение 15 минут. При отсутствии дыхания, провести искусственную вентиляцию легких. Не трогайте ожоговые волдыри. Укройте чистой простыней, приподнимите ноги;

- *электроожогах и травмах.* Обесточить пострадавшего, при необходимости сделать искусственное дыхание. Тепло укрыть и доставить в больницу;

- *переломе костей.* Определить поврежденный участок тела, в случае открытого перелома прикрыть место чистой салфеткой. Наложить шину на конечность в том положении, в котором она находится. В случае перелома плеча, ключицы, локтя, поместить руку в поддерживающую повязку и прибинтовать к телу. При переломе руки, наложить шину и плотно зафиксировать. Применить косыночную повязку. При подозрении на перелом позвоночника больного осторожно положить на жесткую поверхность и зафиксировать тело полосками материи или клейкой ленты. При переломе бедра, больного поместить на жесткую горизонтальную поверхность и зафиксировать ногу в одном положении;

- *травме глаз.* При ударе или травме положить на глаз лед, завернутый в ткань. При порезе накрыть глаза стерильными салфетками и слабо забинтовать, срочно доставить больного в травмпункт. При попадании инородного тела, накрыть глаза салфеткой и срочно доставить пострадавшего в больницу.

9.4.6 Информирование общественности

9.4.6.1 Порядок информирования населения и местного исполнительного органа

В соответствии с законом Республики Казахстан «О гражданской защите» организации обязаны предоставлять в установленном порядке информацию,



оповещать работников об угрозе возникновения или о возникновении чрезвычайных ситуаций.

Порядок информирования об угрозе или возникновении чрезвычайной ситуации отражен в «Плане ликвидации аварий», где имеется список должностных лиц и организаций, которые должны быть немедленно извещены об аварии.

Диспетчер объекта, получив извещение об аварии, немедленно с помощью телефонной связи оповещает по этому списку должностных лиц и организации, и поддерживает непрерывную связь с руководителями работ по ликвидации аварии.

Руководитель объекта обязан незамедлительно сообщить о происшедшей аварии, местным органам по госконтролю за чрезвычайными ситуациями и промышленной безопасностью, администрации города и органам прокуратуры.

Информирование местного исполнительного органа и управления по ЧС об угрозе или возникновении ЧС осуществляется по телефону незамедлительно. Уточнение информации о ходе работ по локализации и ликвидации последствий ЧС производится каждый час в течение действия ЧС.

Информация передается за подписью руководителя предприятия, который несет ответственность за переданную информацию.

Информация должна содержать: дату, время, место, причину возникновения чрезвычайной ситуации, количество пострадавших (в том числе погибших), характеристику и масштабы чрезвычайной ситуации, влияние на работу других отраслей, ущерб жилому фонду, материальный ущерб, возможность справиться собственными силами, ориентировочные сроки ликвидации чрезвычайной ситуации, дополнительные силы и средства необходимые для ликвидации последствий чрезвычайной ситуации, краткую характеристику работ по ликвидации последствий чрезвычайной ситуации.

При возникновении ЧС информирование населения не требуется, так как оно находится вне зоны действия поражающих факторов.

9.5 Профилактика и ранее предупреждение инцидентов аварий, их последствий

Технические решения по обеспечению безопасности

Работы на объектах ТОО «Shagala Mining (Шагала Майнинг)» должны производиться в соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы», утвержденные приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года №352, а также действующими в Республике Казахстан нормативными документами по безопасному производству горных работ.

1) Решения по исключению разгерметизации оборудования и предупреждению выбросов опасных веществ

В целях исключения разгерметизации оборудования и предупреждения аварийных выбросов опасных веществ предусматривается:

- плановое производство осмотров, технического обслуживания и ремонтов;
- ознакомление и выдача обслуживающему персоналу в необходимом количестве инструкций, направленных на безопасное проведение работ,



предупреждение возможных аварий и принятие необходимых мер в случае их возникновения;

- регулярный осмотр оборудования, в котором перевозится и заряжается ВВ;
- перемещение, хранение и использование всех поступающих в рудник ВМ в заводских упаковках.

При производстве взрывных работ и работ с ВМ необходимо проводить мероприятия по обеспечению безопасности персонала взрывных работ, предупреждению отравлений людей пылью ВВ и ядовитыми продуктами взрывов, а также комплекс мер, исключающих возможность преждевременного взрыва ВМ.

Эксплуатация оборудования, механизмов, инструмента в неисправном состоянии или с неисправными устройствами безопасности (блокировочные, фиксирующие и сигнальные приспособления и приборы), а также при нагрузках и давлениях выше паспортных запрещается.

К управлению горными и транспортными машинами допускаются лица прошедшие специальное обучение, сдавшие экзамены и получившие удостоверение на право управления соответствующей техникой.

Пуск в эксплуатацию вновь смонтированного или модернизированного оборудования осуществляется комиссией после проверки соответствия его проекту, требованиям правил технической эксплуатации.

Технологические системы оснащаются необходимыми средствами контроля, защиты и блокировки, обеспечивающих их безопасную эксплуатацию.

Проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования, предусмотрено согласно отраслевым правилам технической эксплуатации.

Техническое обслуживание и ремонт оборудования производится по утвержденным техническим руководителем Графикам.

Для исключения разгерметизации зарядного оборудования и предупреждения просыпи ВВ, при зарядке ежесменно производится техническое обслуживание зарядных устройств, согласно графиков ППР, утвержденных главным инженером рудника, производится техническое обслуживание и ремонт зарядного оборудования, капитальные ремонты осуществляет завод изготовитель.

При загрузке ВВ в автомобильные зарядчики, загрузочные шнеки оборудуются специальными рукавами, опускаемыми в проем загрузочного окна бункера зарядчика, исключающие возможность выброса ВВ в окружающую среду.

Эффективность борьбы с загрязнением воздушного бассейна пылью и газами достигается внедрением в технологические процессы комплекса инженерно-технических и организационных мероприятий:

- орошение забоев экскаваторов водой при погрузке в автосамосвалы;
- орошение автомобильных дорог.

С целью предотвращения опасных ситуаций, возникающих вследствие разрушающих деформаций, на карьере организуется специальная маркшейдерская сеть для ведения инструментальных наблюдений за деформациями дневной поверхности, примыкающей к бортам карьера, которая позволяет надежно контролировать деформации прибортового массива.

2) Решения, направленные на предупреждение и локализацию выбросов опасных веществ



Все используемое горное оборудование должно эксплуатироваться в режимах и сроках согласно проектным решениям и указаниям, предоставляемым в комплекте поставки на каждое оборудование.

Для ликвидации возможных аварий на месторождении разработан план ликвидации аварий, с которым ознакомлены все работники.

Применение производственного оборудования, удовлетворяющего требованиям нормативной документации и не являющегося источником травматизма и профессиональных заболеваний.

Применение надежно действующих и регулярно проверяемых контрольно - измерительных приборов, устройств противоаварийной защиты, средств получения и переработки информации.

Применение быстродействующих средств локализации опасных и вредных производственных факторов.

Эксплуатация оборудования в соответствии с его техническими характеристиками.

Рациональное размещение производственного оборудования и рабочих мест.

Профессиональный отбор, обучение работников, проверка их знаний и навыков по безопасности труда.

Соблюдение установленного порядка и организованности на каждом рабочем месте, высокой технологической и трудовой дисциплины.

Производство работ повышенной опасности осуществляется в соответствии с инструкцией, устанавливающей требования к организации и безопасному проведению этих работ.

Технологические установки оснащаются современными системами автоматического регулирования параметров процесса и эффективными быстродействующими системами приведения технологических параметров к регламентным значениям.

Для защиты от шума и механического захвата, вибрациидвигающихся частей оборудования, всё оборудование оснащено кожухами, демпфирующими опорами, сетчатым ограждением.

В служебных помещениях предусматриваются аптечки, укомплектованные перевязочным материалом и медикаментами.

Предусмотренные мероприятия по технике безопасности и промышленной санитарии позволяют до минимума сократить и исключить воздействие оборудования и химических веществ на персонал.

На опасном производственном объекте проводятся учебные тревоги и противоаварийные тренировки по плану, утвержденному руководителем организации.

Учебная тревога и противоаварийная тренировка проводятся руководителем организации совместно с представителями территориального подразделения уполномоченного органа и профессиональных аварийно-спасательных служб и формирований.

Проводятся плановые профилактические работы, обучение и инструктаж обслуживающего грузоподъемные механизмы (ГПМ) персонала безопасным методам работы, вывод в ремонт неисправных ГПМ, изъятие из эксплуатации неисправных грузозахватных приспособлений и тары. Осмотры, техническое обслуживание и ремонт проводятся согласно утвержденного графика.



Для обслуживания ГПМ при погрузо-разгрузочных работах допускаются лица, прошедшие обучение и имеющие удостоверение на право производства этих работ, прошедшие проверку знаний в экзаменационной комиссии.

Для предотвращения постороннего вмешательства в деятельность объекта предусмотрена охрана.

3) Решения по обеспечению взрыво-пожаробезопасности

Пожарную безопасность на участках работ и рабочих местах обеспечивают мероприятия в соответствии с требованиями «Правил пожарной безопасности в РК», утв. Постановлением Правительства РК, от 9 октября 2014 г, №1077.

Обеспечение пожарной безопасности и пожаротушения возлагается на руководителя предприятия, согласно Закону Республики Казахстан «О гражданской защите» от 11 апреля 2014г №188-V.

Для обеспечения режима пожарной безопасности при работе на горной технике, автотехнике на территории месторождения должны быть разработаны противопожарные мероприятия по тушению пожаров и возгораний, а также профилактические мероприятия среди рабочих и служащих.

Временные сооружения, а также подсобные сооружения обеспечиваются первичными средствами пожаротушения в соответствии Правилами пожарной безопасности в РК.

Для обеспечения взрыво- пожаробезопасности карьерное оборудование оснащено первичными средствами пожаротушения – порошковыми огнетушителями ОПУ-2, ОПУ-8.

Помимо противопожарного оборудования зданий и сооружений, на территории складов, зданий будут размещены пожарные щиты со следующим минимальным набором пожарного инвентаря, шт: топоров – 2, ломов и лопат – 2, багров железных – 2, ведер, окрашенных в красный цвет – 2, огнетушителей – 2.

Оповещение о пожаре осуществляется с помощью мобильных радиостанций.

Другие работы, связанные с выполнением требований безопасности, осуществляются в соответствии с действующими инструкциями, правилами и другими государственными и ведомственными нормативными документами.

4) Описание систем автоматического регулирования, блокировок, сигнализации

Технологической частью Плана горных работ принято типовое оборудование и рациональные конструктивно-компоновочные решения, обеспечивающие надежное и устойчивое ведение технологического процесса, максимальную механизацию процесса основного производства.

Основной технологический процесс механизирован, обеспечена автоматизация регулирования и контроля технологического процесса, обслуживающий персонал контролирует работу оборудования визуально и по контрольно-измерительным приборам.

Трудоемкие операции предусматривается выполнять с помощью приспособлений, поставляемых комплектно с оборудованием заводами-изготовителями, использованием механизированного ручного инструмента и подъемно-транспортного оборудования.



Система автоматизации разработана в соответствии с комплексом стандартов на автоматизированные системы.

Грузоподъемные механизмы оборудованы приборами безопасности и блокировки.

Автосамосвалы оборудованы сигнализаторами заднего хода.

Горные машины оборудованы звуковой сигнализацией.

Все электроприводы экскаваторов оборудованы электрической блокировкой, исключающей самозапуск механизмов после подачи напряжения питания.

Эксплуатация оборудования, механизмов, инструмента в неисправном состоянии или при неисправных устройствах безопасности (блокировочные, фиксирующие, сигнальные приспособления и приборы), при нагрузках и давлениях выше паспортных не допускается.

Для передачи распоряжений, сообщений, поиска необходимых лиц, находящихся на территории месторождения, а также для предупреждения персонала о начале и окончании взрывных работ предусмотрено звуковое (электрическая сирена) оповещение.

Сигнализация об аварии производится сиреной, радиотелефоном.

10. МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Основная задача при деятельности предприятия состоит в безопасном проведении всего комплекса работ с отсутствием вреда здоровью персонала и минимальном воздействии на окружающую среду.

Атмосферный воздух

Основными источниками воздействия на атмосферный воздух на период проведения работ будут являться: автотранспорт и спецтехника. Применение мер по смягчению оказываемого техникой и механизмами воздействия на атмосферный воздух не предусматривается ввиду отсутствия в практике технологий, позволяющих исключить или снизить воздействие.

Для создания нормальных санитарно-гигиенических условий труда и обеспечения минимального уровня воздействия на атмосферный воздух проектом предусмотрено осуществление следующих мероприятий предупредительного характера:

- для предупреждения загрязнения воздуха производить проверку двигателей всех механизмов на токсичность выхлопных газов;

- соблюдать правила и технику пожарной безопасности при эксплуатации.

В комплекс организационно-технических мероприятий, направленных на снижение воздействия на атмосферный воздух, включаются:

- при инструктаже обслуживающего персонала, водителей обращается особое внимание о необходимости работы двигателей на оптимальных режимах, с целью уменьшения выбросов;

- при выпуске промышленностью нейтрализаторов выхлопных газов, соответствующих используемым машинам прорабатывается возможность их установки на автомобилях.

Таким образом, остаточные воздействия намечаемой деятельности, используемые при оценке величины и значимости воздействий на воздушную среду, ввиду отсутствия возможных смягчающих мероприятий, принимаются на уровне определенных первоначальных воздействий.

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.

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 фондовые материалы, а также ведется сбор и обработка материалов по изменению компонентов окружающей среды в зоне воздействия источников загрязнения.

В таблице 10.1 приведены сведения по мониторингу выбросов загрязняющих веществ.

Таблица 10.1 – План-график контроля атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ)

Точки контроля	Гидро-метеорологические характеристики	Контролируемое вещество	Периодичность
1	2	3	4
Точка №1, наветренная сторона	Температура воздуха Направление ветра Скорость ветра Атмосферное давление	Азота (IV) диоксид Углерод Сера диоксид Углерод оксид Пыль неорганическая Сероводород Алканы C12-19	1 раз в квартал
Точка №2, подветренная сторона	Температура воздуха Направление ветра Скорость ветра Атмосферное давление	Азота (IV) диоксид Углерод Сера диоксид Углерод оксид Пыль неорганическая Сероводород Алканы C12-19	1 раз в квартал
Точка №3, подветренная сторона	Температура воздуха Направление ветра Скорость ветра Атмосферное давление	Азота (IV) диоксид Углерод Сера диоксид Углерод оксид Пыль неорганическая Сероводород Алканы C12-19	1 раз в квартал
Точка №4, подветренная сторона	Температура воздуха Направление ветра Скорость ветра Атмосферное давление	Азота (IV) диоксид Углерод Сера диоксид Углерод оксид Пыль неорганическая Сероводород Алканы C12-19	1 раз в квартал

Основными процессами, при которых происходит выделение вредных веществ в атмосферу, являются выемочно–разгрузочные работы. Основные компоненты, загрязняющие атмосферный воздух – это пыль неорганическая, азот диоксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, сероводород и алканы C₁₂₋₁₉.

Водоохранные мероприятия

При соблюдении специального режима хозяйственная деятельность рассматриваемого объекта вредного воздействия на поверхностные и подземные воды оказывать не будет.

Для защиты поверхностных и подземных вод от загрязнения рабочим проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- внутренний сток ливневых и талых вод с площади карьера собирается в зумпф и откачивается в пруд-испаритель.
- хозяйственно-бытовые сточные воды сбрасываются в емкость биотуалета и по мере накопления вывозятся по договору со специализированной организацией.
- заправка спецтехники, работающей на карьерах, предусмотрена топливозаправщиком, оборудованным специальными наконечниками на наливных шлангах, с применением маслоулавливающих поддонов, а также установкой специальных емкостей для опускания в них шлангов во избежание утечки горючего (возможность загрязнения почв, в случае утечек ГСМ из ёмкостей при заправке техники, крайне низка);
- все механизмы оборудованы металлическими поддонами для сбора проливов ГСМ и технических жидкостей;
- ремонт горных и транспортных машин производится в соответствии с утвержденным на предприятии графиком на базе предприятия;
- технический осмотр техники производится на специальной площадке с использованием мер по защите территории от загрязнения и засорения;
- четкая организация учета водопотребления и водоотведения;
- планировка и устройство технологических объектов с целью предотвращения загрязнения поверхностного стока и подземных вод;
- промасленные обтирочные отходы (ветошь) собираются в герметичную тару, в дальнейшем вывозятся для утилизации;
- твёрдые бытовые отходы собираются в закрытый бак-контейнер, располагаемый на оборудованной площадке, в дальнейшем передаются сторонним организациям;
- по окончании отработки месторождения будут предусмотрены мероприятия, направленные на рекультивацию нарушенных земель;
- образования производственных сточных вод при проведении работ не предусматривается;
- мойка машин и механизмов на территории участка работ запрещена;
- хранение ГСМ на участке работ не предусматривается.

Для предупреждения загрязнения поверхностных и подземных вод ливневыми и талыми водами, стекающими с участка работ, проектом предусмотрены природоохранные мероприятия:

- карьер ограждается нагорной канавой, предупреждающей попадание склонового поверхностного стока на участок;
- отвод воды с зумпфа до пруда-испарителя будет осуществляться по напорному трубопроводу с помощью насосов.

Таким образом, принятые превентивные меры позволяют исключить возможность засорения и загрязнения водных объектов района.

ТОО «Shagala Mining (Шагала Майнинг)» проводит организационные, технологические, гидротехнические, санитарно-эпидемиологические и другие мероприятия, обеспечивающие охрану вод от загрязнения и засорения. Предусмотрено проведение регулярного санитарный осмотр территории и при обнаружении мусора, пятен от разлива нефтепродуктов производится очистка.

Земельный участок ТОО «Shagala Mining (Шагала Майнинг)» на месторождении Шагала используется только по целевому назначению.



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 медных руд месторождения Шагала должна быть предусмотрена организация экологического мониторинга подземных вод.

Предложения по контролю за состоянием водных ресурсов:

1. С целью снижения возможного негативного воздействия производственной деятельности, связанной с добычей руды на месторождении Шагала на подземные воды, предлагается, при разработке месторождения расположить 2 наблюдательных скважины на границе СЗЗ (таблица 10.2).

2. Отбор проб подземных вод должен проводиться из мониторинговых скважин ежегодно в наиболее экстремальный сезон (конец весны-начало лета).

3. Рекомендуем проведение экологического контроля качества подземных вод. Отобранные образцы поверхностных и подземных вод анализировать в аттестованной лаборатории имеющей лицензию на выполнение данного вида работ.

Таблица 10.2 - Мониторинг по наблюдательным скважинам качества подземных вод

Место отбора проб	Определяемые ингредиенты	Метод определения	Периодичность отбора проб
1	2	3	4
Наблюдательные скважины	Медь	В соответствии с методиками, утвержденными в РК	1 раз в год
	Молибден		
	Нитраты		
	Нитриты		
	Нефтепродукты		

Изучение гидрогеологических условий разработки месторождения и оценка водопритока в будущий карьер предусматривают выполнение следующего комплекса работ. Бурение 3 гидрогеологических скважин глубиной по 70 м (всего 210 п.м.). Начальный диаметр бурения 190 мм, конечный – 112 мм. Глинисто-щебнистые отложения коры выветривания перекрываются обсадными трубами диаметром 159 мм. Фильтровая колонна устанавливается в зоне интенсивной



экзогенной трещиноватости скальных образований в интервале 0-70 м с рабочей частью фильтра в интервале 30-70 м. Нижняя часть разреза фильтром не оборудуется.

Бурение наблюдательных скважин должно быть выполнено специализированной организацией, имеющей лицензию. Перед началом работ предусмотрено проведение обследования территории, где намечается работы по бурению наблюдательных скважин. Результатом обследования является акт обследования, составленный с участием представителей Санэпиднадзора, местных органов власти и проектирующей организации.

Конструкция наблюдательных скважин на воду должна отвечать следующим требованиям:

- качественное вскрытие и опробование водоносного горизонта;
- надежная изоляция водоносного горизонта от поверхностного загрязнения;
- простота сооружения и минимальная стоимость.

Строительная откачка выполняется с целью формирования естественного фильтра возле водоприемной части и для установления соответствия фактического дебита скважины.

Конструкция оголовка скважины (бетонная подушка) должна обеспечивать полную герметизацию, исключаящую проникновение в затрубное пространство скважины поверхностной воды и загрязнений.

В конструкции скважины необходимо предусмотреть возможность систематических замеров дебита, уровня и отбора проб воды для анализов.

Необходимым мероприятием, предупреждающим загрязнение подземных вод, является также создание вокруг скважины зоны санитарной охраны.

После ввода скважин в эксплуатацию, с целью непрерывного получения систематической информации о качественном и количественном состоянии подземных вод, необходимой для обеспечения их рационального использования и своевременного выявления негативных изменений, в смысле истощения и загрязнения подземных вод, необходимо проведение мониторинга.

Дополнительных мероприятий для организации мониторинга за состоянием поверхностных и подземных вод не требуется.

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 в общем случае 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.

Перечень отходов приведен в программе управления отходами.

Отходы производства и потребления, образующиеся на участках производственных площадок ТОО «Shagala Mining (Шагала Майнинг)», собираются,



временно складироваться в металлических контейнерах или на территории производственных площадок в местах с твердым покрытием, затем передаются на утилизацию в сторонние организации, по имеющимся договорам.

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.

11. Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия.

С целью сохранения биоразнообразия района расположения месторождения Шагала, настоящими проектными решениями предусматриваются следующие мероприятия:

Растительный мир:

- Перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами;
- Максимальное сохранение естественных ландшафтов;
- Производить информационную кампанию для персонала предприятия и населения близлежащих населенных пунктов с целью сохранения растений;
- Рекультивация нарушенных земель будет разрабатываться в установленные законодательством сроки, после проведения добычных работ.

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 добычи животных;
- 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 перемещения горной техники специально отведенными дорогами;
- Проведение работ строго за пределами государственного лесного фонда.

Предприятию необходимо при проведении геологоразведочных 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 геолого-разведочных 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.



11.1 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.

11.2 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 «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира 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 гнёзд 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, занесённых 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.

11.3 Мониторинг растительного и животного мира

Операционный мониторинг. Мониторинг растительного покрова при разработке месторождений медных 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 позволят 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.

По окончании отработки месторождений будут проведены рекультивационные работы, которые позволят частично восстановить нарушенные территории и природное экологическое равновесие.



12. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Возможных необратимых воздействий на окружающую среду при проведении разработки месторождения медных 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.



13. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ

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.

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

Проведение послепроектного анализа обеспечивается оператором соответствующего объекта за свой счет, согласно со статьей 78 ЭК РК.

Согласно Инструкции по организации и проведению экологической оценки утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280, согласно пункта 27 инструкции по каждому выявленному возможному воздействию на окружающую среду проводится оценка его существенности.

По п. 28 воздействие на окружающую среду *признается существенным во всех случаях, кроме* случаев соблюдения в совокупности следующих условий:

1) воздействие на окружающую среду, в силу его вероятности, частоты, продолжительности, сроков выполнения работ, пространственного охвата, места его осуществления, кумулятивного характера и других параметров, а также с учетом указанных в заявлении о намечаемой деятельности мер по предупреждению, исключению и снижению такого воздействия и (или) по устранению его последствий:

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

- не приведет к нарушению экологических нормативов качества окружающей среды;

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

- не приведет к ухудшению состояния территорий и объектов, указанных в подпункте 1) пункта 25 настоящей Инструкции;

- не повлечет негативных трансграничных воздействий на окружающую среду;

- не приведет к последствиям, предусмотренным пунктом 3 статьи 241 Кодекса.

Оператором намечаемой деятельности, было подготовлено заявление о намечаемой деятельности (далее ЗОНД) № KZ66RYS00215881 от 21.02.2022 г. в котором в соответствии с требованиями п. 26 и п.27 Инструкции были определены все типы возможных воздействий и проведена оценка их существенности.



При проведении данной оценки по результатам ЗОНД, возможные воздействия по п.28 Инструкции признаны *не возможными и несущественными*. Согласно «Правил проведения послепроектного анализа и формы заключения по результатам послепроектного анализа» утвержденных приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 1 июля 2021 года № 229, проведение послепроектного анализа проводится при выявлении в ходе оценки воздействия на окружающую среду неопределенностей в оценке существенных воздействий на окружающую среду.

Ввиду отсутствия выявленных неопределенностей, проведение послепроектного анализа в рамках намечаемой деятельности не требуется.



14. Способы и меры восстановления окружающей среды на случай прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления

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 строительства, 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 складывается во временный склад ПРС. Мощность снятия ПРС в районе работ составляет 0,2 м. Кроме того ПГР предусматривается биологическая рекультивация, в основе которой лежит использование преобразовательных функций растительности, сводится к созданию растительного покрова, играющего значительную роль в оздоровлении окружающей среды.

Биологическая рекультивация земель включает в себя комплекс мероприятий, целью которых является улучшение агрофизических, агрохимических, биохимических и других свойств почв. То есть, биологическая рекультивация земель является завершающей стадией комплекса рекультивационных работ.

Биологический этап начинается после окончания технического этапа и проводится с целью создания на подготовленной в ходе проведения технического этапа поверхности растительного слоя. Выполнение биологического этапа рекультивации позволяет снизить выбросы пыли в атмосферу и улучшить микроклимат района.

При прекращении намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления и для уменьшения негативных последствий этих процессов должен осуществляться комплекс мер по охране окружающей среды, оздоровлению местности и рациональному использованию земельных ресурсов, среди которых одной из наиболее важных является рекультивация нарушенных земель. Согласно статьи 217 Кодекса РК «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017 г. №125-VI ЗРК План ликвидации является документом, содержащим описание мероприятий по выводу из эксплуатации рудника и других производственных и инфраструктурных объектов, расположенных на участке добычи, по рекультивации земель, нарушенных в результате проведения операций по добыче, мероприятий по проведению прогрессивной ликвидации, иных работ по ликвидации последствий операций по добыче, а также расчет приблизительной стоимости таких мероприятий по ликвидации.

План ликвидации представляет собой проект с детальными расчетами ликвидации и консервации объектов недропользования последствий операций по добыче медных руд на месторождении Шагала в проектных контурах карьеров.

После извлечения запасов согласно Плану горных работ, все объекты недропользования будут ликвидированы или законсервированы.

Согласно п. 1 статьи 58 Кодекса РК от 27 декабря №125-VI «О недрах и недропользовании» для обеспечения своих обязательств по ликвидации последствий недропользования недропользователь вправе заключить договор страхования со страховой организацией, в силу которого неисполнение недропользователем обязательств по ликвидации последствий недропользования в предусмотренном



настоящим Кодексом порядке (страховой случай) влечет выплату страховой суммы в пользу Республики Казахстан (выгодоприобретатель).

Объектом страхования является имущественный интерес недропользователя, связанный с исполнением его обязательств по ликвидации последствий операций по недропользованию в порядке и сроки, которые установлены настоящим Кодексом.

После добычи запасов, предусмотренных к открытой добыче разработанным Планом горных работ, карьер будет законсервирован до последующей отработки оставшихся руд. Для остальных объектов месторождения приняты следующие мероприятия по ликвидации:

Отвал вскрышных пород – ликвидация. После завершения укладки вскрышных пород, откосы отвала будут выположены до 20°. Вся поверхность отвала будет покрыта слоем плодородной почвы и оставлена под самозарастание местными представителями флоры.

Рудные склады – ликвидация. К моменту ликвидации вся руда будет вывезена со складов. Территория, нарушенная размещением руды, будет покрыта слоем почвы. Учитывая, что добыча окисленных запасов закончится на 7 год отработки, склад окисленной руды подлежит прогрессивной ликвидации.

Склад ПРС – ликвидация. На этапе биологической рекультивации весь объем складированной почвы будет использован для восстановления плодородного слоя почвы на территориях, нарушенных другими объектами недропользования.

Подъездные автодороги – ликвидация. Территория, нарушенная расположением транспортных путей будет восстановлена и покрыта плодородным слоем почвы.

Склад забалансовых руд – консервация. В связи с нерентабельностью переработки забалансовой руды в настоящее время, данные запасы, извлеченные попутно, будут законсервированы для возможности их использования в будущем. Консервация предусматривается блокировкой въезда путем перемещения грунта и создания преграждающего вала.

Мероприятия по ликвидации объектов, находящихся на данный момент на этапе проектирования, будут описаны в последующих пересмотрах Плана ликвидации.

В период ликвидационных работ будет производиться мониторинг за состоянием флоры и фауны, почв, физической и геотехнической стабильностью ликвидируемых объектов, системой управления водными ресурсами.

На предприятии в течение всего периода эксплуатации месторождения будет проводиться мониторинг и контроль компонентов окружающей среды. После завершения работ по ликвидации недропользователем будет произведен ликвидационный мониторинг.

На данном этапе разработки плана ликвидации учитываются требования к ликвидационному мониторингу. При последующих пересмотрах плана ликвидации, будут разработаны предварительные мероприятия по ликвидационному мониторингу после завершения основных работ по ликвидации. Мероприятия по ликвидационному мониторингу должны быть предусмотрены в плане ликвидации окончательно ближе к запланированному завершению недропользования.

15. Описание методологии исследований и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях

Для описания намечаемой деятельности были использованы следующие источники и методологии:

1. Экологический кодекс РК от 02.01.2021 г. №400-VI ЗРК;
2. Земельный кодекс РК от 20.06.2003 г. №442;
3. Водный кодекс РК от 09.07.2003 г. №481-II (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.);
4. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду (утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 №63).
5. Инструкция по организации и проведению экологической оценки. Утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280.
6. Данные с Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам РК сайт <https://stat.gov.kz/>
7. Данные о фоновых концентрациях на сайте <https://www.kazhydromet.kz/ru/>
8. Схема расположения земельного участка на сайте Управления земельного кадастра и автоматизированной информационной системы государственного земельного кадастра <http://www.aisgzk.kz/aisgzk/ru/content/maps/>
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 № ҚР 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. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168 "Об утверждении гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах".
13. «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утв. приказом Министра национальной экономики РК от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15.
14. Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды Карагандинской области, выпуск №1, январь 2022 г.
15. Методика расчета выбросов от предприятий по производству строительных материалов (приложение 11 к приказу МООС РК №100-п);
16. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы: КазЭКОЭКСП, 1996 год.
17. 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.



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

19. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок" РНД 211.2.02.04-2004, МООС РК, Астана 2005 год.



16. Описание трудностей, возникших при проведении исследований и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний

При проведении исследований трудностей связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний нет.



17. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

Инициатором намечаемой деятельности является - ТОО «Shagala Mining (Шагала Майнинг)».

Намечаемая деятельность, по отработке месторождения медных руд Шагала, расположена на территории – Шетского района Карагандинской области и Мойынкумского района Жамбылской области. Район планируемых работ занимает часть западного побережья озера Балхаш и находится в 15 км от одноименной ж/д станции. Ближайшим населенным пунктом является г. Приозерск расположенный в 9,45 км северо-восточнее.

Ближайшим водным объектом для месторождения является озеро Кашкентениз, расположенное в 6 км северо-восточнее от участка планируемых работ. Озеро Балхаш находится в 8,4 км восточнее от участка.

Географические координаты месторождения приведены в таблице 1.

Таблице 1 - Географические координаты месторождения

Номер угловых точек	Координаты угловых точек	
	Северная широта	Восточная долгота
1	45°59'4.66"C	73°29'17.56"B
2	45°59'40.29"C	73°29'1.23"B
3	46° 0'33.98"C	73°29'38.15"B
4	46° 1'19.52"C	73°31'27.58"B
5	46° 0'51.54"C	73°32'15.75"B
6	46° 0'21.30"C	73°32'23.97"B
7	45°59'50.90"C	73°31'59.75"B
8	45°59'19.02"C	73°30'34.44"B

Проектом предусматривается отработка медных руд открытым способом на период с 2022 по 2044 гг.

Согласно Приложения 2 Экологического Кодекса РК, намечаемая деятельность по добыче медных руд относится к объектам 1 категории (п.3.1 добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых).

Краткое описание намечаемой деятельности

План горных работ на рудопроявлении Сарышаган месторождения медных руд Шагала предусматривает открытую разработку медных руд с производительностью 6,2 млн. т/год.

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

Площадь участка работ составляет 1079 га.

Размер площади территории участка составляет 5,418 км² (541,8 га).

Объекты месторождения: карьер, отвал вскрышных пород, склады руды, склад ПРС, осветительные мачты, ДЭС, топливозаправщик, пруд-испаритель.

Перечень основных объектов генерального плана приведено в таблице 2.

Таблица 2 - Перечень основных объектов генерального плана

№	Наименование объекта	Назначение
1	Карьер	Добыча руды
2	Отвал вскрышных пород	Складирование вскрышных пород
3	Склад забалансовой руды	Складирование извлекаемых забалансовых запасов
4	Склад ПРС	Складирование почвенно-растительного слоя
5	Дробильно-сортировочный комплекс сульфидной руды	Переработка сульфидных балансовых запасов
6	Дробильно-сортировочный комплекс окисленной руды	Переработка окисленных балансовых запасов
7	Дороги	Транспортировка горной массы

Учитывая наличие скальных разновидностей пород вскрытие месторождения с первых дней эксплуатации потребует предварительное рыхление горной массы с помощью БВР.

По мере понижения горных работ формируется борт карьера. Горная масса загружается в средства автотранспорта и перемещается вдоль фронта работ. Далее вскрышные породы направляются на внешний отвал, руда – на переработку.

Электроснабжение предусматривается от дизельной электростанции, размещенной рядом с оборудованием.

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.

Календарный план горных работ

Общий срок эксплуатации составит 22 года. В 1-2 годы разрабатываются окисленные руды в количестве 5000 тыс. т/год. С 3 года в разработку попутно вовлекаются сульфидные руды.

Начиная с 8 по 22 год, в связи с исчерпанием окисленной части запасов, разрабатываются только сульфидные руды в количестве 5000 тыс. т/год.

Оценка воздействия на воздушную среду

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

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

Количество эмиссий в окружающую среду на период проведения эксплуатации месторождения ориентировочно составит: **347,5194** т/год.

Количество источников выбросов на месторождении, задействованных данным проектом, составит **48** единиц, из них **6** организованных и **42** – неорганизованных источников. В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества **10** наименований 1-4 класса опасности.

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

Аварийные выбросы, обусловленные нарушением технологии работ, не прогнозируются.

Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденным Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, месторождение относится к объектам 1 класса опасности с СЗЗ не менее 1000 м (Раздел 3, п.11, пп. 5 производства по добыче полиметаллических руд).

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, ближайший населенный пункт г. Приозерск находится на расстоянии 9.45 км от участка планируемых работ.

Ближайший населенный пункт г. Приозерск (9.45 км) располагается вне зоны влияния выбросов от места расположения объектов предприятия. При проведении работ выбросы загрязняющих веществ в атмосферу (по результатам расчетов) не будут достигать ПДК_{м.р.} и воздействовать на здоровье населения.

В границах СЗЗ не размещаются: жилая застройка, санатории и дома отдыха, садово-огородные участки, лечебно-профилактические и оздоровительные организации, объекты пищевой отрасли.

При проведении расчетов рассеивания превышения ПДК_{мр} на внешней границе СЗЗ и за ее пределами не превышают 1,0 ПДК.

Анализ результатов расчетов на максимальной год добычи показывает, что приземные концентрации на границе нормативной СЗЗ и ближайшей жилой зоны по всем загрязняющим веществам для всех производственных площадок предприятия не превышают 1,0 ПДК (находятся в допустимых пределах).

Максимальные приземные концентрации на границе расчетной санитарно-защитной зоны (1000 м), по результатам расчета рассеивания выбросов на период эксплуатации месторождения будут наблюдаться по веществам:

- диоксид азота – 0,656997 ПДК на границе СЗЗ;
- пыль неорганическая – 0,419810 ПДК на границе СЗЗ.

Оценка воздействия на водные ресурсы

Водоснабжение

Хозяйственно-бытовые нужды

Водоснабжение месторождения осуществляется за счет привозной бутилированной воды. Питьевая вода размещается на участках работ таким образом, чтобы обеспечить водой всех рабочих предприятия.

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

Максимальное предполагаемое количество персонала, которое будет задействовано на разработке месторождения медных руд Шагала – 70 человек.

Расчетное нормативное водопотребление в период разработки месторождения

№	Наименование производства, операции, услуги	Обоснование норм расхода воды	Приборы и оборудование (продукция, услуги)				Водопотребление		
			Наименование	Количество	время, дни	норма расхода воды	м³/сут	м³/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Расчет на один сезон ведения работ									
1	Питьевое водоснабжение	СП РК 4.01-101-2012	рабочие, ИТР	70	365	0,016	м³/чел	1,28	467,2
2	Прием пищи	СП РК 4.01-101-2012	блюда	240	365	0,012	м³/блюдо	2,88	1051,2
3	Прием душа	СП РК 4.01-101-2012	душевые установки	5	214	2,16	м³/см.хол.	10,8	2311,2
				5	214	1,84	м³/см.гор.	9,2	1968,8
4	Стирка белья	СП РК 4.01-101-2012	стиральные машины	90	121	0,04	м³/кг белья	3,6	435,6
	Итого						27,76	6234	

Технологические нужды

На период работ на пылеподавление на внутрикарьерных и площадочных автодорогах, экскаваторных забоях, при бурении, смачивании взрывааемых блоков, увлажнении поверхности отвалов ПРС и вскрышных пород будет использоваться очищенные карьерные воды из пруда-накопителя.

Пылеподавление производится в тёплый период года при плюсовой температуре (с апреля по ноябрь, 210 дней в году).

Для пылеподавления на карьере применяется, полив автодорог водой с помощью специальной оросительной техники с периодичностью шесть раз в сутки в тёплый период.

Максимальный расход воды на пылеподавление согласно плану горных работ, составляет 237 006 м³/год.

В пруде-накопителе происходят процессы самоочищения, аналогичные процессам естественной аэрации в биологических прудах, а также дополнительное осветление воды. Необходимая степень очистки карьерной воды от взвешенных частиц достигается путем отстоя в пруде-накопителе для карьерных вод. Основное количество нефтепродуктов собирается на осаждаемых взвесах.

С целью снижения содержания нефтепродуктов в очищаемой воде, пруд-накопитель оснащен нефтесорбирующими бонами, которые собирают всплывшие нефтепродукты.

Нефтесорбирующие боны применяются для локализации разливов и сбора нефтепродуктов на земле и в водоемах. Боны могут использоваться для постоянного и долговременного сбора в водоемах со стоячей или проточной водой низкой интенсивности, например, в резервуарах, колодцах, озерах и водохранилищах. Нефтесорбирующие боны могут использоваться в качестве

фильтра воды, и использоваться в фильтрационных системах или в одиночку. Один бон способен впитать 14 литров нефтепродуктов. После полного или частичного заполнения бон меняется на новый, тем самым обеспечивая постоянный сбор и доочистку. Нефтесорбирующие боны обеспечивают очистку карьерных вод по содержанию нефтепродуктов до уровня нормативных требований Республики Казахстан.

Эффект снижения концентрации взвешенных веществ и нефтепродуктов при отстаивании в емкости отстойника в течение 1-2 суток и применения нефтесорбирующих бонов по данным «Рекомендаций по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты» составляет 80%.

В случае недостаточной эффективности пылеподавления с использованием воды на практике должны применяться обеспыливающие составы с использованием специальных реагентов и пены (см. раздел 3.17 ПГР).

При соблюдении технологии введения горных работ влияние на подземные воды оказываться не будет.

Водоотведение

Хоз-бытовые сточные воды

На площадке строительства для осуществления сброса хоз-бытовых сточных вод будут размещены специализированные биотуалеты, с накопительными жижеборниками. Содержимое жижеборников обрабатывается дезинфицирующим раствором. Для отведения сточных вод от лагеря (душ, столовая) предусматривается пластиковая емкость объемом 7,5 м³.

По мере заполнения содержимое биотуалета и емкости выкачивается ассенизационной машиной и вывозится на очистные сооружения по договору.

Объем водоотведения принимается равным объему водопотребления и ориентировочно составят – **27,76 м³/сутки, 6234 м³/год.**

Технологические нужды

Вода, используемая для пылеподавления, расходуется безвозвратно в объеме 1128.6 м³/сут, 237 006 м³/год.

Отходы производства и потребления

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

Основными источниками образования отходов при производственной деятельности будут являться:

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

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

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

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

Виды отходов: опасные, неопасные и зеркальные.

В процессе намечаемой деятельности *при эксплуатации* месторождения Шагала предполагается образование отходов производства и потребления, из них:

1) *Опасные отходы*: промасленная ветошь, отработанные аккумуляторы, отработанные масла, отработанные фильтры, тара из-под ВВ, отработанные ртутные лампы.

2) *Неопасные отходы*: твердо-бытовые отходы (ТБО), отработанные шины, отработанные сварочные электроды, вскрышные породы.

3) *Зеркальные отходы* - отсутствуют.

Вскрышные породы образуются при разработке карьеров.

Размещение вскрышных пород месторождения предусматривается на внешнем отвале.

Предполагаемый объем образования отходов на период разработки месторождения составит на максимальный год: 144956832,7 т/год, из них опасных – 188,0605 т/год, неопасных – 144957019.5 т/год.

Размещение отходов

Временное хранение отходов – содержание отходов в объектах размещения отходов с учётом их изоляции и в целях их последующего захоронения, обезвреживания или использования. Срок временного хранения составляет не более 6 месяцев.

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.

За весь период эксплуатации, общий объем образования вскрышных пород на месторождении Шагала составит 144 956 457,9 тонн (53 687 577 м³), из них 57982583.16 тонн (21475030.8 м³) вскрыши используется для нужд предприятия. Остальной объем образовавшихся вскрышных пород подлежит размещению на отвале вскрышных пород: 86973874.74 тонн (32212546.2 м³).

Выводы:

Реализация проектных решений окажет немало положительных аспектов для населения. Это и создание новых рабочих мест, повышение доходов, реализация социальных проектов, развитие инфраструктуры.

В рамках планирования работы по привлечению местного населения к основным видам деятельности намечается максимизация занятости, подбор местных поставщиков, обучение.

Повышение уровня жизни поможет снизить отток местного населения из региона.

Общее воздействие от проектной деятельности будет иметь среднее положительное воздействие.

Негативного влияния на здоровье населения оказываться не будет, так как на основании проведенных расчетов, превышений предельных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере на границе ССЗ объекта и за ее пределами не превышает допустимых норм.

Добыча полезных ископаемых и ряд других видов хозяйственной деятельности организаций и предприятий сопровождаются изъятием земель, преимущественно из сельскохозяйственного пользования, их нарушением, загрязнением и снижением продуктивности прилегающих территорий.

Для уменьшения негативных последствий этих процессов должен осуществляться комплекс мер по охране окружающей среды, оздоровлению местности и рациональному использованию земельных ресурсов, среди которых одной из наиболее важных является рекультивация нарушенных земель.

Нарушенные территории после полной отработки месторождений подлежат рекультивации с восстановлением исходных природных характеристик.

Проектом предусматривается восстановление поверхности, нарушенной горными работами, в состояние пригодное для их дальнейшего использования в максимально короткие сроки.

В целях снижения потерь предусмотрены следующие мероприятия:

1. Систематически осуществлять геолого-маркшейдерский контроль, за правильностью и полнотой отработки месторождений.

2. При проведении вскрышных работ производить тщательную зачистку кровли полезной толщи с целью получения минимальных потерь и засорения породы.

3. Не допускать перегруза при транспортировке.

4. Размещение отвалов и других объектов предприятия, прокладку подъездных путей необходимо производить на землях несельскохозяйственного назначения по оптимальному кратчайшему расстоянию с максимальным использованием существующих полевых дорог.

Мероприятия по ликвидации месторождения более подробно описаны в Плане ликвидации.

После завершения проектных работ, откачка воды из карьеров прекратится. Тем самым карьеры постепенно затопятся грунтовыми водами. Для предотвращения падения людей и животных, карьерные выемки подлежат обваловке вскрышным материалом по всему периметру, на расстоянии 10 метров от призмы возможного разрушения.

На момент ликвидации вся руда со склада будет вывезена. Работы по ликвидации склада на месторождении Шагала заключаются в приведении рельефа в соответствие с окружающим ландшафтом, путем разравнивания и планировки бульдозером поверхности, нарушенной при образовании склада.

Для создания нормальных санитарно-гигиенических условий труда и обеспечения минимального уровня воздействия на атмосферный воздух проектом

предусмотрено осуществление следующих мероприятий предупредительного характера:

- для предупреждения загрязнения воздуха производить проверку двигателей всех механизмов на токсичность выхлопных газов;

- соблюдать правила и технику пожарной безопасности при эксплуатации.

В комплекс организационно-технических мероприятий, направленных на снижение воздействия на атмосферный воздух, включаются:

- при инструктаже обслуживающего персонала, водителей обращается особое внимание о необходимости работы двигателей на оптимальных режимах, с целью уменьшения выбросов;

- при выпуске промышленностью нейтрализаторов выхлопных газов, соответствующих используемым машинам прорабатывается возможность их установки на автомобилях.

Таким образом, остаточные воздействия намечаемой деятельности, используемые при оценке величины и значимости воздействий на воздушную среду, ввиду отсутствия возможных смягчающих мероприятий, принимаются на уровне определенных первоначальных воздействий.

С учетом специфики деятельности принимается, что технологическая схема производства работ соответствует современному опыту в данной сфере хозяйства.

Единственным способом осуществления добычи руды данного месторождения является открытая разработка путём строительства карьера и сооружения отвала пустых пород. Подземная разработка на текущем этапе проектирования не рассматривается в связи с выходом рудных залежей на дневную поверхность. В плане горных работ выполнено сравнение альтернативных видов оборудования. По результатам сравнения принят вариант с использованием гидравлического горного оборудования на дизельном топливе.

Место размещения объекта производства (карьеры) предопределено природными условиями естественного залегания рудной залежи. Альтернативное размещение объекта производства не рассматривалось по вышеуказанной причине в связи с отсутствием полезных ископаемых на других территориях.



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

26.11.2014 года

01714Р

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "АНТАЛ"

050000, Республика Казахстан, г.Алматы, Бостандыкский район, БУХАР ЖЫРАУ, дом № 33, н.п.50., БИН: 920940000013

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

Вид лицензии

**Особые условия
действия лицензии**

(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

Лицензиар

**Комитет экологического регулирования, контроля и
государственной инспекции в нефтегазовом комплексе.
Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

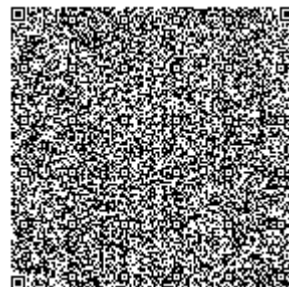
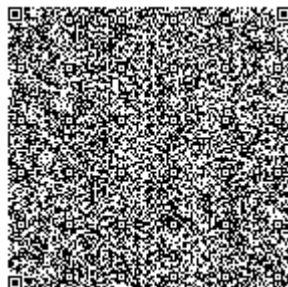
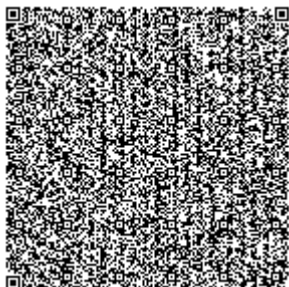
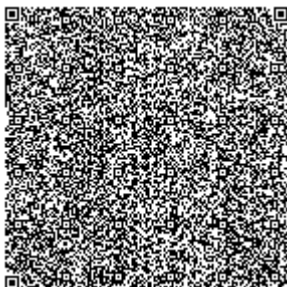
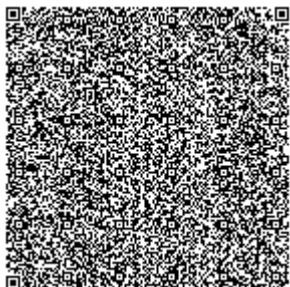
**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

Место выдачи

г.Астана





ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01714Р

Дата выдачи лицензии 26.11.2014 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

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

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

Производственная база

(местонахождение)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "АНТАЛ"

050000, Республика Казахстан, г.Алматы, Бостандыкский район, БУХАР ЖЫРАУ, дом № 33, н.п.50., БИН: 920940000013

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

Лицензиар

Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

Номер приложения к
лицензии

001

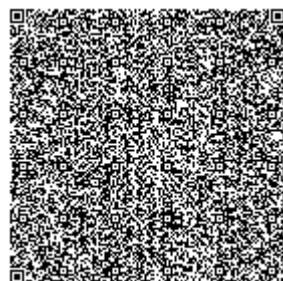
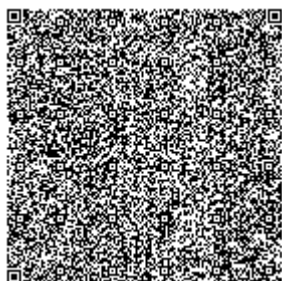
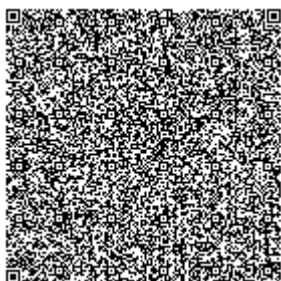
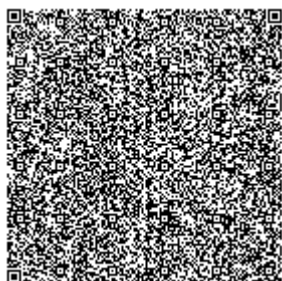
Дата выдачи приложения
к лицензии

26.11.2014

Срок действия лицензии

Место выдачи

г.Астана





010000, Нұр-Сұлтан қ., Мәңгілік ел даңғ., 8
«Министрліктер үйі», 14-кіреберіс
Тел.: 8(7172)74-01-05, 8(7172)74-08-55

010000, г. Нур-Султан, просп. Мангилик
ел, 8
«Дом министерств», 14 подъезд
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172)74-08-55

№ _____

Закключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду

На рассмотрение представлено: Заявление о намечаемой деятельности «отработка месторождения медных руд Шагала в Карагандинской области открытым способом в контурах одного карьера» ТОО «Shagala Mining (Шагала Майнинг)»

Материалы поступили на рассмотрение № KZ66RYS00215881 от 21.02.2022 г.

Общие сведения

Сведения об инициаторе намечаемой деятельности: Товарищество с ограниченной ответственностью «Shagala Mining (Шагала Майнинг)», 100008, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., район им.Казыбек би, Проспект Бухар Жырау, строение № 49/6, 160340013816, БАЖИКОВ МАРАТ БОЛАТОВИЧ, 8 707 949 93 39, shagala-mining@mail.ru.

Намечаемая хозяйственная деятельность: отработка месторождения медных руд Шагала в Карагандинской области открытым способом в контурах одного карьера. Площадь участка работ составляет 1079 га. Площадь карьера 123,98 га. Право недропользования на месторождении медных руд Шагала принадлежит ТОО «Shagala Mining (Шагала Майнинг)» на основании Контракта №4661 от 11.08.2015г. План горных работ на рудопроявлении Сарышаган месторождения медных руд Шагала предусматривает открытую разработку медных руд с производительностью 6,2 млн. т/год. Намечаемая деятельность подпадает под пункт 2.2 раздела 1 Приложения 1 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI – «карьеры и открытая добыча твердых полезных ископаемых на территории, превышающей 25 га, или добыча торфа, при которой территория превышает 150 га». Проведение оценки воздействия на окружающую среду при отработке месторождения медных руд Шагала в Карагандинской области является обязательным.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Месторождение Шагала ранее не разрабатывалось ни открытым, ни подземным способом. Объект намечаемой деятельности – проектируемый. Оценка воздействия на окружающую среду и скрининг воздействий намечаемой деятельности к плану горных работ согласно нового Экологического Кодекса по данному объекту не проводились. В связи с этим описание существенных изменений в виде деятельности и (или) деятельности объекта отсутствует.

По административному делению территория объекта относится к Шетскому району Карагандинской области и Мойынкумскому району Жамбылской области. Район планируемых работ занимает часть западного побережья озера Балхаш и находится в 15 км от одноименной ж/д станции. Ближайшим населенным пунктом является г. Приозерск расположенный в 9,45 км северо-восточнее. Район месторождения Шагала расположен в северо-западном Прибалхашье в области полупустынь и орографически представляет слабохолмистую равнину типа Центрально-Казахстанского мелкосопочника. Относительные превышения составляют 5-30м. На фоне холмистого и равнинно- холмистого рельефа четко выделяются долины рек, лога и многочисленные сорово-дефляционные впадины. В долинах рек (р. Моинты и ее притоки) постоянный водоток отсутствует, в связи с чем происходит сглаживание сухих русел на преобладающей части долин. Гидрографическая сеть представлена руслами временных потоков при весенних паводках. Колодцы с пресной водой в районе встречаются очень редко. Ближайшим водным объектом для



месторождения является озеро Кашкентениз, расположенное в 6 км северо-восточнее от участка планируемых работ. Озеро Балхаш находится в 8,4 км восточнее от участка. В районе известно большое количество рудопроявлений, преимущественно, цветных металлов. В силу особенностей геологического строения район имеет отчетливый медно-молибденовый металлогенический профиль. Полиметаллические рудопроявления располагаются в основном к востоку от описываемого района, в пределах Новалы-Кызылэспинского антиклинория. Выбор данного места для проведения работ обусловлен расположением рудных залежей месторождения Шагала.

Разработка месторождения медных руд Шагала планируется открытым способом в контурах одного карьера. Длина карьера по верху – 1880 м, ширина по верху 925 м, глубина 258 м. Проектная мощность по добыче руды достигает 6,2 млн. т/год. Общий срок эксплуатации составит 22 года. В 1-2 годы разрабатываются окисленные руды в количестве 5000 тыс. т/год. С 3 года в разработку попутно вовлекаются сульфидные руды. Начиная с 8 по 22 год, в связи с исчерпанием окисленной части запасов, разрабатываются только сульфидные руды в количестве 5000 тыс. т/год. Всего, для добычи балансовых запасов в количестве 115 млн. т. необходимо попутно удалить 53,7 млн. м³ вскрышных пород, а также 10,5 млн. т забалансовых руд. Работа предполагается вахтовым методом – две вахты в месяц. Режим работы - две смены по 12 часов, 365 рабочих дней в году. Перед началом работ с проектной площади необходимо снять почвенно-растительный слой (ПРС), в объеме 764,3 тыс. м³. Площадь склада ПРС 153 тыс. м². Размещение вскрышных пород месторождения предусматривается на внешнем отвале. Внутрикарьерное отвалообразование настоящим проектом недопустимо в связи с тем, что под карьерами остаются не вовлекаемые в разработку потенциальные запасы руды. Отвал вскрышных пород формируется в два яруса, высотой от 20 до 30 метров. Занимаемая площадь отвального хозяйства - 1 584,2 тыс.м². При разработке месторождения предусмотрена транспортировка балансовой руды автосамосвалами с карьера на дробильно-сортировочные комплексы (ДСК), которые предусмотрены для окисленной и сульфидной руды отдельно. Попутно добываемая забалансовая руда складировается отдельно, на северо-восточном борту карьера. Занимаемая площадь склада забалансовой руды – 326,7 тыс. м².

Месторождение планируется отрабатывать открытым способом. Подготовку горных пород к выемке предусматривается осуществлять при помощи буровзрывных работ. Для рыхления будет использоваться скважинная отбойка горной массы. Для выполнения буровзрывных работ планируется задействовать подрядную организацию. Бурение вертикальных и наклонных скважин на рыхлении руды предусматривается производить станками типа ROC L8(30), фирмы «Atlas Copco» или аналогичными, с диаметром долота от 105 мм до 215 мм. Извлечение горной массы предполагается с применением выемочно-погрузочного оборудования (экскаваторы) и автотранспорта (автосамосвалы). Периодичность взрывов принимается исходя с учетом обеспечения годовой производительности по добыче, а также технологических возможностей. Для расчета частота взрывов принимается равной 1 раз в 2 недели. Перед началом работ с проектной площади будет снят почвенно-растительный слой (ПРС) в объеме 764,3 м³. Данный объем будет складирован на складе ПРС для дальнейшего использования в период ликвидации. При разработке месторождения предусмотрена транспортировка руды автосамосвалами на рудные склады дробильно-сортировочных комплексов по типам. Вскрышные породы, извлекаемые в период добычи, планируется складировать на поверхности во внешнем отвале. Попутно добываемая забалансовая руда будет складироваться на северо-восточном борту карьера. Осушение дна карьера от дождевых и талых вод предусматривается насосами в пруд-накопитель проектируемый вблизи карьера. Основные виды работ, которые будут проводиться в рамках разработки месторождения: буровзрывные работы, выемочно-погрузочные работы, хранение горной массы, планировочные работы и транспортировка горной массы.

Исходя из кондиционных запасов, имеющихся в контуре карьера и числящихся на государственном балансе, а также принятой годовой производительности, срок разработки составит 22 года. Предположительный срок начала работ – 4 квартал 2022 года, завершение работ предполагается в 2044 г. После завершения работ по отработке будет проводиться рекультивация нарушенных территорий месторождения.

Площадь участка работ составляет 1079 га. Целевое назначение – для добычи медной руды открытым способом. Предполагаемый срок использования участка до полной отработки – 22 года.

Ближайшим водным объектом для месторождения является озеро Кашкентениз, расположенное в 6 км северо-восточнее от участка планируемых работ. Озеро Балхаш находится в 8,4 км восточнее от участка. На сегодняшний день для озера Балхаш Постановлением Алматинского областного акимата от 12 мая 2009 года № 93 «Об установлении водоохранных зон и



полос, режима их хозяйственного использования в пределах административных границ Алматинской области на озерах Балхаш, Алаколь, Капчагайском водохранилище, реки Или, реки Каратал на участках строительства гидроэлектростанции - 2, гидроэлектростанции - 3, гидроэлектростанции - 4» ширина водоохранной полосы принимается 50-100 метров, ширина водоохранной зоны - 50-1000 метров. Согласно письма ГУ «Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области» поверхностные водные объекты, водоохранные зоны и полосы на участке планируемых работ отсутствуют.; видов водопользования (общее, специальное, обособленное), качества необходимой воды (питьевая, непитьевая) Водоснабжение месторождения осуществляется за счет привозной бутилированной воды. Питьевая вода размещается на участках работ таким образом, чтобы обеспечить водой всех рабочих предприятия. На карьере для укрытия от дождя предусматривается специальный вагончик, расположенный не далее 300 м от места работы. Данный вагончик имеет стол, скамьи для сиденья, умывальник с мылом, бачок с кипяченой питьевой водой, вешалку для верхней одежды. Для размещения пищеблока, места приема пищи персоналом, медпункта, раскомандировки рабочих, местонахождения охранника, предусмотрены мобильные передвижные вагончики на базе 40футовых контейнеров в количестве 2 штук. Вагончики оснащены электричеством, имеют утепление стен и пола. В целях соблюдения санитарно-гигиенических норм, на участке горных работ, предусмотрены мобильные душевые комплексы, оснащенные емкостями для количества воды, достаточной для помывки задействованного персонала, и оборудованные водонагревателями. На предприятии организована стирка спецодежды не реже двух раз в месяц, а также починка обуви и спецодежды. На площадке строительства для осуществления сброса хоз-бытовых сточных вод будут размещены специализированные биотуалеты, с накопительными жижеборниками. Содержимое жижеборников обрабатывается дезинфицирующим раствором. Для отведения сточных вод от лагеря (душ, столовая) предусматривается пластиковая емкость объемом 7,5 м³. По мере заполнения содержимое биотуалета и емкости выкачивается ассенизационной машиной и вывозится на очистные сооружения по договору. При отработке месторождения Шагала приток воды в карьер будет происходить за счет: ливневых осадков и снеготалых вод, подземные воды не учитываются, так как по предварительным данным запас подземных вод крайне невелик. В дальнейшем планируется выполнить комплекс гидрогеологических изыскательских работ. Использование водных ресурсов непосредственно из водных объектов, а также общее, специальное, обособленное водоснабжение не предусматривается. Водоотлив из ка; объемов потребления воды Объемы водопотребления по предприятию зависит от количества персонала, занятого на производстве. Максимальное предполагаемое количество персонала, которое будет задействовано на разработке месторождения медных руд Шагала - 70 человек. Ориентировочный объем потребления воды на хозяйственно-бытовые нужды составит - 6234,0 м³/год. Так же проектом предусмотрено пылеподавление участков интенсивного пыления путем орошения водой. Максимальный расход воды на пылеподавление - 237 006 м³/год. Использование водных ресурсов предусмотрено на хозяйственно бытовые нужды, а также на операции, направленные на борьбу с пылением автомобильных дорог. Предварительное орошение и увлажнение производится в летний период с апреля по октябрь месяц, 210 дней в году.

На месторождении Шагала предполагается открытая добыча медных руд сроком 22 года. Границы участка определены с учетом включения карьера, размещения отвала вскрышных пород, складов балансовой и забалансовой руды, склада ПРС, ДСК и дорог. Площадь участка недр 1079 га. Глубина участка недр 258 м (от отметки +388м до +130м).

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу существенно не повлияют на растительный мир. Сбор растительных ресурсов не предусматривается. В связи с тем, что зеленые насаждения на участке отсутствуют, вырубка и перенос зеленых насаждений не предусмотрены. Использование объектов животного мира не предусматривается. Производительность карьера по добыче руды достигает 6200 тыс. тонн в год. Общий срок эксплуатации составит 22 года. В 1-2 годы разрабатываются окисленные руды в количестве 5000 тыс. т/год. С 3 года в разработку попутно вовлекаются сульфидные руды. Начиная с 8 по 22 год, в связи с исчерпанием окисленной части запасов, разрабатываются только сульфидные руды в количестве 5000 тыс. т/год.

Предприятию потребуется горная техника, ГСМ для ее работы. Электроснабжение предусматривается от дизельной электростанции типа ЭД-40-Т400-1РПМ11, размещенной рядом с оборудованием. 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.



Электроснабжение насосов карьера осуществляется от мобильной дизельной электростанции типа ЭД-40-Т400-1РПМ11 мощностью 40 кВт или аналогичной, располагаемой рядом с насосом. Освещение карьеров, отвала и склада выполняется передвижными мобильными дизельными осветительными мачтами в количестве не менее 2 шт. На основном карьере. По мере разработки карьера мобильные мачты освещения передвигают в район проведения работ. Работа автотранспорта и горной техники с использованием дизельного топлива. Ориентировочный расход дизельного топлива составит 16300 т/год. Заправку горной техники и автотранспорта будет осуществлять топливозаправщик. Поверхностные воды. Согласно ст.112 Водного кодекса РК водные объекты подлежат охране от: - природного и техногенного загрязнения вредными опасными химическими и токсическими веществами и их соединениями, теплового, бактериального, радиационного и другого загрязнения; - засорения твердыми, нерастворимыми предметами, отходами производства и потребления; - истощения. Подземные воды. В соответствии со ст.120 Водного кодекса РК при геологическом изучении недр, разведке и добыче полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых, недропользователи обязаны принять меры по предупреждению загрязнения и истощения подземных вод. Разведочные скважины, использование которых прекращено, подлежат консервации или ликвидации. Вскрытые водоносные горизонты должны быть обеспечены надежной изоляцией, предотвращающей их загрязнение. Земельные ресурсы: при выполнении буровых работ в пределах их ведения на площадке возможно техногенное воздействие в виде химического загрязнения; физико-механическое воздействие. Химическое загрязнение на почвенный покров может оказать горная техника и автотранспорт. Растительный мир. Воздействие на растительный покров может быть связано с рядом прямых и косвенных факторов, включая воздействие автотранспорта при его движении, захламливание территории. Животный мир. Наиболее отрицательное воздействие на животный мир связано с механическими повреждениями почвенного покрова, в следствие чего уничтожается растительный покров, дающий пищу и убежище для животных, а также производственный шум. Эксплуатация карьера будет производиться с учетом требований Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» и других руководящих материалов по охране недр при разработке месторождений полезных ископаемых. Применение открытого способа разработки позволит исключить выборочную отработку месторождения, с включением в добычу все утвержденные запасы грунта.

Ожидаемые объемы выбросов. При проведении добычных работ определено 48 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из них 6 организованные и 42 с неорганизованным выбросом. Преимущественным загрязняющим веществом является пыль неорганическая с содержанием диоксида кремния 70-20 %.

Ожидаемые сбросы. При отработке месторождения откачанные из карьера воды будут храниться в пруде-испарителе. Суммарный атмосферный водоприток в карьер составит 159,3 м³/сут, 58 146,62 м³/год. Перечень загрязняющих веществ рассматриваемые для нормирования – всего 5, в т.ч. медь, молибден, нитраты, нитриты, нефтепродукты.

Отходы. Объем образования – 5,25 т/год. Отходы образуются от деятельности рабочих, занятых на открытых горных работах. –Отработанные аккумуляторы (опасные). Объем образования – 0,4892 т/год. Отходы образуются в результате эксплуатации горнотранспортной техники. - Отработанные шины (неопасные). Объем образования – 181,5 т/год. Отходы образуются в результате эксплуатации горнотранспортной техники. -Отработанные масла (опасные). Объем образования – 164,21 т/год. Отходы образуются при эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспорта. -Отработанные масляные фильтры (опасные). Объем образования – 0,0288 т/год. Отходы образуются при эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспорта. –Промасленная ветошь (опасные). Объем образования – 20,6 т/год. Ветошь замасленная образуется при обслуживании и ремонте основного и вспомогательного оборудования автотранспортной техники. Промасленная ветошь хлопчатобумажная ткань, пропитанная горюче-смазочными материалами. -Отработанные ртутные лампы, (опасные). Объем образования – 0,0013 т/год. Образуются в результате использования металлогалогенных ламп в осветительных мачтах. - Отработанные сварочные электроды (неопасные). Объем образования – 0, 0078 т/год. Образуются при проведении сварочных работ. -Тара из под взрывчатых веществ Объем образования – 16,5 т/год. Образуются в результате использования взрывчатых веществ, используемых при БВР. - Вскрышные породы, (неопасные). Объем образования– 12 150 000 т/год. Вскрышные породы образуются в результате добычи медных руд. Вскрышная порода – пустая порода, покрывающая



залежи полезного ископаемого. Размещение вскрышных пород предусмотрено в отвале вскрышной породы.

Воздушная среда. Стационарные посты наблюдения Филиал РГП «Казгидромет» в районе проектирования – отсутствуют (справка прилагается). Ввиду того что, на месторождении медных руд Шагала ранее не проводились ни открытые ни подземные горные работы а геологическая разведка производилась в рамках экологических норм, 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. Уровень экологической дестабилизации природной среды района проектирования характеризуется как умеренный. Водные ресурсы. Территория характеризуется крайне незначительными запасами подземных вод и в большей своей части является практически безводной. Несмотря на значительную трещиноватость, породы, слагающие массивное основание района, характеризуются очень низкой водообильностью, зависящей от климатических условий. На участке территории проведения открытых горных работ поверхностные водные объекты отсутствуют.

Ближайшим водным объектом для месторождения является озеро Кашкентениз, расположенное в 6 км северо-восточнее от участка планируемых работ. Озеро Балхаш находится в 8,4 км восточнее от участка. Согласно письма ГУ «Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области» поверхностные водные объекты, водоохранные зоны и полосы на участке планируемых работ отсутствуют. Почвенный покров Почвообразующие породы на территории намечаемой деятельности - аллювиальные отложения. По механическому составу преобладают суглинки и реже глины. Аллювиальные отложения часто засолены, что способствует формированию почв засоленного ряда и усиливает комплексность почвенного покрова. Бурые щебенчатые почвы крутых склонов встречаются на обнажениях третично – мелового плато, отдельных хребтов, гор и останцов. Это маломощные почвы, подверженные процессам эрозии с выходами на дневную поверхность песчаников, больших скоплений гипса, щебня. Мелкозем.

Воздействие на окружающую среду признается несущественным: - не приведет к деградации экологических систем, истощению природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы; - не приведет к нарушению экологических нормативов качества окружающей среды; - не приведет к ухудшению условий проживания людей и их деятельности, включая: состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей; посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов; заготовку природных ресурсов, использование транспортных и других объектов; осуществление населением сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности.,

Предприятие располагается в 310 км от границы с Кыргызской Республикой, в 515 км от границы с Китайской Народной Республикой, в 470 км от границы с Республикой Узбекистан, в 720 км от границы с Российской Федерацией. Ввиду того что территория предприятия находится на значительной удаленности от государственных границ соседних государств, трансграничные воздействия на окружающую среду отсутствуют.

Для снижения негативного воздействия на окружающую среду предусматриваются следующие мероприятия: По атмосферному воздуху: проведение технического осмотра и профилактических работ технологического оборудования, механизмов и автотранспорта, предварительное увлажнение и орошение поверхности забоя, карьера, карьерных и транспортных дорог, отвала вскрышной породы, при производстве буровых, взрывных , погрузочно-выемочных, транспортных работ, при формировании отвалов и складов водой. По поверхностным и подземным водам: организация системы сбора и хранения отходов производства и потребления, контроль герметичности всех емкостей, во избежание утечек воды. По недрам и почвам: должны приниматься меры, исключающие загрязнение плодородного слоя почвы минеральным грунтом, строительным мусором, нефтепродуктами и другими веществами, ухудшающими плодородие почв. По отходам производства: современная организация системы сбора, транспортировки и утилизации отходов. По физическим воздействиям: содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка. По растительному миру: перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами, установка информационных табличек в местах произрастания редких и исчезающих растений на территории объекта. По животному миру: контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц без разрешения уполномоченного органа, установка информационных



табличек в местах гнездования птиц, регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей, осуществление жесткого контроля нерегламентированной добычи животных.

Поскольку намечаемой деятельностью является открытая разработка месторождения медных руд Шагала, единственным альтернативным вариантом является «нулевой» вариант т.е. отказ от деятельности. Отказ от деятельности не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, когда разработка месторождения приведет к улучшению социально-экономических характеристик района, что в свою очередь приведет к улучшению условий жизни населения близлежащих городов и поселков. Применение альтернативных способов достижения целей намечаемой деятельности не представляется возможным в связи с отсутствием других технологий и методов разработки месторождений данного типа, а также соответствующей практики. Единственным способом осуществления добычи руды данного месторождения является открытая разработка путём строительства карьера и сооружения отвала пустых пород. Подземная разработка на текущем этапе проектирования не рассматривается в связи с выходом рудных залежей на дневную поверхность. В плане горных работ выполнено сравнение альтернативных видов оборудования. По результатам сравнения принят вариант с использованием гидравлического горного оборудования на дизельном топливе.

Выводы:

При разработке отчета о возможных воздействиях:

1. В соответствии с п. 3, 4, 5 Приложения 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 (далее – Приложение 2) в Проекте отчета необходимо указать возможные варианты осуществления намечаемой деятельности (варианты схем вскрытия шахтного поля, методы отработки пластов, способы проветривания шахты и др.). Указать Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду, включая вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора, описание других возможных рациональных вариантов, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды. Рассмотреть возможность добычи подземным способом. Вместе с тем, в целях минимизации негативного воздействия на окружающую среду необходимо предусмотреть альтернативный способ буровзрывных работ.

2. В соответствии с экологическими требованиями при проведении операций по недропользованию (п. 5 ст. 397 Кодекса) проектные документы для проведения операций по недропользованию должны предусматривать следующие меры, направленные на охрану окружающей среды по предотвращению ветровой эрозии почвы, отвалов вскрышных и вмещающих пород, отходов производства, их окисления и самовозгорания. В этой связи, в проекте необходимо предусмотреть данные меры и дать описания инертным материалам.

3. Ввиду с большими объемами образования вскрышной породы, необходимо предусмотреть мероприятия по использованию вскрышных пород и уменьшение объемов захоронения согласно Приложения 4 Кодекса.

4. Проектом предусмотрено проведение работ по пылеподавлению. Необходимо обосновать принятые проценты эффективности данных мероприятий, а также указать объем и источник воды, используемой для пылеподавления. Предусмотреть повторное использование сточных вод для реализации данного мероприятия. Рассмотреть возможность применения системы пылеподавления с применением реагентов (пена).

5. Необходимо привести описание работ по рекультивации промплощадок, указав этапы, сроки и основные работы. В соответствии со ст. 238 Экологического Кодекса Республики Казахстан (далее – Кодекс), представить 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). Кроме того, необходимо земную поверхность (из-под карьера, отвалов и др.) после отработки открытым способом восстановить согласно п. 9 Совместного приказа Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года №200 и Министра энергетики Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года №155 «Об утверждении Правил



ликвидации и консервации объектов недропользования» проект ликвидации разрабатывается на основании задания на разработку и должен предусматривать мероприятия по приведению земельных участков, занятых под объекты недропользования в состояние, пригодное для дальнейшего использования в целях вовлечения их в хозяйственный оборот в зависимости от направления особенностей и режима использования данных земельных участков и местных условий. Кроме того, в соответствии с п. 2 цель ликвидации – конечный результат, на который направлен процесс ликвидации, предполагающий выполнение всех задач ликвидации и возврат объекта недропользования, а также затронутых недропользованием территорий в состояние, насколько это возможно, самодостаточной экосистемы, совместимой с благоприятной ОС.

6. В соответствии со статьей 40 Водного кодекса Республики Казахстан (далее – Кодекс) бассейновые инспекции согласовывают размещение предприятий и других сооружений, а также условия производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах.

Согласно пунктам 1-2 статьи 43 Земельного кодекса Республики Казахстан предоставление земельных участков, расположенных в пределах пятисот метров от береговой линии водного объекта, осуществляется после определения границ водоохранных зон и полос, а также установления режима их хозяйственного использования, за исключением земель особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда. Порядок определения береговой линии определяется правилами установления водоохранных зон и полос, утвержденных уполномоченным органом в области использования и охраны водного фонда, водоснабжения, водоотведения.

В соответствии с пунктом 2 статьи 116 Кодекса водоохранные зоны, полосы и режим их хозяйственного использования устанавливаются местными исполнительными органами областей, городов республиканского значения, столицы на основании утвержденной проектной документации, согласованной с бассейновыми инспекциями, государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды, уполномоченным органом по земельным отношениям, а в селеопасных районах – с уполномоченным органом в сфере гражданской защиты.

Кроме того, в соответствии с пунктом 2 статьи 120 Кодекса в контурах месторождений и участков подземных вод, которые используются или могут быть использованы для питьевого водоснабжения, запрещается проведение операций по недропользованию, размещение захоронений радиоактивных и химических отходов, свалок, кладбищ, скотомогильников (биотермических ям) и других объектов, влияющих на состояние подземных вод.

На основании вышеизложенного, вопрос согласования с бассейновой инспекцией будет рассматриваться только в случае попадания рассматриваемого участка в границы установленных водоохранных зон и полос водных объектов; в пределы пятисот метров от береговой линии водных объектов, с установкой водоохранных зон и полос, а также в контуры месторождений и участков подземных вод.

Дополнительно сообщаем, в случае забора воды из поверхностных или подземных водных объектов, а также осуществления сброса сточных вод, необходимо оформить разрешение на специальное водопользование в соответствии со статьей 66 Кодекса.

7. В соответствии с требованиями пп. 3) п. 8 Заявления необходимо исключить риск наложения территории объекта на особо охраняемые природные территории.

8. Дать подробное описание технологического процесса с количественными и качественными характеристиками на каждом этапе.

9. Необходимо исключить риск нахождения объекта в селитебной зоне согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям, предусмотренным законодательством Республики Казахстан. Также необходимо представить карту-схему расположения предприятия с указанием границ санитарно-защитной зоны и ближайших селитебных зон.

10. Предусмотреть применение наилучших доступных техник согласно требованию приложения 3 Экологического кодекса РК.

11. Необходимо указать операции, для которых планируется использование водных ресурсов, а также описать процесс очистки сточных вод с указанием качественных и количественных характеристик воды до и после очистки. Вместе с тем, необходимо предусмотреть водоотведение и очистку атмосферных осадков (талые воды, подотвальные воды).

12. Также необходимо указать объемы оборотного водоснабжения и повторного использования воды.

13. Представить информацию о наличии на территории объекта земель лесного фонда.



14. В соответствии с требованиями статей 125 и 126 Водного кодекса Республики Казахстан, в случае размещения предприятия и других сооружений, производства строительных и других работ на водных объектах, водоохраных зонах и полосах, установленных акиматами соответствующих областей, Инициатору намечаемой деятельности, подлежит реализовать при наличии соответствующих согласований, предусмотренных Законодательствами Республики Казахстан, в т.ч. согласования с бассейновой инспекцией.

15. При отсутствии на территории установленных на водных объектах водоохраных зон и полос, соответствующее решение о реализации намечаемой деятельности принять после установления водоохраных зон и полос и с учетом вышеизложенного требования.

16. Инициатором, пользование поверхностными и (или) подземными водными ресурсами непосредственно из водного объекта с изъятием или без изъятия для удовлетворения намечаемой деятельности в воде, осуществлять при наличии разрешения на специальное водопользование в соответствии с требованиями статьи 66 Водного кодекса Республики Казахстан.

17. Представить характеристику образуемых в процессе эксплуатации отходов и методы их утилизации.

18. Представить предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов, почвы.

19. В отчете о возможных воздействиях к проекту необходимо представить информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объекта для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия. Кроме того, необходимо представить информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления попутной утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования.

20. Операторы объектов I и (или) II категорий, осуществляющие сброс сточных вод или имеющие замкнутый цикл водоснабжения, должны использовать приборы учета объемов воды и вести журналы учета водопотребления и водоотведения в соответствии с водным законодательством Республики Казахстан.

21. Вместе с тем, операторы объектов I и (или) II категорий в целях рационального использования водных ресурсов обязаны разрабатывать и осуществлять мероприятия по повторному использованию воды, оборотному водоснабжению.

22. В отчете необходимо привести компонентно-качественную характеристику вариантов воздействия объектов и сооружений намечаемой деятельности при возможных аварийных ситуациях вариантов разработки месторождения (источники, виды, степень и зоны воздействия, в том числе вид, состав, ориентировочные объемы загрязняющих веществ, характер образующихся отходов производства и потребления - вид, объем, уровень опасности).

23. Необходимо указать объемы образования всех видов отходов проектируемого объекта с разделением их на строительство и эксплуатации намечаемой деятельности, а также предусмотреть альтернативные методы использования отходов (методы сортировки, обезвреживания и утилизации всех образуемых видов отходов и варианты методов обращения с данным видом отходов и его утилизации). Вместе с тем, в соответствии с Классификатором отходов, утвержденный Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 необходимо указать класс опасности отходов (опасный, неопасный, зеркальные отходы).

24. Согласно п. 36 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утв. Приказом Министра экологии геологии и природных ресурсов РК от 10.03.21г. № 63 (далее – Методика), при установлении нормативов допустимых выбросов рассматриваются мероприятия, осуществляемые оператором при неблагоприятных метеорологических условиях, обеспечивающие снижение выбросов вредных веществ, вплоть до частичной или полной остановки работы стационарных источников загрязнения атмосферы. Вместе с тем, необходимо предусмотреть таблицу мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ и характеристики выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ, заполняемой по форме согласно приложению 9 к Методике.



25. Вместе с тем, операторы объектов I и (или) II категорий в целях рационального использования водных ресурсов обязаны разрабатывать и осуществлять мероприятия по повторному использованию воды, оборотному водоснабжению.

26. В отчете необходимо привести компонентно-качественную характеристику вариантов воздействия объектов и сооружений намечаемой деятельности при возможных аварийных ситуациях вариантов разработки месторождения (источники, виды, степень и зоны воздействия, в том числе вид, состав, ориентировочные объемы загрязняющих веществ, характер образующихся отходов производства и потребления - вид, объем, уровень опасности).

27. В целях минимизации и (или) предотвращения биогеохимического круговорота загрязняющих веществ и кумуляции загрязняющих веществ в данном проекте необходимо предусмотреть в конструкции септика противифльтрационный экран в виде геомембраны согласно п. 1 ст. 238 Экологического Кодекса

28. Предусмотреть мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных субъектами, осуществляющими хозяйственную и иную деятельность, для проведения геологоразведочных работ, добычи полезных ископаемых в соответствии со статьей 237 Экологического кодекса РК и требованиями статьи 17 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», также должно быть обеспечено неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

29. В соответствии с заключением инициатору необходимо обеспечить проведение мероприятий, необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, и подготовку по их результатам отчета о возможных воздействиях согласно п. 1 статьи 72 Экологического Кодекса Республики Казахстан (далее - Кодекс). Более того, при разработке проекта отчета о возможных воздействиях необходимо руководствоваться Инструкцией по организации и проведению экологической оценки, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.

Вместе с тем, вам необходимо учитывать пункт 6 Приложения 1 Правил оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды, утвержденный Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 20 августа 2021 года № 337.

Так, проект необходимо направить согласно статьи 72 Кодекса в рамках государственной услуги «Выдача заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду» в соответствии с приложением 4 к Правилам оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды утвержденной приказом МЭГПР РК от 02.06.2020 г. № 130, статьи 73 Кодекса, а также главы 3 Правил проведения общественных слушаний, утвержденных приказом МЭГПР РК от 03.08.2021г. № 286.

Заместитель председателя

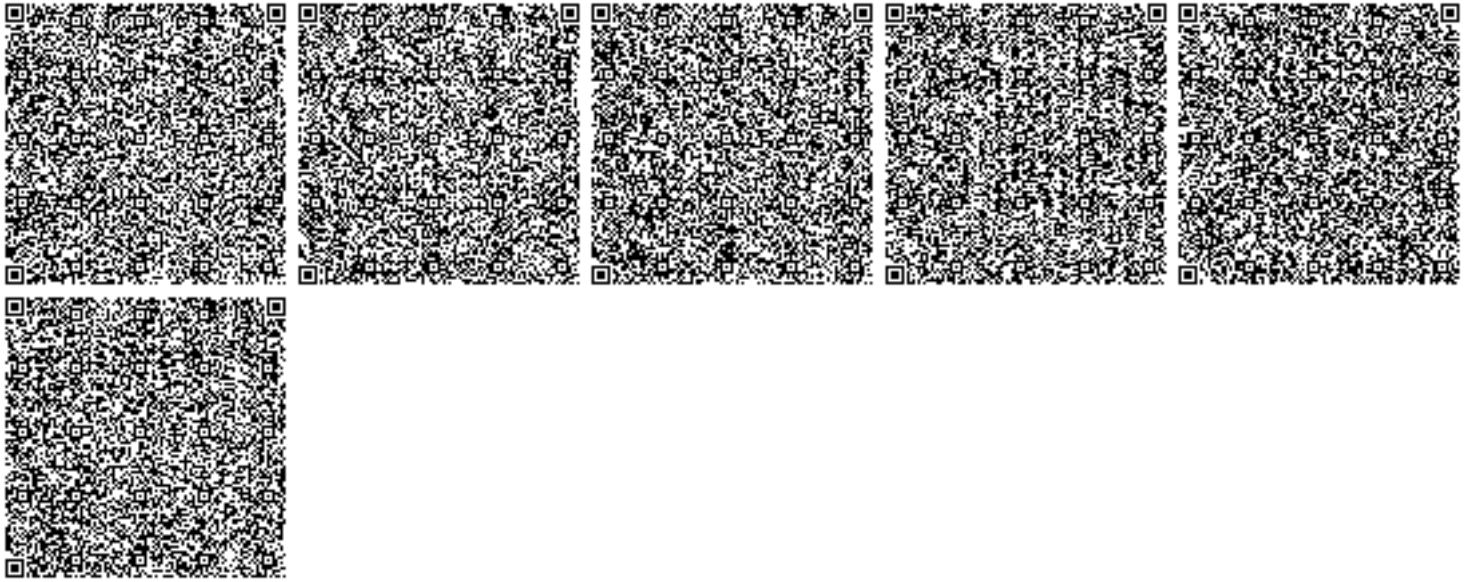
А. Абдуалиев

Исп. Кукашева А. 74-09-89

Заместитель председателя

Абдуалиев Айдар Сейсенбекович





Климатические данные по МС Сарышаган

Количество осадков годовое (мм).	59,3
Число дней со снежным покровом за год	84
Число дней с жидкими осадками (с дождем) за год	28
Скорость ветра повторяемость превышения которой составляет 5%	7
Среднегодовая скорость ветра (м/сек.)	2,9

Повторяемость направлений ветра и штилей, %

МС Сарышаган	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
	19	27	14	7	6	9	11	7	6

Роза ветров метеостанции Сарышаган 2020 год



Исп: Уланова Н.В.
Тел: 87212565326

21.12.2021

1. Город -
2. Адрес - **Казахстан, Карагандинская область, Шетский район**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО "АНТАЛ"**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **Месторождение Шагала**
6. Разрабатываемый проект - **План горных работ на рудопроявлении Сарышаган месторождения медных руд Шагала в Карагандинской области**
Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид,**
7. **Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Сероводород, Углеводороды, Формальдегид**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Казахстан, Карагандинская область, Шетский район выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

«ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫНЫҢ
ТАБИҒИ РЕСУРСТАР ЖӘНЕ
ТАБИҒАТ
ПАЙДАЛАНУДЫ
РЕТТЕУ БАСҚАРМАСЫ»
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«УПРАВЛЕНИЕ
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
И РЕГУЛИРОВАНИЯ
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ
КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ»

100008, Қарағанды қаласы, Лобода көшесі, 20 үй
Тел.: 8 (7212) 56-41-27
ЖСК KZ85070102KSN3001000
«ҚР Қаржы министрлігінің Қазынашылық комитеті» РММ
БСК KKMFKZ2A БСН 030540003215

100008, город Караганда, улица Лободы, д. 20
Тел.: 8 (7212) 56-41-27
ИИК KZ85070102KSN3001000
РГУ «Комитет казначейства Министерства финансов РК»
БИК KKMFKZ2A БИН 030540003215

06.12.2021 № 5-10/2443

Директору
ТОО «Shagala Mining»
(Шагала Майнинг)
Бажикову М. Б.

На №172 от 19.11.2021 г.

Рассмотрев письмо касательно предоставления информации о наличии установленных водоохранных зон и полос водного объекта на предполагаемой площади ведения горных работ, сообщаем следующее.

На участке с координатами:

№№ точек	Географические координаты	
	Северная широта	Восточная долгота
1	46°01'47.54"	73°26'20.12"
2	46°02'02.67"	73°33'20.24"
3	45°59'57.66"	73°34'01.77"
4	45°58'25.12"	73°27'39.83"

поверхностные водные объекты, водоохранные зоны и полосы - отсутствуют.

Руководитель

А. Тазабеков

Исп. Г.Мусабекова
8 (7212) 565169

000832



100019, Қазақстан Республикасы, Қарағанды облысы,
Қарағанды қаласы, Крылов көшесі, № 20а
Тел./факс: (7212) 41-58-65
БСН 141040025898

100019, Республика Казахстан, Карагандинская область,
город Караганда, улица Крылова, дом № 20а
Тел./факс: (7212) 41-58-65
БИН 141040025898

06.12.2021 № 37-2021-01010700

Директору
ТОО «Shagala Mining»
Бажикову М.Б.

РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» рассмотрев представленные координаты горных работ на рудопроявлении Сарышаган месторождения медных руд в Карагандинской области, сообщает следующее:

Согласно информации, предоставленной РГКП «Казахское лесоустроительное предприятие» № 01-04-01/1048 от 25.11.2021 г., указанные географические координатные точки участка ТОО «Shagala Mining» расположены за пределами государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий Карагандинской области.

Данная территория входит в ареалы распространения следующих видов растений, занесенных в Красную книгу Казахстана: адонис волжский, ковыль перистый, тюльпан двуцветковый, прострел желтоватый, прострел раскрытый, болотноцветник щитолистный, тюльпан биберштейновский, полипорус корнелюбивый, тюльпан поникающий, шампиньон табличный, тюльпан Шренка.

Указанные географические координаты относятся к ареалам обитания таких животных, занесенных в Красную книгу РК как: змееяд, степной орёл, журавль-красавка, сажка. Указанная территория к путям миграции Бетпакдалинской популяции сайги не относится.

Учитывая вышеизложенное, обращаем внимание на то, что согласно **пункту 15 статьи 1 Закона Республики Казахстан №175 «Об особо охраняемых природных территориях» от 07 июля 2006 года** редкие и находящиеся под угрозой исчезновения - виды животных и растения являются объектами государственного природно-заповедного фонда.

Согласно **пункту 2 статьи 78 Закона Республики Казахстан №175 «Об особо охраняемых природных территориях» от 07 июля 2006 года**, физические и юридические лица обязаны принимать меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных.

В соответствии с **пунктом 1 статьи 12 Закона Республики Казахстан №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года**, 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.

001273

Также, согласно пункта 1 статьи 17 Закона Республики Казахстан №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года, при размещении, проектировании и строительстве населенных пунктов, предприятий, сооружений и других объектов, осуществлении производственных процессов и эксплуатации транспортных средств, совершенствовании существующих и внедрении новых технологических процессов, введении в хозяйственный оборот неиспользуемых, прибрежных, заболоченных, занятых кустарниками территорий, мелиорации земель, пользовании лесными ресурсами и водными объектами, проведении геолого-разведочных работ, добыче полезных ископаемых, определении мест выпаса и прогона сельскохозяйственных животных, разработке туристских маршрутов и организации мест массового отдыха населения 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.

Незаконное добывание, приобретение, хранение, сбыт, ввоз, вывоз, пересылка, перевозка или уничтожение редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, их частей или дериватов, а также растений и животных, на которых введен запрет на пользование, их частей или дериватов, а равно уничтожение мест их обитания - влечет ответственность, предусмотренную **статьей 339 Уголовного кодекса Республики Казахстан №226-V от 03 июля 2014 года.**

В соответствии со **статьей 11 Закона Республики Казахстан от 11 июля 1997 года № 151 «О языках в Республике Казахстан»**, ответ предоставлен на языке обращения.

Одновременно разъясняем, что в соответствии со **статьей 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан**, Вы имеете право обжалования данного ответа в вышестоящий государственный орган или в суд.

Руководитель



А. Ким

✉ Шах Д., ☎ 41-58-61,
✉ Рамазанова А., ☎ 41-58-66,
✉ karaganda@ecogeo.gov.kz
Дело № 4-27

010000, Нұр-Сұлтан қ., Ә. Мәмбетова көшесі 32
тел: 8(7172) 57-93-34, факс: 8(7172) 57-93-34
e-mail: delo@geology.kz, web: rcgi.geology.gov.kz

010000, город Нур-Султан, ул. А. Мамбетова, 32
тел: 8(7172) 57-93-34, факс: 8(7172) 57-93-34
e-mail: delo@geology.kz, web: rcgi.geology.gov.kz

№ 26-14-03/1499
от 22.12.2023

ТОО «Shagala Mining»

На исх. письмо №181 от 19.11.2021г.

ТОО «РЦГИ «Казгеоинформ», как Национальный оператор по сбору, хранению, обработке и предоставлению геологической информации РК и согласно Правил учета, хранения, систематизации, обобщения и предоставления геологической информации, находящейся в собственности, а также владении и пользовании у государства, утвержденных приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 года № 380, рассмотрев Ваше обращение сообщает следующее.

Месторождения подземных вод в пределах запрашиваемых Вами координат, на границе территорий Жамбылской и Карагандинской областей, **состоящих на государственном учете по состоянию на 01.01.2021 г. отсутствуют.** Ближайшее месторождение - **Месторождение Бескемпирское (переоценка)**, расположено в 107 километрах на юго-запад от границ Вашего участка. Назначение вод – Хозяйственно-Питьевое Водоснабжение.

Вместе с тем, сообщаем, что РЦГИ «Казгеоинформ» **оказывает услуги** по предоставлению геологической информации, формированию пакетов геологической информации, предоставлению информации о запасах полезных ископаемых, справок о наличии/отсутствии подземных вод, краткой информации по изученности территорий, определению свободности территорий, сопровождению программы управления государственным фондом недр и другие, **а также выпускает справочные и картографические материалы** (справочники по месторождениям, картографические материалы, аналитические обзоры, атласы, периодические издания, информационные и геологические карты и другое).

Также информируем вас, что на официальном сайте РЦГИ «Казгеоинформ» в разделе Информационные ресурсы функционируют - **Интерактивная карта** действующих объектов недропользования и участков недр, включенных в Программу управления государственным фондом недр и **Электронная картотека** геологических отчетов.

Генеральный директор
ТОО РЦГИ «Казгеоинформ»



Ж. Карибаев

Исп. Ибраев И.К.
тел.: 57-93-45

001814

GEOLOGIA KOMITETI

КОМИТЕТ ГЕОЛОГИИ

№ 26-03-26/3745 от 10.11.2021

010000, Nur-Sultan q., Á. Mámбетова k-si., 32
tel.:8(7172)390310, faks: (7172)390440
e-mail: komgeo@geology.kz

№



010000, Нур-Султан, ул. А. Мамбетова, 32
тел.:8(7172)390310, факс (7172)390440
e-mail: komgeo@geology.kz

ТОО «Shagala Mining» (Шагала
Майнинг)

Копия: МД «Центрказнедра»

ТОО «РЦГИ «Казгеоинформ»

На № 99 от 21.10.2021

В соответствии с пунктом 10 статьи 278 Кодекса «О недрах и недропользования» отчет «Оценка ресурсов медных руд участка Сарышаган месторождения Шагала в Карагандинской области по состоянию на 01.01.2021», выполненный по стандартам KAZRC, принят.

Согласно «Правил ведения единого кадастра государственного фонда недр и Правил предоставления информации по государственному учету запасов полезных ископаемых государственным органам», утвержденных приказом и.о. Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 25 мая 2018 года № 393 ресурсы медных руд участка Сарышаган месторождения Шагала приняты на Государственный учет недр Республики Казахстан по состоянию на 02.01.2021 в следующих количествах:

Показатели	Ед. Измер.	Ресурсы в контуре карьера по категориям			Ресурсы за контуром карьера (предполагаемые)
		измеренные	выявленные	предполагаемые	
всего по месторождению					
руда	тыс.т	30770	38487	20620	150262
медь	тыс.т	85.4	99.4	52.2	350.9
молибден	т	1095.7	1619.2	1053.6	8637.4
среднее содержание:					
медь	%	0.28	0.26	0.25	0.23
молибден	%	0.0036	0.0042	0.0051	0.0057
в том числе: окисленные руды					
руда	тыс.т	15523	4834	1660	5159
медь	тыс.т	40.4	11.4	3.8	11.8
молибден	т	474.1	149.7	54.0	141.3
среднее содержание:					
медь	%	0.26	0.24	0.23	0.23
молибден	%	0.0031	0.0031	0.0033	0.0027
сульфидные руды					
руда	тыс.т	15247	33653	18959	145103
медь	тыс.т	45.1	88.0	48.4	339.1
молибден	т	624.4	1471.4	1000.6	8501.3

среднее содержание:					
медь	%	0.30	0.26	0.26	0.23
молибден	%	0.0041	0.0044	0.0053	0.0059

Отчет, географические координаты контура подсчета запасов необходимо сдать на хранение в Республиканские геологические фонды ТОО «РЦГИ «Казгеоинформ» и территориальные геологические фонды при МД «Центрказнедра».

Заместитель председателя

А. Абдикешов

Исп.: Н. Суиндыкова
Эл. почта: n.suindykova@ecogeo.gov.kz
Тел. 8 (7172) 272663

Согласовано

09.11.2021 16:21 Байбатыров Маргулан Жумадильдаевич

Подписано

09.11.2021 18:11 Абдикешов Алмат Жанболатович

На исх. № 25 от 12.07.2016г.

На Ваше письмо о проведении геологоразведочных работ по контракту № 4661-ТПИ от 11.08.2015 года в пределах указанных координат сообщаем.

1. Участок с нижеперечисленными координатами:

Северная широта	Восточная долгота
46 градусов 07 минут 20 секунд	73 градуса 24 минуты 00 секунд
46 градусов 02 минуты 00 секунд	73 градуса 24 минуты 00 секунд
46 градусов 02 минуты 00 секунд	73 градуса 39 минут 00 секунд
46 градусов 00 минут 00 секунд	73 градуса 39 минут 00 секунд
46 градусов 00 минут 00 секунд	73 градуса 28 минут 00 секунд

не входит в территорию испытательного полигона «Сары-Шаган» и не требует согласования проведения работ с Министерством обороны Республики Казахстан.

2. Участок с и координатами:

Северная широта	Восточная долгота
46 градусов 07 минут 20 секунд	73 градуса 24 минуты 00 секунд
46 градусов 02 минуты 00 секунд	73 градуса 24 минуты 00 секунд
46 градусов 02 минуты 00 секунд	73 градуса 39 минут 00 секунд
46 градусов 00 минут 00 секунд	73 градуса 39 минут 00 секунд
46 градусов 00 минут 00 секунд	73 градуса 28 минут 00 секунд

расположен на территории испытательного полигона «Сары-Шаган». В соответствии с пунктом 1 статьи 1 Протокола «О внесении изменений и дополнений в Соглашение между Российской Федерацией и Республикой Казахстан об условиях использования и аренды испытательного полигона Сары-Шаган и обеспечения жизнедеятельности г. Приозерска от 20 января 1995 года» порядок использования Казахстанской стороной участков территории Полигона при проведении сезонных сельскохозяйственных и геологоразведочных работ определяется командованием полигона совместно с местными исполнительными органами Республики Казахстан.

Вместе с тем информируем, что Министерством обороны Республики Казахстан направлен запрос в адрес Министерства обороны Российской Федерации о возможности проведения геологоразведочных работ на данном участке.

Первый заместитель
генерал-майор

М. Бектаев

Результаты согласования

12.8.2016: Оразгалиева А. Б. (Отдел редактирования) - - согласовано без замечаний

12.8.2016: Жаненов Р. У. (Юридический департамент МО РК) - - согласовано без замечаний

12.8.2016: Абишев Т. К. (Департамент боевой подготовки) - - согласовано без замечаний