

**АО "Goldstone Minerals"  
ТОО «ЭКОЛИРА»**

**ПРОЕКТ  
ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ  
при реализации рабочего проекта  
«План горных работ по отработке запасов  
золотосодержащих руд месторождения  
Южные Ашалы открытым способом»**

**Генеральный директор  
АО «Goldstone Minerals»**

**А.К. Аринов**

**Директор ТОО «ЭКОЛИРА»**



**А.К. Кашин**

**г. Усть-Каменогорск, 2022 г.**

## Содержание

ВВЕДЕНИЕ .....	5
1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	7
1.1. Описание и место осуществления намечаемой деятельности .....	7
1.2. Состояние окружающей среды .....	11
1.2.1. Климат и качество атмосферного воздуха .....	11
1.2.2. Поверхностные и подземные воды .....	17
1.2.3. Геология и почвы .....	24
1.2.4. Животный и растительный мир .....	30
1.2.5. Местное население- жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности .....	36
1.2.6. Историко-культурная значимость территорий .....	37
1.2.7. Социально-экономическая характеристика района .....	45
1.3. Земли района расположения объекта .....	46
1.4. Производственно-технические показатели .....	51
1.4.1 Способ разработки месторождения .....	51
1.4.2 Границы и параметры карьера .....	51
1.4.3 Производительность и срок службы карьера .....	54
1.4.4 Режим работы карьера .....	56
1.4.5 Порядок ведения горных работ .....	56
1.4.6 Погрузочно-выемочные работы .....	56
1.4.7 Транспортирование горной массы .....	58
1.4.8 Буровзрывные работы .....	59
1.4.9 Механизация основных и вспомогательных работ .....	59
1.4.10 Отвальное хозяйство .....	60
1.4.11 Складирование руды и ПРС .....	61
1.4.12 Карьерный водоотлив .....	62
1.4.13 Подотвальные воды .....	63
1.4.14 Водоснабжение и канализация .....	64
1.4.15 Электроснабжение, теплоснабжение .....	66
1.4.16 Вспомогательные площадки .....	66
1.5. Информация по плану попуттилизации существующих зданий .....	67
1.6. Характеристика воздействий в окружающую среду .....	67
1.6.1. Воздействие на атмосферный воздух .....	67
1.6.2. Воздействия на воды и эмиссии .....	69
1.6.3. Воздействия на почвы .....	69
1.6.4. Воздействия на недра .....	70
1.6.5. Физические воздействия .....	71
1.6.6. Радиационные воздействия .....	72
1.6.7. Оценка воздействия на растительный покров .....	73
1.6.8. Оценка воздействия на животный мир .....	74
1.7. Оценка влияния большегрузных перевозок на качество дорог .....	75
и транспортную загрузку .....	75
1.8. Характеристика отходов .....	77

2. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	85
3. КОМПОНЕНТЫ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ, ПОДВЕРГАЕМЫЕ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ..	87
3.1. Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности ..	87
3.2. Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир) .....	87
3.3. Генетические ресурсы .....	89
3.4. Природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы .....	89
3.5. Земли (в том числе изъятие земель) .....	91
3.6. Почвы (в том числе органический состав, эрозия, уплотнение, иные формы деградации) .....	91
3.7. Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод) .....	92
3.8. Атмосферный воздух .....	93
3.9. Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем .....	95
3.10. Материальные активы .....	95
3.11. Объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические) .....	95
3.12. Ландшафты, а также взаимодействие указанных объектов .....	96
4. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	98
5. ОБОСНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ И ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ .....	105
6. ОБОСНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ .....	107
7. ОБОСНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ .....	115
8. ВОЗНИКНОВЕНИЕ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ .....	120
8.1. Риски возникновения аварийных взрывоопасных ситуаций и мероприятия по их предупреждению и устранению .....	123
8.2. Возможные аварийные ситуации при транспортировке руды и мероприятия по их предупреждению и устранению .....	124
8.3. План действий при аварийных ситуациях .....	126
8.3.1. План мероприятий по предупреждению и устранению аварийных выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух .....	126
8.3.2. План мероприятий по предупреждению и устранению аварийного загрязнения водных ресурсов .....	126
8.3.3. План мероприятий по предупреждению по предупреждению и устранению аварийного загрязнения почв .....	127
8.3.4. Возможные аварийные ситуации при транспортировке руды жд транспортом, правила безопасности при перевозке опасных грузов по железным дорогам .....	127
8.3.5. Порядок ликвидации аварийных ситуаций с опасными грузами при перевозке их по железным дорогам .....	128

9. ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ, СОКРАЩЕНИЕ, СМЯГЧЕНИЕ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ .....	131
9.1. Основные мероприятия по предотвращению, сокращению, смягчению существенных воздействий на окружающую среду .....	131
9.2. Рекомендуемые мероприятия по снижению воздействий и сохранению биоразнообразия.....	134
10. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ .....	142
11. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ...	142
12. МЕРЫ НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ СФЕРЫ ОХВАТА ОВОС ....	145
13. МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ.....	151
14. НЕДОСТАЮЩИЕ ДАННЫЕ.....	152
15. НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ .....	152
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 .....	158

## ВВЕДЕНИЕ

Отчет о возможных воздействиях при реализации рабочего проекта «План горных работ по отработке запасов золотосодержащих руд месторождения Южные Ашалы открытым способом» выполнен товариществом с ограниченной ответственностью "ЭКОЛИРА" с лицензией на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды для объектов I категории (государственная лицензия МООС РК № 01140Р от 03.12.2007 г.) в соответствии с нормативно-технической документацией, действующей на территории Республики Казахстан.

Экологическая оценка – процесс выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого документа на окружающую среду. Видами экологической оценки являются стратегическая экологическая оценка, оценка воздействия на окружающую среду, оценка трансграничных воздействий и экологическая оценка по упрощенному порядку.

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

Оценка воздействия на окружающую среду включает в себя следующие стадии:

1) рассмотрение заявления о намечаемой деятельности в целях определения его соответствия требованиям ЭК, а также в случаях, предусмотренных ЭК, проведения скрининга воздействий намечаемой деятельности;

2) определение сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду;

3) подготовку отчета о возможных воздействиях;

4) оценку качества отчета о возможных воздействиях;

5) вынесение заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду и его учет;

6) послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности, если необходимость его проведения определена в соответствии с ЭК.

Настоящий отчет является третьей стадией ОВОС. Ранее выполнены первая и вторая стадии (Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду. Номер: KZ94VWF00083244 Дата: 12.12.2022).

Для организации оценки возможных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду:

1) инициатор намечаемой деятельности представляет проект отчета о возможных воздействиях в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в соответствии с пунктами 6 – 8 статьи 72 ЭК;

2) инициатор намечаемой деятельности распространяет объявление о проведении общественных слушаний в соответствии с пунктом 4 статьи 73 ЭК;

3) уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в случае, предусмотренном пунктом 19 статьи 73 ЭК, создает экспертную комиссию;

4) уполномоченный орган в области охраны окружающей среды выносит заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду в соответствии со статьей 76 ЭК;

5) инициатор намечаемой деятельности организует проведение послепроектного анализа в соответствии со статьей 78 ЭК.

Проект отчета о возможных воздействиях должен быть представлен в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды **не позднее трех лет** с даты вынесения уполномоченным органом в области охраны окружающей среды заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду. В случае пропуска инициатором указанного срока уполномоченный орган в области охраны окружающей среды прекращает процесс оценки воздействия на окружающую среду, возвращает инициатору

проект отчета о возможных воздействиях и сообщает ему о необходимости подачи нового заявления о намечаемой деятельности.

При наличии в отчете коммерческой, служебной или иной охраняемой законом тайны инициатор или составитель отчета о возможных воздействиях, действующий по договору с инициатором, вместе с проектом отчета о возможных воздействиях подает в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды:

1) заявление, в котором должно быть указано на конкретную информацию в проекте отчета о возможных воздействиях, не подлежащую разглашению, и дано пояснение, к какой охраняемой законом тайне относится указанная информация;

2) вторую копию проекта отчета о возможных воздействиях, в которой соответствующая информация должна быть удалена и заменена на текст "Конфиденциальная информация".

При этом в целях обеспечения права общественности на доступ к экологической информации уполномоченный орган в области охраны окружающей среды должен обеспечить доступ общественности к копии отчета о возможных воздействиях, указанной в части первой настоящего подпункта.

Указанная в отчете о возможных воздействиях информация о количественных и качественных показателях эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, а также об образуемых, накапливаемых и подлежащих захоронению отходах не может быть признана коммерческой или иной охраняемой законом тайной.

Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды несет ответственность за обеспечение конфиденциальности информации, указанной инициатором, в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

# 1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

## 1.1. Описание и место осуществления намечаемой деятельности

Оператор намечаемой деятельности - АО «Goldstone Minerals».

Юридический адрес АО «Goldstone Minerals»: РК, Абайская область, Кокпектинский район, с. Кокпекты, ул. Абылайхана, 19. Руководитель - Аринов А.К.

Основной вид деятельности предприятия - добыча драгоценных металлов и руд редких металлов.

Географически месторождение Южные Ашалы расположено в юго-восточной части Калбинского хребта, являющегося одним из юго-западных хребтов системы Большого Алтая. Административно район месторождения относится к Кокпектинскому району Абайской области. Координаты центра месторождения: 48057/48//с.ш., 82006//17// в.д.

С административными центрами района и области объект связан автомагистралью «Восточное кольцо», которая проходит западнее него в 2,5 км. Расстояние по автодороге до г. Усть-Каменогорск – 170 км, до с. Кокпекты – 30 км, до ближайшей железнодорожной станции Жангиз-Тобе – 80 км. В целом заселённость района слабая, ближайший населенный пункт с. Кентарлау (Николаевка) расположен в 25 км к северо-западу от месторождения.

Координаты угловых точек участка недр:

№№ угловых точек	Географические координаты	
	Северной широты	Восточной долготы
1	48°58'25.30"	82°05'33.80"
2	48°58'24.40"	82°07'02.30"
3	48°57'46.31"	82°07'01.51"
4	48°57'37.37"	82°05'57.90"
5	48°57'37.60"	82°05'32.80"
Площадь участка работ – 246,1 га.		

Право недропользования на добычу руды месторождения Ю. Ашалы на территории 246,1 га принадлежит АО «Goldstone Minerals» в соответствии с лицензией от 30.11.2021 г. № 32 - ML. В приложении 5 отчета представлена информация о наличии лицензии (контракта) на недропользование.

Географические координаты месторождения Ю. Ашалы в Кокпектинском районе Абайской области и его расстояние до ближайшей жилой зоны с. Кентарлау представлены на рисунках 1.1.1, 1.1.2. Ситуационная карта-схема размещения объектов предприятия представлено на рисунке 1.1.3.

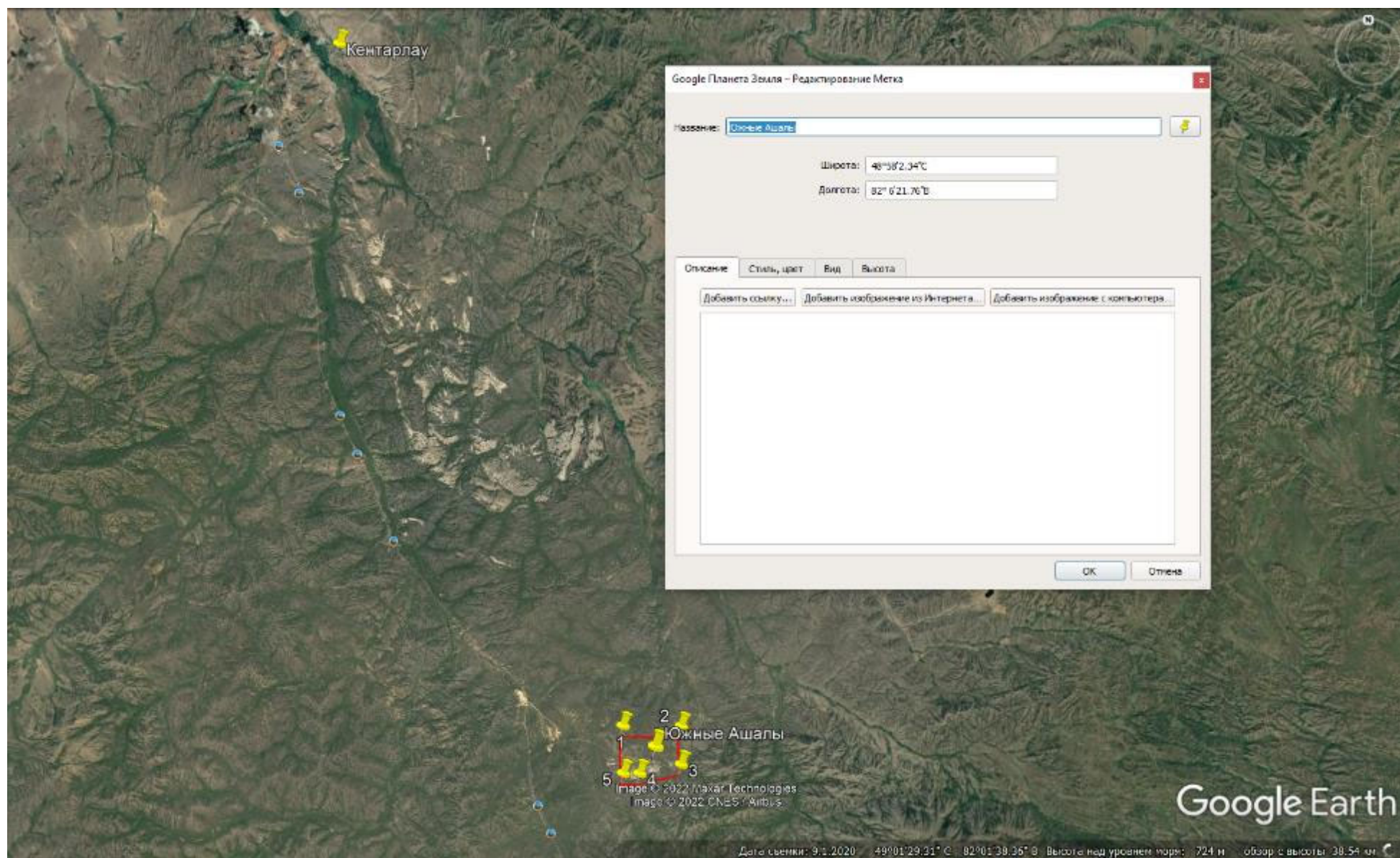


Рис.1.1.1 - Географические координаты месторождения Ю. Ашалы





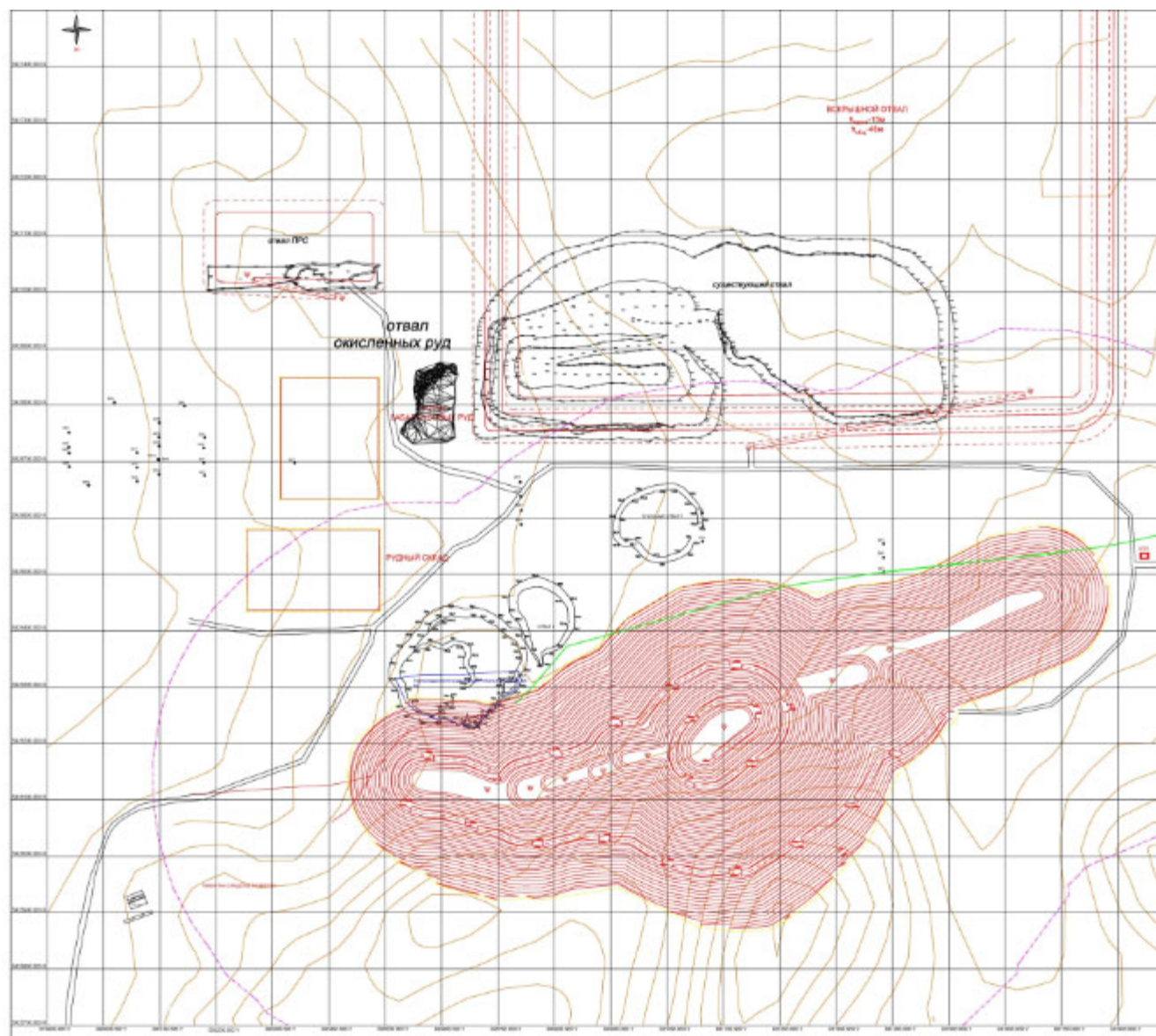


Рис.1.1.3 – Ситуационная карта-схема размещения объектов предприятия



## 1.2. Состояние окружающей среды

В процессе оценки воздействия на окружающую среду были определены характеристики текущего состояния окружающей среды на момент составления отчета. Характеристика исходного состояния является основой для прогнозирования и мониторинга воздействия на окружающую среду. Описание приводится по следующим разделам, представляющих собой экологические аспекты, на которые намечаемый объект может негативно повлиять:

- Климат и качество атмосферного воздуха
- Поверхностные и подземные воды
- Геология и почвы
- Животный и растительный мир
- Местное население- жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности
- Историко-культурная значимость территорий
- Социально-экономическая характеристика района

Контроль за состоянием компонентов окружающей среды в районе расположения площадки проведения намечаемых работ проводится в ходе исполнения Программы производственного контроля АО «Goldstone Minerals».

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

- данные отчетов по программе экологического контроля АО «Goldstone Minerals»;
- статистические данные;
- данные РГП «Казгидромет»;
- другие общедоступные данные.

### 1.2.1. Климат и качество атмосферного воздуха

#### Климат

В климатическом отношении район характеризуется повышенно-континентальным климатом сухих степей, малым количеством выпадающих осадков, большой силы ветров, большой испаряемостью. Главной чертой климата является его резкая континентальность, проявляющаяся в большой амплитуде колебаний температуры воздуха, в сухости воздуха и незначительном количестве атмосферных осадков.

В атмосферно-циркуляционном отношении исследуемый район большую часть года находится под влиянием отрога азиатского антициклона при юго- западных, а летом – западных господствующих ветрах, прорываемых сравнительно кратковременными северо-западными потоками холодных арктических и западными потоками атлантических масс воздуха. По климатическим условиям рассматриваемый район относится к степной зоне с резко-континентальным климатом и, как правило, устойчивой суровой зимой с метелями, коротким, сухим и жарким летом, короткой весной с интенсивным повышением температуры воздуха.

Среднегодовая температура воздуха по данным метеостанции «Кокпекты» составляет  $1.1^{\circ}\text{C}$ . Климат резко континентальный, засушливый. Максимальная температура в июле плюс  $35-40^{\circ}\text{C}$ , минимальная в январе – до минус  $40^{\circ}\text{C}$ . Минимальная температура наблюдается в декабре-январе, абсолютный минимум достигает минус  $50^{\circ}\text{C}$ , абсолютный максимум самого теплого месяца июля  $42^{\circ}\text{C}$ . Средняя температура наиболее холодного периода составляет минус  $23^{\circ}\text{C}$ . Продолжительность периода со средней суточной температурой  $\leq 0^{\circ}\text{C}$  - 160 дней. Вегетационный период (со среднесуточной температурой выше плюс  $5.0^{\circ}\text{C}$ ) продолжается со второй-третьей декады апреля до конца октября.

На распределение атмосферных осадков большое влияние оказывает орография и высота местности. На склонах Калбинского хребта их количество сильно варьирует в

зависимости ориентации склонов по отношению к господствующему влагопереносу. Годовое количество осадков на рассматриваемой территории увеличивается от 300 мм в предгорьях до 500-600 мм в среднегорном поясе и высокогорье. Среднегодовое количество осадков по данным МС «Кокпекты» составляет 330 мм, в том числе летний период 187 мм, зимний период 143 мм. Средняя дата появления снежного покрова 02 ноября. Дата образования устойчивого снежного покрова 11 ноября. Сход снежного покрова 11 апреля. Среднее число дней со снежным покровом 153. Средняя за зиму высота снежного покрова 62 см, наибольшая 111 см. Наибольший запас воды в снежном покрове за зиму достигает 200 мм.

Влажность воздуха повторяет изменение годового хода температуры воздуха. Наибольшей величины абсолютная влажность воздуха достигает в июле – 12.7 гПа, наименьшей – в январе – 1.1 гПа. Среднегодовое значение абсолютной влажности составляет 5.8 гПа. Относительная влажность воздуха наибольших величин достигает в холодный период с ноября по март и достигает 79 %. В теплый период года относительная влажность находится в пределах 46 – 62 %. Дефицит насыщения влажности воздуха достигает наибольшей величины в летние месяцы (3.2-13.0 гПа), наименьшей в зимние – (0.3-0.8 гПа). Среднегодовой дефицит насыщения влажности воздуха составляет по данным МС «Кокпекты» 5.1 гПа.

Атмосферные осадки являются основным источником питания поверхностных и подземных вод. От их количества зависит обводненность района. Наибольшее количество осадков выпадает летом, но при этом они кратковременны, носят ливневый характер, по площади распространяются неравномерно. Расходятся эти осадки, в основном, на испарение и транспирацию растениями. Формирование подземного и поверхностного стока происходит за счет эффективных атмосферных осадков зимне-весеннего периода (ноябрь-март). Эти осадки накапливаются в виде снегового покрова. Средняя многолетняя сумма атмосферных осадков 301 мм в год. Максимальное суточное количество осадков, выпавших в виде ливня, составило 68 мм. Испаряемость с водной поверхности 600-700 мм в год.

Режим ветра носит материковый характер. Определяется он, в основном, местными барико-перкуляционными условиями. Наряду с этим в районах с изрезанным рельефом местности отмечаются различные по характеру проявления; местные ветры - горно-долинные, бризы, фены и т.д. Относительная равнинность рельефа, незащищенность территории от проникновения в ее пределы воздушных масс различного происхождения создают благоприятные условия для интенсивной ветровой деятельности. Штилевая погода не характерна для данного района области. В течение года на ее территории в среднем наблюдается не больше 50-70 безветренных дней. Ветреная погода – отличительная черта местного климата и в районе участка работ составляет 85% времени года, и лишь 12- 15% наблюдается безветрие. Преобладающее направление ветра – западное и юго-западное, особенно в зимний период, весной – западное и юго-западное, летом возрастает повторяемость ветров с северной составляющей.

Среднегодовая скорость ветра составляет 2,5 м/с, максимальная 30,0 м/с. Преобладающее направление ветров западное 30% и юго-западное 19%. Меньше всего в течение года ветров северного 5% и юго-восточного направления 6%. По сезонам скорость ветра меняется мало, но все же максимум ее обычно приходится на весенне-летние месяцы. В зимний период часты метели и бураны. Сильные ветры, доходящие до скорости урагана, иногда наблюдаются весной. В летние месяцы ветры зачастую имеют характер суховеев.

Метели и туманы бывают зимой, среднее число дней с туманом составляет около 22, с метелями – 15. Гроза регистрируется в среднем 24 дня в году в основном в летние месяцы. Число дней с пыльной бурей – 12.

Фоновая суммарная годовая солнечная радиация колеблется в пределах 6200-6500 МДж/м<sup>2</sup>. Ее величина определяется, в основном, условиями облачности. Годовой ход величины суммарной радиации характеризуется июньским максимумом (880), а минимум радиации приходится на декабрь (180). Максимальные месячные значения рассеянной радиации приходятся на осенне-весенне-летний периоды.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере в соответствии с методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий, приведены в таблице 1.2.1.1 и на рисунке 1.2.1.1.

Таблица 1.2.1.1 - Метеорологические характеристики и коэффициенты

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности	1,00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °С	28,0
Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года, °С	-27,3
Многолетняя роза ветров, %	
С	5
СВ	3
В	15
ЮВ	7
Ю	3
ЮЗ	7
З	33
СЗ	27
Штиль	44
Среднегодовая скорость ветра, м/с	2,2
Скорость ветра по средним многолетним данным, повторяемость, которой составляет 5%, м/с	7

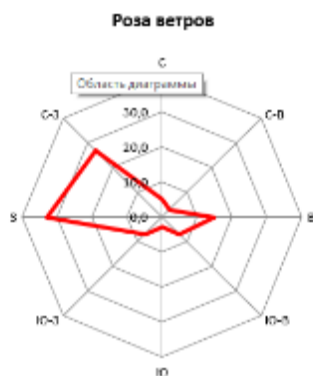


Рисунок 1.2.1.1 – Роза ветров

### Качество атмосферного воздуха

Ближайшим к площадке участка месторождения населенным пунктом является с.Кентарлау (расстояние от месторождения около 25 км).

Казахстанским научно-исследовательским гидрометеорологическим институтом произведено районирование территории Республики Казахстан с точки зрения благоприятности отдельных её районов для самоочищения атмосферы от вредных выбросов в зависимости от метеоусловий.

В соответствии с ним территория Республики Казахстан поделена на пять зон. Район расположения намечаемой деятельности находится в зоне IV со средним потенциалом загрязнения атмосферы, т.е. климатические условия для рассеивания вредных веществ в атмосфере являются удовлетворительными. Естественные климатические ресурсы

самоочищения значительные. К ним можно отнести осадки и часто повторяющиеся ветры, скорости которых превышают 5 м/с.

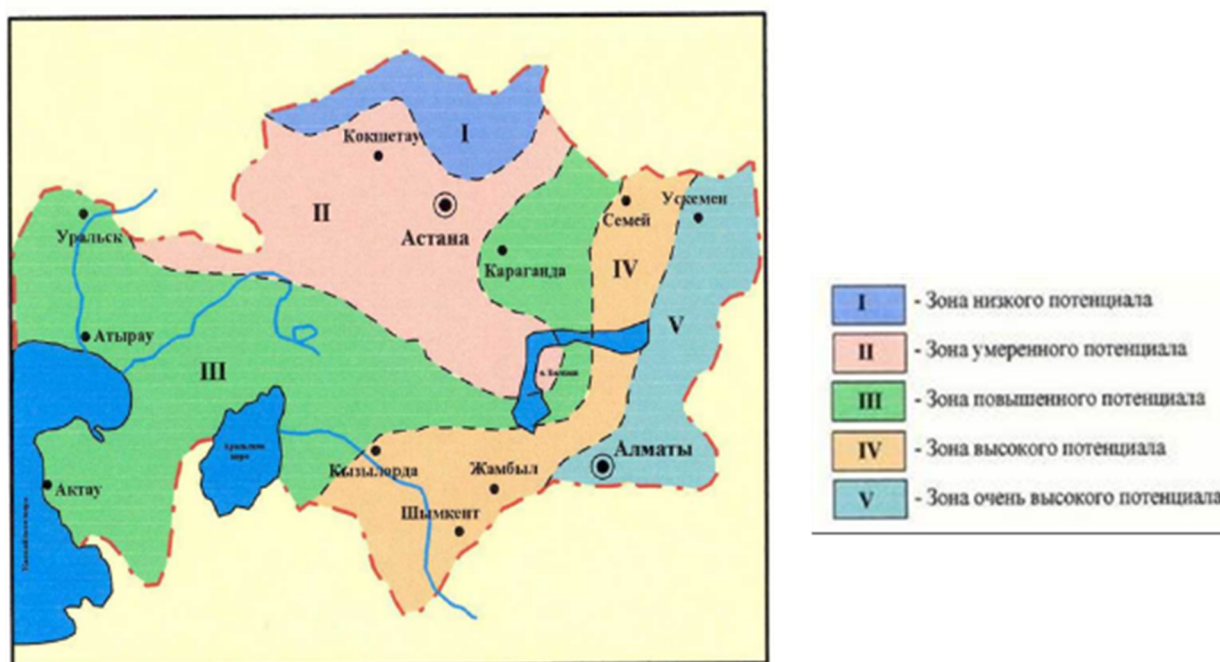


Рисунок 1.2.1.2 - Распределение значений потенциала загрязнения атмосферы для территории Республики Казахстан

Современное состояние воздушной среды характеризуется следующими факторами:

- уровень электромагнитного излучения;
- уровень шумового воздействия;
- радиационный фон;
- наличие загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух и их концентрации.

Специфика намечаемой деятельности не предусматривает наличие источников электромагнитного излучения, способных повлиять на уровень электромагнитного фона. Общее электромагнитное воздействие объектов намечаемой деятельности на электромагнитный фон вне площадки работ исключается.

Уровень шумового воздействия (шум возникает при работе автотранспорта и буровзрывных работах) незначителен, так как расстояние от места производства работ до ближайшей жилой зоны составляет около 25 км. Следовательно, какие-либо мероприятия по защите окружающей среды от воздействия шума для рассматриваемых видов работ (например сооружение специального звукопоглощающего экрана) не требуются.

С учетом специфики намечаемой деятельности при реализации проектных решений источники рационального воздействия отсутствуют. Радиационный фон, присутствующий на рассматриваемой территории, является естественным, сложившимся для данного района местности.

В предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности объектов, воздействие которых на окружающую среду не изучено или изучено недостаточно, включая объекты исторических загрязнений, бывшие военные полигоны и другие объекты в наличии нет.

На месторождении в 2021-2022 гг. в рамках разведочных работ и опытно – промышленной отработки проводится отработка эксплуатационных запасов золотосодержащих руд в количестве 1200,0 тыс.тонн. Работы проводятся в рамках проекта «План разведочных работ с опытно-промышленной отработкой запасов месторождения

Южные Ашалы открытым способом» с материалами ОВОС» (заключение ГЭЭ № KZ81VCZ01421244 от 19.10.2021 г.).

Контроль за состоянием компонентов окружающей среды в районе расположения площадки проведения намечаемых работ проводится в ходе исполнения Программы производственного контроля АО «Goldstone Minerals».

В границах санитарно-защитной зоны предприятия не размещены:

- 1) вновь строящиеся жилые застройки, включая отдельные жилые дома;
- 2) ландшафтно-рекреационные зоны, зоны отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха;
- 3) вновь создаваемые и организующиеся территории садоводческих товариществ, коллективных или индивидуальных дачных и садовоогородных участков;
- 4) спортивные сооружения, детские площадки, образовательные и детские организации, лечебно-профилактические и оздоровительные организации общего пользования.

В связи с тем, что максимальные концентрации вредных веществ на границе жилой застройки не превышают 1 ПДК, дополнительные мероприятия по защите населения от воздействия выбросов вредных химических примесей в атмосферный воздух не требуются.

Согласно письму филиала РГП на праве хозяйственного ведения «Казгидромет» Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК по Восточно – Казахстанской области, мониторинг за состоянием атмосферного воздуха в районе проведения проектируемых работ не проводится.

В связи с отсутствием наблюдений РГП «Казгидромет» за состоянием атмосферного воздуха в рассматриваемом районе проведения работ, сведения о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представлены. Справка РГП «Казгидромет» об отсутствии фоновых наблюдений на территории проектируемых работ представлена в Приложении 2 Отчета о возможных воздействиях.

Таким образом, оценку состояния атмосферного воздуха можно произвести по результатам производственного мониторинга при замерах атмосферного воздуха на границе СЗЗ в 1000 м от крайних источников выбросов загрязняющих веществ.

Согласно проведенным анализам в 2021 году превышений ПДК на границе СЗЗ не зафиксировано. Инструментальные замеры проводятся ежеквартально в четырех точках на границе СЗЗ промплощадки. В 2021 году контроль компонентов ОС проводился аккредитованной лабораторией: Аналитическая лаборатория ТОО «Лаборатория-Атмосфера» (аттестат аккредитации № KZ.T.07.0215 от 03.04.2019 г. действителен до 03.04.2024 г.).

Основными загрязняющими веществами являются взвешенные частицы пыли, диоксид серы, диоксид азота и оксид углерода. Эти загрязнители обычно выбрасываются предприятиями золотодобывающей промышленности.

Инструментальные замеры проводятся 1 раз в квартал в 4 точках на границе СЗЗ промплощадки месторождения. В 2021 году для АО "Goldstone Minerals" контроль компонентов ОС проводился аккредитованной лабораторией: Аналитическая лаборатория ТОО «Лаборатория-Атмосфера» (аттестат аккредитации №KZ.T.07.0215 от 03.04.2019 г.).

Карта-схема расположения точек контроля атмосферного воздуха на границе СЗЗ, приведена на рисунке 1 Приложения 4.

Данные по результатам отчетов производственного экологического контроля  
1 квартал 2021 год

Точки отбора проб		Наименование загрязняющих веществ	Фактическая концентрация	Норма ПДК м.р., мг/м <sup>3</sup>	Наличие превышения ПДК, кратность	Предложения по устранению нарушений и улучшению экологической обстановки
1	2	3	4	5	6	
Граница СЗЗ	Т1-север	Взвешенные	0,26	0,5	превышения нет	не требуется
площадки «Разведочные работы с опытно-промышленной отработкой запасов месторождения Южные Ашаты открытым способом»	Т2-восток	частицы пыли				
		Азот диоксид	<1,0	0,2	превышения нет	не требуется
		Углерод оксид	0,18	5,0	превышения нет	не требуется
		Диоксид серы	0,16	0,5	превышения нет	не требуется
	Т3-юг	Взвешенные частицы пыли	0,27	0,5	превышения нет	не требуется
		Азот диоксид	<1,0	0,2	превышения нет	не требуется
		Углерод оксид	0,20	5,0	превышения нет	не требуется
		Диоксид серы	0,17	0,5	превышения нет	не требуется
	Т4-запад	Взвешенные частицы пыли	0,28	0,5	превышения нет	не требуется
		Азот диоксид	<1,0	0,2	превышения нет	не требуется
		Углерод оксид	0,21	5,0	превышения нет	не требуется
		Диоксид серы	0,18	0,5	превышения нет	не требуется
	Т5-север	Взвешенные частицы пыли	0,24	0,5	превышения нет	не требуется
		Азот диоксид	<1,0	0,2	превышения нет	не требуется
		Углерод оксид	0,19	5,0	превышения нет	не требуется
		Диоксид серы	0,17	0,5	превышения нет	не требуется

2 квартал 2021 год

Точки отбора проб		Наименование загрязняющих веществ	Фактическая концентрация	Норма ПДК м.р., мг/м <sup>3</sup>	Наличие превышения ПДК, кратность	Предложения по устранению нарушений и улучшению экологической обстановки
1	2	3	4	5	6	
Граница СЗЗ площадки «Разведочные работы с опытно-промышленной отработкой запасов месторождения Южные Ашаты открытым способом»	Т1-север	Взвешенные частицы пыли	0,24	0,5	превышения нет	не требуется
		Азот диоксид	<1,0	0,2	превышения нет	не требуется
		Углерод оксид	0,1	5,0	превышения нет	не требуется
		Диоксид серы	0,2	0,5	превышения нет	не требуется
	Т2-восток	Взвешенные частицы пыли	0,26	0,5	превышения нет	не требуется
		Азот диоксид	<1,0	0,2	превышения нет	не требуется
		Углерод оксид	0,1	5,0	превышения нет	не требуется
		Диоксид серы	0,3	0,5	превышения нет	не требуется
	Т3-юг	Взвешенные частицы пыли	0,27	0,5	превышения нет	не требуется
		Азот диоксид	<1,0	0,2	превышения нет	не требуется
		Углерод оксид	<1,0	5,0	превышения нет	не требуется
		Диоксид серы	0,1	0,5	превышения нет	не требуется
	Т4-запад	Взвешенные частицы пыли	0,25	0,5	превышения нет	не требуется
		Азот диоксид	<1,0	0,2	превышения нет	не требуется
		Углерод оксид	<1,0	5,0	превышения нет	не требуется
		Диоксид серы	0,2	0,5	превышения нет	не требуется



## 3 квартал 2021 год

Точки отбора проб, координаты (долгота и широта)	Наименование загрязняющих веществ	Предельно допустимая концентрация (максимально разовая, мг/м³)	Фактическая концентрация, мг/м³	Наличие превышения предельно допустимых концентраций, кратность	Мероприятия по устранению нарушений и улучшению экологической обстановки (с указанием сроков)
1	2	3	4	5	6
<i>«Разведочные работы с опытно-промышленной отработкой запасов месторождения Южные Ашалы открытым способом»</i>					
T1 49.02508 81.53446	Взвешенные частицы пыли	0,5	0,26	-	-
	Диоксид азота	0,2	<1,0	-	-
	Оксид углерода	5,0	0,3	-	-
	Диоксид серы	0,5	0,4	-	-
T2 49.0036115 82.0047426	Взвешенные частицы пыли	0,5	0,27	-	-
	Диоксид азота	0,2	<1,0	-	-
	Оксид углерода	5,0	0,2	-	-
	Диоксид серы	0,5	0,5	-	-
T3 49.0000 82.0110	Взвешенные частицы пыли	0,5	0,29	-	-
	Диоксид азота	0,2	<1,0	-	-
	Оксид углерода	5,0	0,5	-	-
	Диоксид серы	0,5	0,3	-	-
T4 48.5930 82.0050	Взвешенные частицы пыли	0,5	0,31	-	-
	Диоксид азота	0,2	<1,0	-	-
	Оксид углерода	5,0	0,3	-	-
	Диоксид серы	0,5	0,2	-	-

## 4 квартал 2021 год

Точки отбора проб, координаты (долгота и широта)	Наименование загрязняющих веществ	Предельно допустимая концентрация (максимально разовая, мг/м³)	Фактическая концентрация, мг/м³	Наличие превышения предельно допустимых концентраций, кратность	Мероприятия по устранению нарушений и улучшению экологической обстановки (с указанием сроков)
1	2	3	4	5	6
<i>«Разведочные работы с опытно-промышленной отработкой запасов месторождения Южные Ашалы открытым способом»</i>					
T1 49.02508 81.53446	Взвешенные частицы пыли	0,5	0,28	-	-
	Диоксид азота	0,2	<1,0	-	-
	Оксид углерода	5,0	0,5	-	-
	Диоксид серы	0,5	0,6	-	-
T2 49.0036115 82.0047426	Взвешенные частицы пыли	0,5	0,26	-	-
	Диоксид азота	0,2	<1,0	-	-
	Оксид углерода	5,0	0,3	-	-
	Диоксид серы	0,5	0,4	-	-
T3 49.0000 82.0110	Взвешенные частицы пыли	0,5	0,25	-	-
	Диоксид азота	0,2	<1,0	-	-
	Оксид углерода	5,0	0,3	-	-
	Диоксид серы	0,5	0,5	-	-
T4 48.5930 82.0050	Взвешенные частицы пыли	0,5	0,29	-	-
	Диоксид азота	0,2	<1,0	-	-
	Оксид углерода	5,0	0,2	-	-
	Диоксид серы	0,5	0,3	-	-

Сведений о превышении гигиенических нормативов в компонентах окружающей среды в районе проведения намечаемой деятельности нет. За период проведения наблюдений превышения концентрации загрязняющих веществ на границе СЗЗ и в точках контроля карьерных, подотвальных и подземных вод в районе карьера месторождения не установлено.

### 1.2.2. Поверхностные и подземные воды

#### Поверхностные воды

Гидросеть района принадлежит бассейну реки Ашалы – левому притоку реки Чар. Ближайший водоток к территории участка – ручей Каракога протекает на расстоянии 678 м в

юго-западном направлении. Расстояние до реки Ашалы от месторождения - 838 м в западном направлении. Расстояние до реки Чар - 4533 м в северо-восточном направлении. В летне-осенний период большая часть эти водотоков пересыхает.

Гидрологические характеристики р. Ашалы:

- длина – 20.4 км;
- площадь водосбора – 123.9 км<sup>2</sup>;
- средний годовой расход воды – 0.10 м<sup>3</sup>/с;
- максимальный расход воды 1% обеспеченности – 28.9 м<sup>3</sup>/с.

По химическому составу вода в ручье гидрокарбонатно-сульфатно-натриево-кальциевая. Вода пресная, минерализация составляет 0.4 г/дм<sup>3</sup>. Общая жесткость – 4.65 мг-экв/дм<sup>3</sup>. Реакция воды – слабощелочная, РН = 8.2. В бактериологическом отношении воды неустойчивые.

Непосредственно на участке месторождения естественные водотоки и водоемы отсутствуют. Площадка месторождения и ее производственные объекты располагаются на расстоянии более 500 м от реки Ашалы и ручья Каракога. Установление ВП и ВЗ не требуется.

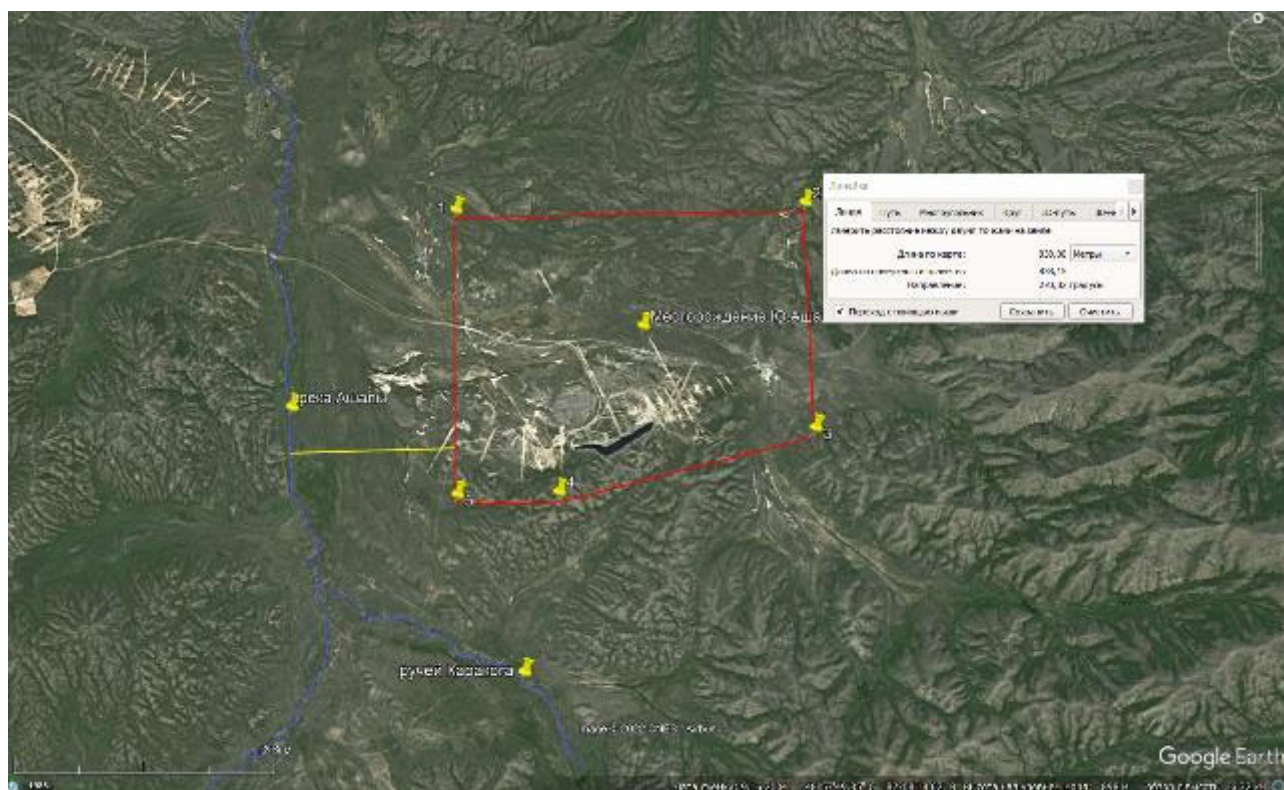


Рисунок 1.2.2.1 - Расстояние от площадки месторождения до реки Ашалы

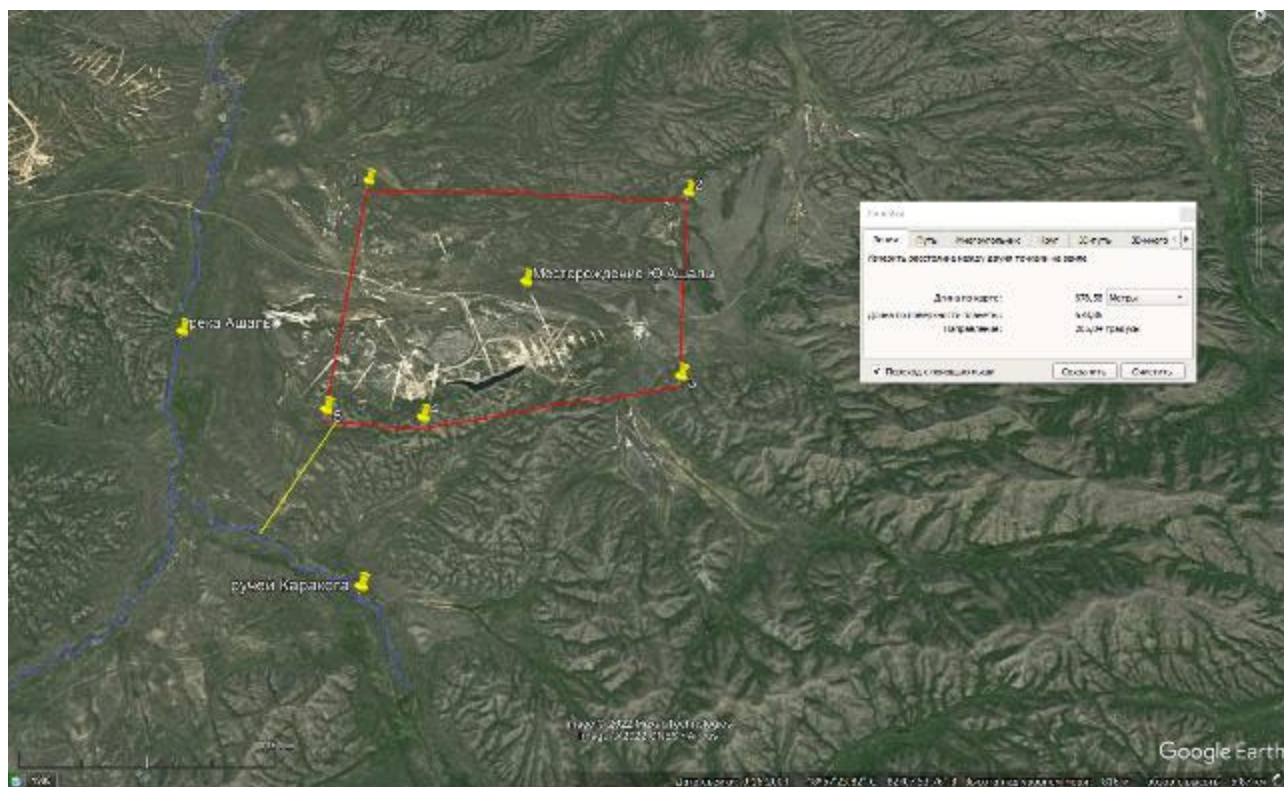


Рисунок 1.2.2.2 - Расстояние от площадки месторождения до ручья Каракога

Для защиты проектируемого карьера от затопления поверхностным стоком предусматривается сооружение водоотводного вала размерами 1,0 м в высоту, 3,0 м шириной (сечение 1,5 м<sup>2</sup>), протяженностью 1320 м.

После снятия плодородного слоя на участке, занимаемым вскрышным отвалом производится планировка площадки с отсыпкой основания слоем пород с низкими фильтрационными свойствами (глины, суглинки) до 0,5 метра.

После снятия плодородного слоя на участках, занимаемых рудными складами, производится планировка площадки с отсыпкой основания слоем пород с низкими фильтрационными свойствами (глины, суглинки) до 0,5 метра.

Таким образом, организация противofiltrационного экрана на участках отвала вскрышных пород и рудных складов возможна без применения полиэтиленовых материалов.

Строительство резервуаров под зумпфы для сбора карьерных и подотвальных вод выполняется путем выемки грунта и установки металлической конструкции (бака).

Для контроля загрязнения подземных вод проектом предусмотрено создание режимной сети скважин в четырех створах по периметру площадки карьера, а также в 4 – х контрольных точках на границе СЗЗ месторождения.

Сбор хоз - бытовых стоков осуществляется в септик с гидроизоляционным основанием с последующим их вывозом на очистные сооружения специализированной организации, согласно заключаемому договору.

При реализации рассматриваемого проекта дополнительного воздействия на поверхностные водные объекты, ввиду их удаленности, происходить не будет, воздействие оценивается как допустимое.

Согласно программе экологического контроля, в 1 квартале 2021 года на предприятии проведены инструментальные замеры воды природной (талой) снежного покрова на границе СЗЗ в 4-х точках (т.№№1-4) промплощадки месторождения Южные Ашалы. Контроль снежного покрова проводился аккредитованной лабораторией аналитическая лаборатория ТОО «Лаборатория-Атмосфера» (аттестат аккредитации № KZ.T.07.0215 от 03.04.2019 г. действителен до 03.04.2024 г.).



Данные по результатам отчета производственного экологического контроля  
1 квартал 2021 год

Точки отбора проб	Наименование загрязняющих веществ	Фактическая концентрация	Норма ПДК мг/л	Наличие превышения ПДК, кратность	Предложения по устранению нарушений и улучшению экологической обстановки
1	2	3	4	5	6
Граница СЗЗ в т.1	Водородный показатель (рН)	6,23	6-9	превышения нет	не требуется
	Взвешенные вещества	1,12	-	превышения нет	не требуется
	Сухой остаток	52,23	1000	превышения нет	не требуется
	Хлориды	9,10	350	превышения нет	не требуется
	Железо	0,051	0,3	превышения нет	не требуется
Граница СЗЗ в т.2	Марганец	<0,0002	0,1	превышения нет	не требуется
	Цинк	0,33	5,0	превышения нет	не требуется
	Сульфаты	12,1	500	превышения нет	не требуется
	Свинец	0,016	0,03	превышения нет	не требуется
	Водородный показатель (рН)	6,21	6-9	превышения нет	не требуется
Граница СЗЗ в т.3	Взвешенные вещества	1,22	-	превышения нет	не требуется
	Сухой остаток	50,38	1000	превышения нет	не требуется
	Хлориды	9,13	350	превышения нет	не требуется
	Железо	0,044	0,3	превышения нет	не требуется
	Марганец	<0,0002	0,1	превышения нет	не требуется
	Цинк	0,28	5,0	превышения нет	не требуется
	Сульфаты	12,3	500	превышения нет	не требуется
	Свинец	0,012	0,03	превышения нет	не требуется
	Водородный показатель (рН)	6,18	6-9	превышения нет	не требуется
	Взвешенные вещества	1,15	-	превышения нет	не требуется
Граница СЗЗ в т.4	Сухой остаток	57,0	1000	превышения нет	не требуется
	Хлориды	8,98	350	превышения нет	не требуется
	Железо	0,047	0,3	превышения нет	не требуется
	Марганец	<0,0002	0,1	превышения нет	не требуется
	Цинк	0,35	5,0	превышения нет	не требуется
	Сульфаты	12,2	500	превышения нет	не требуется
	Свинец	0,011	0,03	превышения нет	не требуется
	Водородный показатель (рН)	6,33	6-9	превышения нет	не требуется
	Взвешенные вещества	1,19	-	превышения нет	не требуется
	Сухой остаток	56,12	1000	превышения нет	не требуется
Граница СЗЗ в т.5	Хлориды	9,10	350	превышения нет	не требуется
	Железо	0,052	0,3	превышения нет	не требуется
	Марганец	<0,0002	0,1	превышения нет	не требуется
	Цинк	0,31	5,0	превышения нет	не требуется
	Сульфаты	12,0	500	превышения нет	не требуется
	Свинец	0,014	0,03	превышения нет	не требуется
	Водородный показатель (рН)	6,21	6-9	превышения нет	не требуется

Согласно проведенным анализам в 2021 году превышений ПДК на границе СЗЗ не зафиксировано.

#### Подземные воды

В районе выделены два основных типа подземных вод по их приуроченности к геологическим комплексам:

- поровые воды кайнозойских отложений (dpQIII-IV, aQIV);
- трещинные воды палеозойских скальных пород (PIIdb, CI).

По сложности гидрогеологических условий участок относится к III группе – трещинно-жильные воды, не связанные с поверхностными с весьма изменчивыми гидрогеологическими параметрами по площади и глубине.

В 2018 г. на месторождении проведены специальные гидрогеологические исследования. Цель исследований – оценка обводненности (расход, понижение уровня, глубина залегания подземных вод) горных пород для прогноза водопритоков в условиях отработки сульфидных руд месторождения.

Обследование территории выполнено в весенний период 2018 г. с целью картирования существующей ситуации на участке месторождения, корректировки видов и объемов работ для прогноза водопритоков. Гидрогеологические скважины пробурены и опробованы в центре и на флангах месторождения.

Полученная по скважинам информация при бурении и проведении пробных откачек представлена в таблице 1.2.2.1.

Таблица 1.2.2.1- Данные опробования гидрогеологических скважин

№ п/п	Параметры	ГС-1	ГС-2	ГС-3
1	Глубина, м	70	50	90
2	Дата опробования	18.05.18	19.05.18	18.05.18
3	Сухой остаток воды, мг/дм <sup>3</sup>	354	380	384
4	Статический уровень, м	3.1	9.9	35.0
5	Расход, дм <sup>3</sup> /с	1.31	0.71	0.1
6	Понижение уровня, м	0.64	1.01	50.0
7	Динамический уровень, м	3.74	10.91	85.0
8	Удельный дебит, дм <sup>3</sup> /сутки	2.05	0.7	0.002

В гидрогеологических скважинах №№ ГС-1, ГС-2 и ГС-3 подземные воды в весенне-летний период 2018 года определялись на отметках 701.35-717.62 м. Амплитуды колебаний уровней по скважинам за период наблюдений составили от 0.93 до 6.6 метров.

Таблица 1.2.2.2 - Отметки уровней воды на месторождении Южные Ашалы

Дата замера	Отметка уровня воды, м			
	ГС-1	ГС-2	ГС-3	Карьер
18.05.18	-	-	-	709.97
23.05.18	717.62	710.68	701.98	-
25.05.18	-	-	-	709.95
22.06.18	717.58	706.29	702.28	709.87
06.09.18	716.13	704.08	701.35	709.62

Снижение уровня в затопленном карьере на 0.35 м ( $709.97 - 709.62 = 0.35$ ) обусловлено оттоком из карьера в течение 111 суток. При площади водной поверхности карьера 12000 м<sup>2</sup> отток оценивается величиной:  $(12000 \times 0.35)$ :  $111 \approx 38$  м<sup>3</sup>/сут., что характеризует водовмещающие породы как слабоводопроницаемые.

На месторождении развиты и будут обводнять горные выработки трещинные воды палеозойских пород. Подземные воды грунтовые в виде редких единичных исключений, в результате подпора слабоводопроницаемыми прослоями воды могут приобретать напор со слабым самоизливом из скважин. Они проявились на поверхности в родниках, вскрыты и опробованы в карьере, в разведочных канавах, гидрогеологических скважинах.

В 1 км. к западу находится бесхозная самоизливающаяся скважина с расходом 0.33 дм<sup>3</sup>/с; восточнее в 1.5 км родник Музабек с расходом 0.2 дм<sup>3</sup>/с (28.05.2018 г.).

Водоприток будет формироваться главным образом с южной (горной) части водосборного бассейна. На северной части развиты четвертичные и неогеновые слабоводопроницаемые отложения. В холодный период, при промерзших породах в зоне аэрации, и в маловодные годы питание подземных вод отсутствует.

Аналитические исследования проб воды по определению качества подземных и дренажных вод, выполнены аттестованной лабораторией испытательного центра ТОО «VK Lab Service».

Контроль качества водных ресурсов на участке выполнялся посредством отбора контрольной пробы из существующего карьера. Сходимость рядовой и контрольной проб удовлетворительная. Оценка качества подземных вод месторождения характеризуется по пробам воды из скважин.

Карьерные воды по химическому составу пресные, сульфатно-гидрокарбонатные магниевые-кальциевые. Результаты лабораторных анализов карьерной воды месторождения Южные Ашалы представлены на рисунке 1.2.2.3.

ДПТ.3.02.26  
Исследовательский центр  
Исследовательская лаборатория по испытанию продукции  
Филиал «Самой»  
АО «Научно-исследовательский центр экспертизы и сертификации»  
Юридический адрес: 671407, г. Самой, ул. Чкаловская, 46; телефон 34 17 04, факс 34 67 18  
Фактический адрес: 671407, г. Самой, ул. Чкаловская, 46; телефон 34 17 04, факс 34 67 18  
Аккредитация: KZ.1.17.0691 от 23 апреля 2020 г. до 23 апреля 2025 г.

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 2156/1 от 21 декабря 2022 г.**

Страница 1  
Всего страниц: 2

Основание для испытаний – заявка № 938/1 от 14 декабря 2022 г.  
 Заказчик: АО «Юбилейное Мировое», область Ады, Комсомольский район, с. Комсомолье, ул. Абылайова, дом № 39  
 Наименование продукции: Карьерная вода, рудника южная Ашалы  
 Дата изготовления: отбор проб – 13.12.2022 г.  
 Изготовитель: Страна: Республика Казахстан  
 Количество отобранных образцов: 1  
 Дата поступления образца в испытательный центр: 14.12.2022 г.  
 Регистрационный номер образца: 2146/1  
 Дата начала испытаний: 14.12.2022 г., дата окончания испытаний: 21.12.2022 г.  
 Оболочка: ИД на продукцию: СР № 209 от 16.01.2015 г.  
 Вид испытаний: по заявке  
 Условия проведения испытаний: Температура 20 °C, Влажность 60 %.

№ п/п	Наименование показателя, единицы измерения	ИД на методы испытаний	Нормы по ИД	Фактически получено
1	Водородный показатель, pH	ГОСТ 26449.1-85	6-9	7,38
2	Общая минерализация (сухой остаток) мг/дм³, не более	ГОСТ 26449.1-85	1000	295,0
3	Жесткость общая, мг/дм³, не более	ГОСТ 26449.1-85	7,0	2,5
4	Объемность перманентная, мг/дм³, не более	ГОСТ 26449.1-85	5,0	1,1
5	Нефтепродукты, мг/дм³, не более	СТ РК ГОСТ Р 51797-2005	0,1	Не обнаружено
6	Повторяемость-активная кислотность (ПАВ), мг/дм³, не более	СТ РК 1983-2010	0,5	Не обнаружено
7	Массовая концентрация флуоридов, мг/дм³, не более	KZ. 07.00.01340-2016	0,001	Не обнаружено
8	Нормативные вещества			
8	Алюминий, мг/дм³, не более	ГОСТ 18165-2014	0,5	0,038
9	Свинец, мг/дм³, не более	ГОСТ 30178-96	0,03	Менее 0,001
10	Мышьяк, мг/дм³, не более	ГОСТ 31266-2004	0,05	Менее 0,005
11	Никель, мг/дм³, не более	ГОСТ 26449.1-85	0,1	0,045
12	Кадмий, мг/дм³, не более	ГОСТ 30178-96	0,001	Не обнаружено
13	Ртуть, мг/дм³, не более	МУК 1.1.1472-03	0,0005	Не обнаружено
14	Цинк, мг/дм³, не более	ГОСТ 30178-96	5,0	0,8
15	Медь, мг/дм³, не более	ГОСТ 30178-96	1,0	0,086
16	Цинк, мг/дм³, не более	ГОСТ 31863-2012	0,035	Не обнаружено
17	Железо (суммарное), мг/дм³, не более	ГОСТ 26449.1-85	0,3	0,12
18	Марганец, мг/дм³, не более	ПНД Ф 14.1.2-67-96	0,1	0,088
19	Барий, мг/дм³, не более	ГОСТ 18794-2004	0,0020	Не обнаружено
20	Бор, мг/дм³, не более	ГОСТ 31949-2012	0,5	0,28

Продолжение протокола № 2156/1 от 21 декабря 2022 г.

Страница 2  
Всего страниц: 2

21	Селен, мг/дм³, не более	ГОСТ 19413-89	0,01	Не обнаружено
22	Молибден, мг/дм³, не более	ГОСТ 18108-72	0,25	Не обнаружено
23	Нитраты (по NO <sub>3</sub> ), мг/дм³, не более	ГОСТ 26449.1-85	45	19,3
24	Пиротетразон, мг/дм³, не более	СТ РК 1983-2010	3,0	Не обнаружено
25	Сульфаты (SO <sub>4</sub> ), мг/дм³, не более	СТ РК 1913-2000	200	108,3
26	Хлориды, мг/дм³, не более	ГОСТ 26449.1-85	350	17,5
27	Фториды, мг/дм³, не более	ПНД Ф 14.1.2.270.2012	1,5	0,67
28	Фосфаты, мг/дм³, не более	ГОСТ 26449.1-85	3,3	Не обнаружено
29	Хром, мг/дм³, не более	ГОСТ 26449.1-85	0,05	0,006
30	Азотокс, мг/дм³, не более	СТ РК ISO 5664-2006	2,0	0,15
31	Азотокс, мг/дм³, не более	ГОСТ 26449.1-85	200	0,8
32	Кальций, мг/дм³, не более	ГОСТ 26449.1-85	-	Не обнаружено
33	Кальций, мг/дм³, не более	ГОСТ 26449.1-85	-	24,0
34	Магний, мг/дм³, не более	ГОСТ 26449.1-85	-	5,6
35	Гидрокарбонаты, мг/дм³, не более	ГОСТ 26449.1-85	-	103,7
36	Корбонаты, мг/дм³, не более	ГОСТ 26449.1-85	-	Не обнаружено
37	Серабро, мг/дм³, не более	ГОСТ 18293-72	0,05	Не обнаружено
38	Селениты, мг/дм³, не более	ГОСТ 26449.1-85	-	1,0
39	Резинины, мг/дм³, не более	KZ.07.00.02932-2018	0,1	Не обнаружено
40	Органические вещества			
40	УДХ (мг/дм³), мг/дм³, не более	СТ РК 2011-2010	0,002	Не обнаружено
41	ДДТ (сумма изомеров), мг/дм³, не более	СТ РК 2011-2010	0,002	Не обнаружено
42	2,4 Д, мг/дм³, не более	ГОСТ 14050-2017	0,005	Не обнаружено
43	Бензопирен, мг/дм³, не более	СТ РК ГОСТ Р 21310.2001	0,00005	Не обнаружено

Испытатель:

Ответственный за подготовку протокола:

Начальник ИЦ:

В. Ермаков

Р. Косенко

А. Абилова

Р. Косенко

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям  
 Полная или частичная переписка протокола без разрешения испытательного центра запрещена

Рисунок 1.2.2.3 - Результаты лабораторных анализов карьерной воды

Разведанные месторождения подземных вод, водозаборы в районе намечаемой деятельности отсутствуют. Согласно уведомлению ГУ "Управление предпринимательства и

индустриально-инновационного развития области Абай" № KZ08VNW00006062 от 21.12.2022 г., месторождение «Южные Ашалы» расположено в контуре участка недр, представленного для проведения операций по добыче твердых полезных ископаемых месторождения Южные Ашалы (Лицензия № 32-ML от 30.11.2021 года, АО «Goldstone Minerals»), запасы которого учтены государственным балансом по шаблону KazRC. Месторождения подземных вод, в пределах испрашиваемого участка, с утвержденными балансовыми запасами отсутствуют (рисунок 1.2.2.3).

1 - 2

Абай аймағының әкімдігі  
"Абай облысының кәсіпкерлік және  
индустриялық-инновациялық даму  
басқармасы" мемлекеттік мекемесі

Семей Қ.Ә., Семей қ., КАЙЫМ  
МУХАМЕДХАНОВ көшесі, № 8 үй



Акимат области Абай  
Государственное учреждение  
"Управление предпринимательства  
и индустриально-инновационного  
развития области Абай"  
Семей Г.А., г.Семей, улица КАЙЫМ  
МУХАМЕДХАНОВ, дом № 8

### Уведомление

Номер: KZ08VNW00006062

Дата выдачи: 21.12.2022 г.

Выдано Акционерное общество "Goldstone Minerals"

наименование юридического/физического лица

071000, Республика Казахстан, область Абай, Кокпектинский район, Кокпектинский с.о., с.Кокпекты, улица Абылайхана, дом № 19

адрес

Месторождение Южные Ашалы

объект застройки

Запрашиваемая площадь расположена в область Абай, Кокпектинский район, Кокпектинский с.о., с. Кокпекты с географическими координатами с.ш./в.д.:

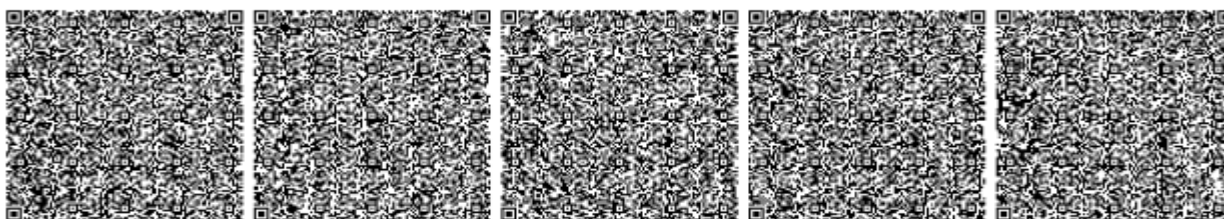
Угловые точки	Координаты угловых точек					
	Северная широта			Восточная долгота		
	градус	минут	секунд	градус	минут	секунд
1	48	58	25.3	82	5	33.8
2	48	58	24.4	82	7	2.3
3	48	57	46.31	82	7	1.51
4	48	57	37.37	82	5	57.9
5	48	57	37.6	82	5	32.8

адрес, местоположение объекта застройки в географических координатах

### Приложение

#### Вывод

Рассмотрев Ваше заявление от 13 декабря 2022 года № KZ14RNW00064160, согласно результату согласования РГУ МД «Востказнедра» от 20 декабря 2022 года № KZ46VNW00006057, сообщаем, что по информации имеющейся в территориальных фондах департамента, участок предстоящей застройки (объект застройки : месторождение «Южные Ашалы»), в пределах координат указанных выше, расположен в контуре участка недр представленного для проведения операций по добыче твердых полезных ископаемых месторождения Южные Ашалы (Лицензия № 32-ML от 30.11.2021 года, АО «Goldstone



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қолға белгіленген құжаттың электрондық құжат www.elicense.kz порталында қол қойылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексеру алыңыз. Дәлелді құжаттың сәйкесінше пункт 1-ші бабы 7-ші бабы 2003 жылғы «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» республикалық заңына сәйкесінше. Электрондық құжаттың оқшауланған нұсқасын www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.



Minerals»), запасы которого учтены государственным балансом по шаблону KazRC. Месторождения подземных вод, в пределах испрашиваемого участка, с утвержденными балансовыми запасами отсутствуют.

**Руководитель**

**Ворошилов Рустем Нураллиевич**

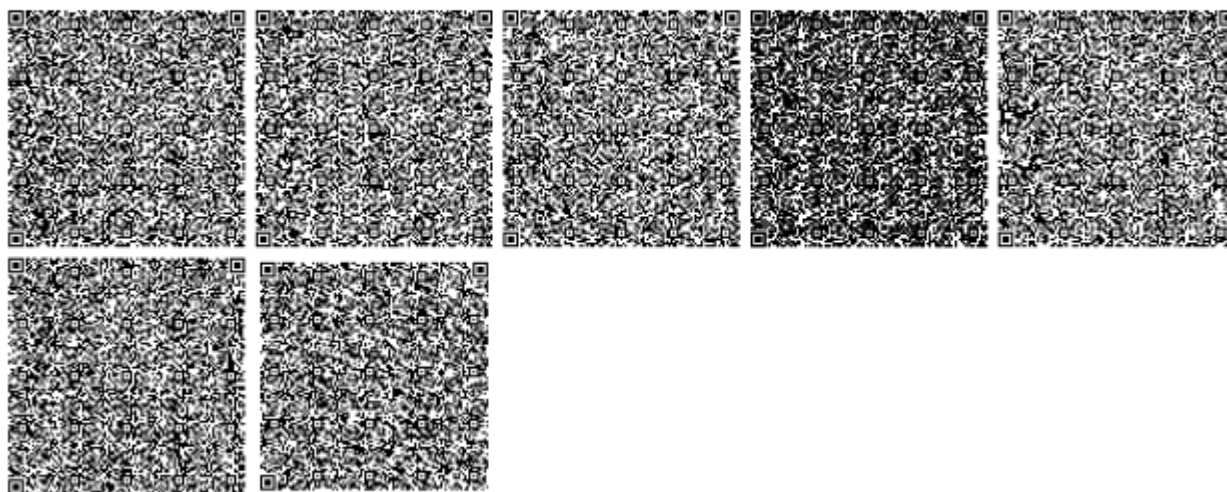


Рисунок 1.2.2.4 - Уведомление ГУ "Управление предпринимательства и индустриально-инновационного развития области Абай

Оценка состояния подземных вод будет производиться один раз в квартал из 4 подземных скважин на границе СЗЗ промплощадки месторождения и из 4-х подземных скважин в четырех створах по периметру площадки карьера путем отбора и дальнейшего анализа проб подземных вод с привлечением аккредитованных лабораторий согласно перечню методик, действующих на территории Республики Казахстан.

Карта-схема расположения точек контроля, подземных вод на границе СЗЗ и точек контроля подземных вод на границе карьера приведена на рисунке 1 Приложения 4.

### 1.2.3. Геология и почвы

#### Геология

Месторождение Южные Ашалы является юго-восточной частью Ашалы- Даубайского рудного поля площадью 36.5 км<sup>2</sup>, в пределах которой локализованы наиболее значимые его рудные объекты, такие как: месторождения Белая Горка и Родниковое, месторождение Южные Ашалы, месторождение Северные Ашалы, проявления: Байбура, Аскар, Ашалы II и др.

Район месторождения Южные Ашалы сложен терригенными, вулканогенными толщами нижнего, среднего и верхнего карбона, несогласно перекрытыми эффузивно-пирокластическими образованиями верхней перми. Локально, в понижениях современного рельефа присутствует покров нелитифицированных образований неогеновой и четвертичной систем.

Каменноугольная система. Нижний отдел. Среднее-верхнее визе. Аркалыская свита (C1V2-3ar).

Образования среднего-верхнего визе распространены в северной части района. Здесь они представлены, в основном, кремнистыми породами (кремнистые кварциты) и яшмоидами



красновато-коричневого и сургучного цветов. Породы интенсивно метаморфизованы и дислоцированы. Контакт с образованиями буконьской свиты среднего карбона тектонический. Контакт с нижележащими толщами в районе не отмечается. По данным исследователей (Ротараш И.А., 1979, Сократов Г.И., 1965) контакты с девонскими отложениями также тектонические. По разным данным мощность аркалыкской свиты составляет от 1000 до 1500 м.

Каменноугольная система. Средний отдел. Буконьская свита (C2bk).

Отложения буконьской свиты слагают центральную часть района и являются для месторождения Южные Ашалы рудовмещающими. В основании свиты, как правило, залегают базальные конгломераты. В пределах изучаемого района они отмечаются в восточной части выходов толщи, в непосредственной близости от контакта с вулканогенными образованиями даубайской свиты. По данным Сократова Г.И. (Сократов Г.И., 1965) мощность базальной почки крайне изменчива и устанавливается в пределах от 0,5 м (пос. Даубай) до 300 м. Важнейшей особенностью свиты в целом является её терригенный характер. В ней отсутствует синхронный пирокластический материал. Вещественный состав её образуется за счёт размытия более древних образований, в том числе и вулканогенных.

В западном направлении от месторождения Южные Ашалы до района Родникового месторождения в целом заметно увеличивается тонкозернистость пород, слагающих свиту. В разрезе явно преобладают мелкозернистые песчаники в переслаивании с алевролитами и углеродистыми сланцами. Причём особенно заметно тонкозернистые породы преобладают к юго-западу от шва Даубайского разлома, что в некотором смысле может быть свидетельством его конседиментационного характера. По данным Сократова Г.И. (Сократов Г.И., 1965) общая мощность буконьской свиты, по-видимому, превышает 2000 м.

Каменноугольная система. Средний-верхний отделы. Майтубинская свита (C2-3 mt). Данные образования имеют небольшое распространение в пределах района и отмечаются в центральной его части в виде тектонического клина пород, «зажатого» между толщами буконьской (к северу) и даубайской (к югу) свит. Здесь разрез свиты имеет явно вулканотерригенный и вулканогенный характер. Нижняя часть изученной части толщи представлена туфами и вулканотерригенными породами дацитового состава, перекрытыми пологозалегающими покровными образованиями андезитовых и диоритовых порфиритов.

С нижележащей терригенной толщей буконьской свиты вулканы майтубинской свиты контактируют по пологопадающему к югу сместителю Южного разлома. С перекрывающей вулканической толщей даубайской свиты они контактируют на дневной поверхности по сместителю Долинного разлома, имеющего так же падение в южных румбах.

Сравнительный анализ с описанием полного разреза майтубинской толщи свидетельствует о том, что в районе Южно-Ашалинского месторождения присутствует основание свиты, представленное, как правило, порфиритами и туфами. Общая мощность майтубинской свиты составляет около 2000 м (Сократов Г.И., 1965).

Пермская система. Верхний отдел. Даубайская свита (P2db).

Покровные образования даубайской свиты развиты в Южной части рассматриваемого района. Здесь они представлены, в основном, порфиритами андезитобазальтового и андезитового состава и, реже, более кислыми эффузивами дацитового состава. В порфиритах широко распространены лавобрекчиевые текстуры. Макроскопически они представляют собой породы от светло-серого с зеленоватыми или буроватыми оттенками до тёмно-серого почти чёрного цвета. Породы даубайской свиты с угловым несогласием залегают на размытой поверхности буконьской и майтубинской свит. Мощность сохранившейся от размытия части порфиритового состава достигает 300-500 м (Сократов Г.И., 1965).

Неогеновая система. Средний-верхний миоцен. Павлодарская свита (N12-3pv) Отложения неогена в виде небольшого покрова рыхлых образований присутствуют к северо-западу от месторождения Южные Ашалы, тяготея к долине р.Ашалы. В состав неогеновых отложений, выделенных в павлодарскую свиту, входят бурые и красно-бурые редко светло-серые и беловатые глины, реже пески. Мощность покрова неогеновых глин достигает на

отдельных участках порядка 40 м (Арминбаев К.Б., 1991). Отложения неогена занимают не более 5% площади.

Четвертичная система. Современный отдел (Q4).

Представлены аллювиальными отложениями (галечно-валунными и песчано-глинистыми) в пойме р.Ашалы, а также делювиально-пролювиальными образованиями современных временных водотоков. В целом распространены весьма незначительно, мощность их, как правило, не превышает 5 м.

Особенности геологическое строение месторождения.

По ряду признаков, включающих в себя в первую очередь: минералогические и структурно-текстурные особенности руд, вещественный состав руд, условия залегания рудных тел, характеристика рудовмещающих пород и др., месторождение Южные Ашалы относится к геолого-промышленному типу золото-сульфидных месторождений в углеродистых терригенно-осадочных комплексах, его ещё принято называть – бақырчыкский геолого-промышленный тип.

В настоящее время на месторождении известны три крупных (ведущих) рудных тела (№1, 2 и 3) и 11 мелких, а так же 24 линзы большинство из которых находятся в слепом залегании. Главным фактором, определившим в целом особенности их морфологии и условий залегания является то, что рудные тела локализованы в тектонических разрывах, составляющих в целом зону крупного Даубайского разлома северо-западного направления. Рудные тела оконтурены в крайней юго-восточной части зоны разрыва, ограниченной структурой Южного разлома северо-восточного направления. Простираие и падение рудных тел полностью подчинено направлению и падению тектонических швов Даубайского разрыва.

В наиболее крупном тектоническом шве Даубайского разлома локализовано рудное тело №2, имеющее крутое (800-850) падение к юго-западу при северо-западном простираии, отвечающему генеральному направлению рудовмещающей структуры по аз. 2900. Особенностью разрывов, вмещающих рудные тела №1 и 3 является их поворот с северо-западного на субширотное и даже северо-восточное направление при приближении к структуре Южного разлома.

Рудные тела №1 и 3 при схожих условиях залегания с плоскостью Южного разлома имеют крутые углы падения и примыкают к Южному разлому в плане под острым углом. Падение их отвечает в целом падению структур Даубайского разлома и составляет порядка 800-850 к юго-востоку, падение плоскости Южного разлома в этом же направлении меняется на отдельных его участках от 200 до 600, составляя в среднем не более 400-500. Т.е., в конечном итоге, в данном случае мы имеем разные по условиям залегания структуры: рудовмещающие разрывы Даубайского разлома на юго-восточном его фланге срезаны разрывом северо-восточного направления, т.е. плоскостью Южного разлома. Южный разлом является пострудным, об этом свидетельствует и наличие в тектонитах его шва мелкощебнистых, закатанных в тектоническую глинку рудных обломков. Наличие последних на отдельных фрагментах шва иногда довольно значительное, в таком случае они образуют локальные скопления бедных руд, что фиксировалось в скважинах и канавах, пересекающих позицию разлома.

Характеристика рудных тел

По своей формационной принадлежности месторождение Южные Ашалы относится к семейству золото-углеродистых месторождений в терригенных комплексах геосинклинальных складчатых систем, где является представителем золото-сульфидного геолого-промышленного типа с ранней продуктивной парагенетической ассоциацией (арсенопирит, пирит).

Инженерно-геологические условия

Для площади месторождения характерны следующие общие инженерно-геологические особенности разреза:

- незначительное развитие рыхлообломочного комплекса пород, представленного маломощным (0.3-0.5 м) чехлом элювиально-делювиальных отложений, развитых большей

частью в локальных понижениях рельефа. По тальвегам небольших ложков в южной части площади рыхлообломочный комплекс перекрывается, как правило, почвенно-растительным слоем мощностью до 0.2-0.3 м;

- распространение комплекса связных грунтов, представленного красноцветными глинами павлодарской свиты в северо-западной и юго-восточной частях площади месторождения, при полном его отсутствии в центральной части. Мощность чехла связных грунтов достигает 40 м. В связи с тем, что данный комплекс грунтов находится за пределами контура планируемого карьера, его физико-механические свойства не изучались.

Таким образом, рудовмещающий разрез с инженерно-геологической точки зрения представлен, в основном, скальным комплексом грунтов, сложенным образованиями терригенного и вулканического комплекса пород. В целом он и предопределяет основные характеристики инженерно-геологического разреза.

По данным буровых работ выделенный комплекс уверенно подразделяется на два подкомплекса:

- подкомплекс выветрелых и трещиноватых пород;
- подкомплекс неветрелых пород с эндокинетической залеченной трещиноватостью.

Верхний подкомплекс, представленный, в основном, продуктами дезинтеграции материнских пород (обломочная стадия гипергенеза) распространён до глубины от 8-10 до 25-30 м. В большей степени он развит к северо-западу от линии Южного разлома, в породах терригенного комплекса пород, в меньшей – к юго-востоку от Южного разлома, в породах вулканического комплекса пород. В образованиях терригенного комплекса нижняя граница верхнего подкомплекса достигает глубин 25-30 м при среднем значении около 20 м, в породах вулканического комплекса она, как правило, не превышает глубины 15 м при средней около 10 м.

Нижний подкомплекс грунтов подстилает верхний, и без видимых изменений установлен бурением до глубин 300 м и более.

Для исследования физико-механических свойств, выделенных подкомплексов грунтов и типов руд (первичные и окисленные) проведены испытания 6 проб. На основании результатов испытаний и петрографических характеристик грунтов и руд составлена сводная таблица их физико-механических свойств согласно существующих классификаций.

Вмещающие грунты и руды отвечают породам средней крепости. Они не обладают способностью к самовозгоранию, что подтверждается отсутствием признаков возгорания в старом отвале вскрышных пород и некондиционных руд объёмом около 100 тыс. м<sup>3</sup>, образованном в результате отработки верхних горизонтов рудного тела № 3 в период до 1968 года. Устойчивость пород терригенного комплекса и вулканического комплекса в бортах старого карьера и отсутствие в них признаков оползневых процессов подтверждается неизменившейся практически за 50 лет его конфигурацией – углы откоса уступов карьера (45-50°) и ширина предохранительных берм не претерпели за этот период значительных изменений.

Условия залегания рудных тел, устойчивость руд и пород вскрыши, отсутствие осложняющих инженерно-геологических факторов, как-то: склонность к самовозгоранию, вероятность оползневых явлений, вероятность горных ударов, обводнённость пород и др., позволяют применение при отработке месторождения открытого способа.

В целом горно-геологические условия открытой разработки месторождения оцениваются как простые.

Показатели горнотехнических условий эксплуатации месторождения приведены в таблице 1.2.3.1.

Таблица 1.2.3.1 - Горнотехнические показатели условий эксплуатации месторождения

Наименование показателей	Ед. изм.	Величина показателя
1	2	3
Средняя объемная масса руды	т/м <sup>3</sup>	первичные – 2.60 окисленные – 2.30
Средняя объемная масса вмещающих пород	т/м <sup>3</sup>	2.61
Средний коэффициент крепости по Протодяконову М.М.:		
Для руды		9.1
Для пород		9.1
Водопоглощение	%	1.44
Модуль сдвига:		
Для руды	G×10 <sup>-5</sup> кг/см <sup>2</sup>	2.86
Для пород		2.57
Пористость:		
Для руды	%	2.94
Для пород		2.94
Категория крепости по Протодяконову:		
Для руды		III
Для пород		III
Класс прочности при сжатии:		
Для руды		VII
Для пород		VII
Классификация по прочности при растяжении:		
Для руды		Средней крепости
Для пород		Средней крепости
Категория грунтов по трудности экскавации:		
Для руды		IV
Для пород		IV
Категория грунтов по устойчивости в бортах карьера (по Г.Л. Фисенко):		
Для руды		II
Для пород		II
Слеживаемость руды и пород		Не слеживается
Срок хранения руды		Не ограничен

### Почвы

В большинстве своем почвы ВКО используются как пастбища для кочевого скотоводства.

Основные типы почв Восточного субрегиона.

В равнинной части на севере расселены черноземы и темнокаштановые почвы, на юге - светло- каштановые и бурые, в деталях лугово-болотные. Для почв субрегиона характерны следующие типы засоления: хлоридно-сульфатные, сульфатные и хлоридные; степень засоления: слабая, сильная, средняя, солончаки. Районы распространения засоленных почв: Уланский, север Кокпектинского, Курчумского, Зайсанский, Тарбагатайский. В характере размещения почвенного покрова на горах ясная выражена высотная поясность.

В поясе низкогорий Южного Алтая (на юге Курчумского района) и на севере Зайсанской впадины в условиях засушливого климата сформировались бурные пустынно-степные почвы. Они содержат мало гумуса - всего лишь 1-1,2%, и с поверхности, как правило,

сильно защепенены из- за постоянных сухих ветров, дующих круглый год. При орошении такие почвы могут использовать для земледелия и как хорошие осенние пастбища.

Светло-каштановые почвы типичны для засушливых районов низкогорий, предгорий, межгорных впадин и мелкосопочника рельефа гор Калбы и Тарбагатай. Мощность гумусового горизонта составляет 25-30 см. Зоны распространения каштановых светло каштановых почв называют зонами рискованного земледелия, без орошения сельскохозяйственные культуры на них не выращиваются. На высоте 600-800 м светло каштановые почвы сменяются темно-каштановыми, которые занимают подножие гор Южного Алтая и Саура. У них хорошо выражен гумусовый горизонт коричневого цвета мощностью до 40 см. Используются они как пашни для безполивного земледелия, где выращиваются твердые сорта пшеницы.

Черноземы распространены в предгорьях, низкогорьях и межгорных долинах Рудного, Южного Алтая и Калбы до высот 1500 м. Черноземы равнин - лучшие пахотные земли области, имеют мощный гумусовый горизонт от 40 до 90 и 120 см.

Горные серые лесные и дерново-подзолистые почвы занимают исключительно северные склоны среднегорий Калбы, Рудного, Южного Алтая и Саура. Характеризуются слоем лесной подстилки и мощного гумусового горизонта до 30-40 см, в них достаточно влаги. Эти почвы заняты осиново- березовыми, сосновыми лесами или пихтово-кедровой тайгой и представляют собой ценные лесохозяйственные угодья.

Горно-луговые почвы распространены на южных склонах среднегорного пояса Рудного и Южного Алтая.

Горно-тундровые почвы занимают на Рудном Алтае и Южном Алтае высокие части глаженного альпийского рельефа выше 2000 м. Почвы имеют очень малую мощность - до 30-40 см, богаты торфом.

На рассматриваемой территории месторождения Южные Ашалы почвенно-растительный слой представлен таким типом почв как луговато-каштановые солончаковые, мощностью до 0,2-0,3 м.

Согласно программе экологического контроля, в 3 квартале 2021 года на предприятии проведены инструментальные замеры почвенного покрова на границе СЗЗ в 4-х точках (т.№№1-4) промплощадки месторождения Южные Ашалы.

Согласно проведенным анализам почвенного покрова в 2021 году, превышений ПДК на границе СЗЗ месторождения не зафиксировано. Контроль почвенного покрова проводился аккредитованной лабораторией Аналитическая лаборатория ТОО «Лаборатория-Атмосфера» (аттестат аккредитации № KZ.T.07.0215 от 03.04.2019 г. действителен до 03.04.2024 г.).

Данные по результатам отчета производственного экологического контроля  
3 квартал 2021 год

Точки отбора проб, координаты (долгота и широта)	Наименование загрязняющих веществ	Предельно допустимые концентрации, мг/кг	Фактическая концентрация мг/кг	Наличие превышения предельно допустимых концентраций, кратность	Мероприятия по устранению нарушений и улучшению экологической обстановки (с указанием сроков)
1	2	3	4	5	6
Т1 49.02508 81.53446	Мышьяк	2	< 2,0	-	-
	Свинец	32	< 7,0	-	-
	Медь	23	< 5,0	-	-
	Цинк	110	< 8,0	-	-
	Никель	35	< 8,0	-	-
	Железо	-	19800	-	-
	Молибден	-	4,1	-	-
	Ртуть	2,1	< 2,0	-	-
	Кадмий	-	2,5	-	-

Т2 49.0036115 82.0047426	Мышьяк	2	< 2,0	-	-
	Свинец	32	< 7,0	-	-
	Медь	23	< 5,0	-	-
	Цинк	110	< 8,0	-	-
	Никель	35	< 8,0	-	-
	Железо	-	20500	-	-
	Молибден	-	3,9	-	-
	Ртуть	2,1	< 2,0	-	-
Т3 49.0000 82.0110	Кадмий	-	2,6	-	-
	Мышьяк	2	< 2,0	-	-
	Свинец	32	< 7,0	-	-
	Медь	23	< 5,0	-	-
	Цинк	110	< 8,0	-	-
	Никель	35	< 8,0	-	-
	Железо	-	19100	-	-
	Молибден	-	4,1	-	-
Т4 48.5930 82.0050	Ртуть	2,1	< 2,0	-	-
	Кадмий	-	2,4	-	-
	Мышьяк	2	< 2,0	-	-
	Свинец	32	< 7,0	-	-
	Медь	23	< 5,0	-	-
	Цинк	110	< 8,0	-	-
	Никель	35	< 8,0	-	-
	Железо	-	20400	-	-
Т5 (фон) 48.5816 82.0500	Молибден	-	4,2	-	-
	Ртуть	2,1	< 2,0	-	-
	Кадмий	-	2,6	-	-
	Мышьяк	2	< 2,0	-	-
	Свинец	32	< 7,0	-	-
	Медь	23	< 5,0	-	-
	Цинк	110	< 8,0	-	-
	Никель	35	< 8,0	-	-
	Железо	-	20100	-	-
	Молибден	-	4,5	-	-
	Ртуть	2,1	< 2,0	-	-
	Кадмий	-	2,5	-	-

Результаты мониторинга почв показывают, что загрязнение почвенного покрова на границе СЗЗ площадки месторождения не превышает предельно допустимых значений – превышения ПДК по всем наблюдаемым компонентам во всех точках наблюдения отсутствуют. Карта-схема расположения точек контроля почвенного покрова на границе СЗЗ приведена на рисунке 1 Приложения 4.

Данных о состоянии почв на границе жилой зоны нет, в виду того, что мониторинг не проводился. Селитебные территории в непосредственной близости от площадки работ отсутствуют.

Проектными решениями с учетом экологических требований ст.238 ЭК предусмотрено снятие плодородного слоя почвы и обеспечение его сохранение на складе ПРС и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель, также по окончании работ предусмотрено проведение рекультивации нарушенных земель. с обязательным проведением озеленения территории.

#### 1.2.4. Животный и растительный мир

##### Растительный мир.

В разделе представлена информация, отображающая современное состояние растительного покрова и исходное состояние водной и наземной фауны в зоне воздействия рассматриваемого объекта.

Растительный мир неоднороден, полупустынно – степного типа со значительным преобладанием эфемеров. Растительность района носит степной характер. Склоны холмов покрыты жесткими травами и карагайником.

Редкие, исчезающие, естественные пищевые и лекарственные растения в границах проектируемого объекта отсутствуют. Изменения видового состава растительности, ее

состояния, продуктивности сообществ, пораженность вредителями в районе намечаемой деятельности не отмечаются.

Согласно статье 264. Охрана зеленого фонда городских и сельских поселений Экологического кодекса РК, зеленый фонд городских и сельских поселений представляет собой совокупность территорий, на которых расположены лесные и иные насаждения. Охрана зеленого фонда городских и сельских поселений предусматривает систему мероприятий, обеспечивающих сохранение и развитие зеленого фонда и необходимых для нормализации экологической обстановки и создания благоприятной окружающей среды. На территориях, находящихся в составе зеленого фонда, запрещается деятельность, оказывающая негативное воздействие на указанные территории и препятствующая осуществлению ими функций экологического, санитарно-гигиенического и рекреационного назначения.

Ближайший населенный пункт и жилая застройка - ближайший населенный пункт с. Кентарлау (Николаевка) расположены в 25 км к северо-западу от месторождения. Территория проектируемых работ на месторождении Южные Ашалы не относится к зеленому фонду городских и сельских поселений, в связи с этим, специальных мероприятий, обеспечивающих сохранение и развитие зеленого фонда не требуется.

Использование растительных ресурсов района при реализации проектных решений не предусматривается. Редкие, исчезающие, естественные пищевые и лекарственные растения в границах проектируемого объекта отсутствуют. Изменения видового состава растительности, ее состояния, продуктивности сообществ, пораженность вредителями в районе намечаемой деятельности не отмечаются. Зона влияния планируемой деятельности на растительный мир ограничивается границами участка работ (прямое воздействие, включающее физическое уничтожение) и санитарно-защитной зоны (косвенное воздействие, крайне опосредованное через эмиссии в атмосферный воздух). Растительный покров близлежащих угодий не будет поврежден. Мониторинг растительного покрова в процессе осуществления намечаемой деятельности не предусматривается.

Согласно письмам РГУ «Казахское лесохозяйственное предприятие» № 01-04-01/1013 от 11.07.2022 г., РГУ «Государственный лесной природный резерват «Семей орманы» № На ЗТ-2022-01870440 от 16.06.2022 г. и Комитета лесного хозяйства и животного мира МЭГиПР РК № 27-2-20/7482 КЛХЖМ от 09.08.2022 г., площадка месторождения Южные Ашалы находится за пределами государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Также, на данной территории отсутствуют места обитания и пути миграции редких и исчезающих видов животных (рисунки 1.2.4.1, 1.2.4.3)

КАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ  
ОРМАН ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ  
ЖАНУАРЛАР ДҮНИЕСІ КОМИТЕТІ  
**«ҚАЗАҚ  
ОРМАН ОРНАЛАСТЫРУ  
КӘСІПОРНЫ»**  
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ  
МЕМЛЕКЕТТІК ҚАЗЫНАЛЫҚ  
КӘСІПОРНЫ  
БИН 950540000877



МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
КОМИТЕТ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И  
ЖИВОТНОГО МИРА  
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ КАЗЕННОЕ  
ПРЕДПРИЯТИЕ  
**«КАЗАХСКОЕ  
ЛЕСОУСТРОИТЕЛЬНОЕ  
ПРЕДПРИЯТИЕ»**  
БИН 950540000877

050002, Алматы қаласы, Баншев к-сі 23  
Телефон 397-43-45, 397-43-46, факс 397-41-32  
E-mail [l\\_kforest@mail.ru](mailto:l_kforest@mail.ru)

050002, г. Алматы, ул. Баншева 23  
Телефон 397-43-45, 397-43-46, факс 397-41-32  
E-mail [l\\_kforest@mail.ru](mailto:l_kforest@mail.ru)

11.07.2022 № 01-04-01/1013  
Сіздің (На) № 04-13/1028 ат 05.07.2022

**Шығыс Қазақстан облыстық  
орман шаруашылығы және  
жануарлар дүниесі аумақтық  
инспекциясы**

Кәсіпорын Сіздің хатыңызды қарастырып, «Goldstone Minerals» АҚ ұсынған географиялық координаттық нүктелері Шығыс Қазақстан облысында орналасқан және мемлекеттік орман қоры мен ерекше қорғалатын табиғи аумақтар жерінен тыс жерде орналасқандығын мәлімдейді.

Директор

С.Баймұханбетов

«Орын.: Е. Шынықұл  
8/7272/397-43-34  
eldos\_0994@mail.ru

Рис. 1.2.4.1 – Письмо РГУ «Казакское лесохозяйственное предприятие»



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ  
ТАБИҒИ РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

ОРМАН ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ  
ЖАНУАРЛАР ДҮНИЕСІ  
КОМИТЕТІ



МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ,  
ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

КОМИТЕТ ЛЕСНОГО  
ХОЗЯЙСТВА И ЖИВОТНОГО  
МИРА

010000, Нур-Султан қ., Мәңгілік Ел даңғылы, 8  
«Министрліктер үйі», 16 В-кіреберіс  
тел.: +7 7172 74 06-83  
e-mail: [klhjm@ecogeo.gov.kz](mailto:klhjm@ecogeo.gov.kz)

№ 27-2-20/7482-КЛХЖМ от 09.08.2022

№

010000, г. Нур-Султан, проспект Мәңгілік Ел, 8  
«Дом министерства», 16 В подъезд  
тел.: +7 7172 74-06-83  
e-mail: [klhjm@ecogeo.gov.kz](mailto:klhjm@ecogeo.gov.kz)

## АО «GOLDSTONE MINERALS»

На письмо №01/22-333  
от 30 июня 2022 года

Комитет лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан (далее - Комитет) рассмотрев Ваше письмо касательно предоставления информации о наличии на запрашиваемом участке особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда, в пределах своей компетенции сообщает следующее.

Согласно информации Карагандинской областной территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира и РГКП «Казахское лесоустроительное предприятие», согласно указанным в обращении координатам, участок, расположен в Восточно-Казахстанской области и находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

Также, на данной территории отсутствуют места обитания и пути миграции редких и исчезающих видов животных.

Приложение: на 2 листах.

И.о. Председателя

Е. Кутпанбаев

Исп. Б. Меирбеков  
☎ +7 7172 74-06-81  
✉ [b.meirbekov@ecogeo.gov.kz](mailto:b.meirbekov@ecogeo.gov.kz)

Согласовано

09.08.2022 16:33 Нургазин Р.Н. ((и.о. Дуйсекеев Е. Т.))

Подписано

09.08.2022 16:36 Кутпанбаев Е. Н. ((и.о. Кылышбаев Н.Н.))

Рис. 1.2.4.2 – Письмо Комитета лесного хозяйства и животного мира МЭГиПР РК

Дата: 09.08.2022 14:45. Книга запрошеного документа. Версия: С3Д. Документ: 07.09. Показано: 1445. Результат: 7.0.9. Показано: 1445. Результат: 7.0.9.

Qazaqstan Respýblıkasy ekologıa,  
geologıa jáne tabıǵı resýrstar ministrliǵı  
Orman sharıyashylyǵy jáne  
janýarlar dúmesi komitetiniń  
«Semei ormany» memlekettik orman tabıǵı  
rezervaty» respýblıkalyq  
memlekettik mekemesi



Республиканское государственное  
учреждение «Государственный  
лесной природный резерват «Семей  
орманы»  
Комитета лесного хозяйства  
и животного мира Министерства  
экологии, геологии и природных  
ресурсов Республики Казахстан

ShQo, 071404  
Semei qalasy, Qyzyl Kordon kenti,  
Galiagar Tuqtabaev koshesi, 19 ui.  
Tel. 8 (7222) 77-71-46, faks 77-73-37  
№

ВКО, 071404  
г. Семей, п. Красный Кordon  
улица Галиаскара Туқтыбаева, дом 19,  
Тел. 8(7222) 77-71-46, факс 77-73-37

На ЗТ-2022-01870440 от 10.06.2022 года

Заместителю  
генерального директора  
АО «Goldstone Minerals»  
С.С. Аменову

Согласно ответа РГКП «Казахское лесоустроительное предприятие» № 01-04-01/864 от 16.06.2022 года участок с координатами угловых точек:

№ точки	Северная широта	Восточная долгота
1	48°58'25,3"	82°5'33,8"
2	48°58'24,4"	82°7'2,3"
3	48°57'46,31"	82°7'1,51"
4	48°57'37,37"	82°5'57,9"
5	48°57'37,6"	82°5'32,8"

Расположен в Восточно-Казахстанской области и находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий РГУ «ГЛПР Семей орманы».

Приложение:

1. Ответ РГКП «Казахское лесоустроительное предприятие» 01-04-01/864 от 16.06.2022 года на 1 листе.

Ответ на обращение подготовлен на языке обращения в соответствии со статьей 11 Закона Республики Казахстан от 11 июля 1997 года «О языках в Республике Казахстан».

В случае несогласия с данным ответом, Вы вправе обжаловать его в порядке, предусмотренном главой 13 Административного процедурно-процессуального кодекса РК от 29 июня 2020 года.

И. о. генерального директора

 Б. Бердикенов

Исп. Д. Оспанов  
Тел. 777-284

Рис. 1.2.4.3 – Письмо РГУ «Государственный лесной природный резерват «Семей орманы»

### **Животный мир.**

Животный мир в пределах рассматриваемого района в основном представлен мелкими грызунами и пернатыми. Представителями орнитофауны района являются мелкие птицы отряда воробьиных: воробей, скворец, сорока, ворона, синица. Класс млекопитающих представлен мелкими млекопитающими из отряда грызунов: полевая мышь, полевка-экономка. Видовой состав диких животных представлен: заяц, лисица, барсук, тетерев, куропатка, волк, косуля, лось, медведь. Животные, занесенные в Красную Книгу, в районе участка проектируемых работ не встречаются, ареалы их обитания отсутствуют.

Редкие и исчезающие животные на территории площадки месторождения и непосредственно прилегающей к ней местности не встречаются. Район расположения рассматриваемого объекта находится вне путей сезонных миграций мигрирующих животных.

В связи с тем, что рассматриваемый район является относительно малонаселенным и не подверженным производственной деятельности, в течение довольно продолжительного периода основным воздействием на животный мир на проектируемой территории являются недропользование, движение транспорта, сенокошение и сезонный выпас скота населением. Вследствие чего естественное состояние животных на этой территории уже претерпело некоторые изменения.

Одним из основных факторов воздействия на животный мир является фактор вытеснения животных за пределы их мест обитания. В результате проводимых работ, а также вследствие движения транспорта, работы механизмов и спец техники многие представители животного мира будут вытеснены за пределы их местообитания в другие места.

Прежде всего пострадали животные с малым радиусом индивидуальной активности (беспозвоночные, пресмыкающиеся, мелкие млекопитающие). Птицы вытеснены вследствие фактора беспокойства. Часть животных, обитающих в настоящее время в районе участка работ, приспособилась к измененным условиям. Хорошо адаптировались грызуны, мыши, полевки, птицы: воробей, скворец, сорока, ворона.

Вытеснение животных будет проходить на территории с идентичными характеристиками, т.к. данный район достаточно однородный по ландшафту и растительности.

Таким образом, намечаемая деятельность не повлечет за собой, при выполнении определенных мероприятий, значительного изменения видового состава и численности животного мира. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу не окажут существенного влияния на животный мир, превышений ПДК, при безаварийной работе, по всем веществам нет.

Животные, занесенные в Красную Книгу, в районе площадки месторождения не встречаются, ареалы их обитания отсутствуют.

Фактор беспокойства или антропогенное вытеснение (присутствие людей, техники, шум, свет в ночное время) окажут наиболее существенное воздействие во время работы в теплый период года. В это время возможно исчезновение из мест постоянного обитания представителей наземных позвоночных. В дальнейшем прогнозируется увеличение их численности. Влияния не изменят коренным образом структуру и направление развития экосистемы и ее способность к самовосстановлению после прекращения или уменьшения степени техногенного воздействия.

Намечаемая деятельность не предусматривает использование объектов животного мира, их частей, дериватов, полезных свойств и продуктов жизнедеятельности животных района. Таким образом, намечаемая деятельность приводит лишь к вытеснению объектов животного с территории предприятия, что не является потерей биоразнообразия.

Участки, представляющие особую ценность в качестве среды обитания диких животных, места размножения объектов животного мира, пути миграции и места концентрации животных в пределах площадки работ на площадке месторождения отсутствуют. За период функционирования площадки месторождения на рассматриваемой



- строительство – 310 чел.,
- торговля, ремонт автомобилей и изделий домашнего пользования – 601 чел.,
- транспорт и связь – 165 чел.,
- операции с недвижимым имуществом, аренда и услуги предприятия – 117 чел.,
- государственное предприятие – 357 чел.,
- образование – 1598 чел.,
- здравоохранение и социальные услуги – 586 чел.,
- прочие коммунальные, социальные и персональные услуги – 295 чел.

На территории Кокпектинского района функционируют 37 общеобразовательных школ, в том числе 11 основных, 21 средних, 5 начальных школа, а также 2 дома культуры, 29 сельских клубов, 1 районная и 1 центральная библиотека, 17 сельских библиотек. В Кокпектинском районе имеется 14 медицинских организаций, оказывающих услуги населению в области здравоохранения.

Реализация проекта «План горных работ по отработке запасов золотосодержащих руд месторождения Южные Ашалы открытым способом АО "Goldstone Minerals" создало дополнительно 240 рабочих мест на период эксплуатационных работ на месторождении.

С разработкой месторождения Южные Ашалы АО "Goldstone Minerals" связано развитие сопряженных отраслей областного и районного уровней: автомобильного транспорта, строительства, энергетики и других. Доходы занятых в этих отраслях людей являются базой для сохранения и развития социальной сферы, сохранения населения, уменьшения миграции.

Промышленная разработка месторождения Южные Ашалы АО "Goldstone Minerals" и ежегодные отчисления в бюджет поддерживают экономическую ситуацию не только в Кокпектинском районе, но и в Абайской области в целом.

Проживание, питание, медицинское и санитарно-бытовое обслуживание персонала предусмотрено в существующем вахтовом поселке рудника Балажал, обеспеченном всеми необходимыми помещениями и оборудованием. Доставка работающих на промплощадку месторождения осуществляется дежурным автотранспортом. Для обеспечения санитарно-гигиенических норм, обеспечения отдыха работников на площадке месторождения предусмотрены передвижные вагоны – бытовки.

### **1.2.6. Историко-культурная значимость территорий**

На территории Кокпектинского района зарегистрировано 19 памятников истории и культуры местного значения, из них 13 памятников архитектуры, 6 памятников археологии.

Согласно заключению археологической экспертизы №АЭ-2022/025 от 27.12.2022 г., на участке «Южное Ашалы» в Кокпектинском районе область Абай выявлено 1 объект историко-культурного наследия (ИKN). Это могильник эпохи раннего железного века (I тысячелетие до н.э.) который состоит более 40 курганов.

По архивным данным и в государственном реестре памятников историко-культурного наследия местного и республиканского значения информации о памятниках историко-культурного наследия на этой территории не выявлены.

Рекомендации, согласно заключению археологической экспертизы №аэ-2022/025 от 27.12.2022 г., по дальнейшей организации проектирования, строительства и производственной деятельности с учетом обнаруженных памятников ИKN:

1. Провести инструктаж рабочих и руководящего персонала по вопросам охраны выявленных объектов во время любых земляных либо производственных работ, в первую очередь дать представление о внешних характеристиках объектов, запретить установку реперов, выем камней конструкций, закладку разведочных шурфов и других работ, которые могут наносить вред на археологических объектах;

2. Ориентируясь на предоставленные данные о местоположении и границах выявленных объектов, соблюдая их охранные зоны скорректировать запланированные

производственные работы, упорядочить движение автотранспорта, в особенности тяжелой промышленной техники. В случае возникновения необходимости проведения производственных работ на территории памятников археологии рекомендуется связаться с местным исполнительным органом по охране историко-культурного наследия, обосновать производственную необходимость, согласно статье 29 Закона РК от 26.12.2019 г. № 288-VI «Об охране и использовании объектов историко- культурного наследия» получить решение о перемещении и изменении объекта, согласно пункту 4 статьи 29 согласовать расходы и согласно пункту 3 статьи 29 указанного законодательного акта предоставить возможность уполномоченному органу для полного научного исследования и фиксации всех памятников на территории планируемых производственных работ.

Рекомендации по действию компании и ее подрядчиков в случае обнаружения останков и предметов старины при проведении производственных работ. При обнаружении человеческих останков или предметов старины рекомендуется немедленно приостановить все производственные работы и сообщить о находке в местный исполнительный орган по охране историко-культурного наследия Абайской области.

Вокруг курганов должна быть обозначена территория радиусом 40 м, в пределах которой запрещено проведение промышленных работ. Проведение каких – либо работ в районе расположения курганов предприятием не предусматривается.



**№АЭ-2022/025 ТАРИХИ-МӘДЕНИ САРАПТАМА  
ҚОРЫТЫНДЫСЫ  
ЗАКЛЮЧЕНИЕ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ  
№АЭ-2022/025**

«27» желтоқсан 2022 ж.

«27» декабрь 2022 г.

Тарихи-мәдени сараптаманың осы қорытындысын «Goldstone Minerals» АҚ (бұдан әрі - Тапсырыс беруші) арасындағы 2022 жылғы «01» желтоқсанындағы №ГСМ/22-285 шарттың талаптарына сәйкес, 28.09.2015 ж. берілген №15017416 1-класты мемлекеттік иеліктен шығарылмайтын лицензия және 14.04.2022 ж. берілген ғылыми және ғылыми техникалық қызмет субъектісі ретінде аккредиттеу куәлігі негізінде «Antique-KZ» ЖШС-і жасады.

Настоящее Заключение историко-культурной экспертизы составлено ТОО «Antique-KZ» на основании государственной неотчуждаемой лицензии 1-класса №15017416 от 28.09.2015 г. и свидетельство об аккредитации в качестве субъекта научной и научно-технической деятельности от 14.02.2022 г., согласно условиям договора №ГСМ/22-285 от «01» декабря 2022 г. с АО «Goldstone Minerals».

Тарихи-мәдени сараптама (бұдан әрі – Сараптама) Қазақстан Республикасының 26.12.2019 жылғы № 288-VI «Тарихи-мәдени мұра объектілерін қорғау және пайдалану туралы» Заңының 36-бабына және Қазақстан Республикасы Мәдениет және спорт министрінің 2020 жылғы 21 сәуірдегі № 99 бұйрығымен бекітілген тарихи-мәдени сараптама жүргізу қағидаларына сәйкес жүргізілді.

Историко-культурная экспертиза (далее Экспертиза) проведена в соответствии со статьей 30 Закона РК от 26.12.2019 г. № 288-VI «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» и Правилами проведения историко-культурной экспертизы, утвержденными Приказом Министра культуры и спорта Республики Казахстан от 21 апреля 2020 года № 99.

Сараптама жүргізу үшін негіздеме: Абай облысы, Көкпекті ауданы «Оңтүстік Ашалы» учаскесіндегі жерді игеру.

Основание для проведения Экспертизы: освоение земли на участке «Южное Ашалы» в Кокпектинском районе области Абай.

Жұмыс мақсаты: Абай облысы, Көкпекті ауданы «Оңтүстік Ашалы» учаскесіндегі жерді игеру бойынша тарихи-мәдени мұра ескерткіштерінің болуын немесе болмауын анықтау. Сараптама Қазақстан Республикасы Мәдениет және спорт министрінің 2020 жылғы 21 сәуірдегі № 99 бұйрығымен бекітілген тарихи-мәдени сараптама жүргізу қағидаларына сәйкес архив материалдары қаралды, ғарыштан түсірілген суреттерді талдау, сондай-ақ жергілікті жерді көзбен шолу секілді археологиялық сараптамалар жүргізу әдістемесі бойынша жүргізілді.

Жұмыс барысында Абай облысы, Көкпекті ауданы «Оңтүстік Ашалы» жер телімінің аумағында 40-тан аса қорғаннан тұратын 1 тарихи-мәдени мұра нысаны анықталды (ТММ). Қорым Байбура бекетінен солтүстік-шығысқа қарай

3 350 м. жерде, «Оңтүстік Ашалы» жер телімінің батыс шетінде орналасқан. Ол ерте темір дәуірімен (б.з.д. I мың жылдық) мерзімделетін қорым. Оның ішінде 15 қорған жер телімінің ішінде және қорғау аймағының шекарасында орналасқан. Қалған

Қорғандардың географиялық координаттары:

- 1) №1 қорған: N48°57'59.0690", E82°05'35.6893";
- 2) №2 қорған: N48°57'58.8521", E82°05'34.3891";
- 3) №3 қорған: N48°57'58.8521", E82°05'33.0180";
- 4) №4 қорған: N48°58'03.3035", E82°05'44.9204";
- 5) №5 қорған: N48°58'03.0205", E82°05'42.3631";
- 6) №6 қорған: N48°58'03.7368", E82°05'41.7162";
- 7) №7 қорған: N48°58'04.0411", E82°05'40.4030";
- 8) №8 қорған: N48°58'04.0728", E82°05'38.1531";
- 9) №9 қорған: N48°58'04.3454", E82°05'36.4537";
- 10) №10 қорған: N48°58'06.1963", E82°05'34.5901";
- 11) №11 қорған: N48°58'03.2224", E82°05'32.7461";
- 12) №12 қорған: N48°58'03.5647", E82°05'31.4908";
- 13) №13 қорған: N48°58'03.4543", E82°05'30.7006";
- 14) №14 қорған: N48°58'03.9614", E82°05'30.8551";
- 15) №15 қорған: N48°58'04.5446", E82°05'31.2220".

**Цель работ:** определение наличия или отсутствия памятников историко-культурного наследия на земельном участке «Южное Ашалы» в Кокпектинском районе область Абай. Экспертиза проведена в соответствии с Правилами проведения историко-культурной экспертизы, утвержденными Приказом Министра культуры и спорта Республики Казахстан от 21 апреля 2020 года № 99 по методике проведения археологических экспертиз путем анализа снимков из космоса, а также визуального осмотра местности, а так же изучены архивные материалы.

В результате проделанных мероприятий на участке «Южное Ашалы» в Кокпектинском районе область Абай выявлено 1 объект историко-культурного наследия (ИКН). Это могильник эпохи раннего железного века (I тысячелетие до н.э.) который состоит более 40 курганов. Могильник находится 3 350 м. к северо-востоку от пикета Байбура, в западном окраине участка. Из них 15 курганов находится внутри участка и в охранной зоне.

Географические координаты курганов:

- 1) №1 курган: N48°57'59.0690", E82°05'35.6893";
- 2) №2 курган: N48°57'58.8521", E82°05'34.3891";
- 3) №3 курган: N48°57'58.8521", E82°05'33.0180";
- 4) №4 курган: N48°58'03.3035", E82°05'44.9204";
- 5) №5 курган: N48°58'03.0205", E82°05'42.3631";
- 6) №6 курган: N48°58'03.7368", E82°05'41.7162";
- 7) №7 курган: N48°58'04.0411", E82°05'40.4030";
- 8) №8 курган: N48°58'04.0728", E82°05'38.1531";
- 9) №9 курган: N48°58'04.3454", E82°05'36.4537";
- 10) №10 курган: N48°58'06.1963", E82°05'34.5901";
- 11) №11 курган: N48°58'03.2224", E82°05'32.7461";



- 12) №12 курган: N48°58'03.5647", E82°05'31.4908";
- 13) №13 курган: N48°58'03.4543", E82°05'30.7006";
- 14) №14 курган: N48°58'03.9614", E82°05'30.8551";
- 15) №15 курган: N48°58'04.5446", E82°05'31.2220".

Шығыс Қазақстан облысының археологиялық ескерткіштерінің тізімі. - Өскемен: Шығыс Қазақстан облыстық мәдениет пен өнерді қолдау мемлекеттік қоры. - Өскемен.-2006. Карталар, суреттер.

2. Шығыс Қазақстанның байырғы өнер туындылары. - Алматы. «Археология» ЖШС баспа тобы, - 2010. - 216 б. ав: З. Самашев. О. Сапашев, Е. Оралбай. Е. Төлегенов, А. Исин, Е. Сайлаубай.

3. Жергілікті маңызы бар тарих және мәдениет ескерткіштерінің мемлекеттік тізімі. Шығыс Қазақстан облысы әкімдігінің 2008 жылғы 25 сәуірдегі № 560 қаулысымен бекітілген.

1. 4. Республикалық маңызы бар тарих және мәдениет ескерткіштерінің мемлекеттік тізімі. Қазақстан Республикасы Мәдениет және спорт министрінің 2020 жылғы 14 сәуірдегі № 88 бұйрығымен бекітілген.

2. Тарихи-мәдени мұра объектілерін анықтау бойынша далалық археологиялық барлау жүргізілді және тарихи-мәдени мұра объектілерін көзбен көріп, фото суретке түсіру жұмыстары жүргізілді.

Тапсырыс берушіден ақпарат: (А қосымшасын қараңыз)

1. Шығыс Қазақстан облысының археологиялық ескерткіштерінің тізімі. - Өскемен: Шығыс Қазақстан облыстық мәдениет пен өнерді қолдау мемлекеттік қоры. - Өскемен.-2006. Карталар, суреттер.

2. Шығыс Қазақстанның байырғы өнер туындылары. - Алматы. «Археология» ЖШС баспа тобы, - 2010. - 216 б. ав: З. Самашев. О. Сапашев, Е. Оралбай. Е. Төлегенов, А. Исин, Е. Сайлаубай.

3. Жергілікті маңызы бар тарих және мәдениет ескерткіштерінің мемлекеттік тізімі. Шығыс Қазақстан облысы әкімдігінің 2008 жылғы 25 сәуірдегі № 560 қаулысымен бекітілген.

2. 4. Республикалық маңызы бар тарих және мәдениет ескерткіштерінің мемлекеттік тізімі. Қазақстан Республикасы Мәдениет және спорт министрінің 2020 жылғы 14 сәуірдегі № 88 бұйрығымен бекітілген.

2. Проведены натурные археологические разведочные работы по выявлению объектов историко-культурного наследия, визуальный осмотр и фотофиксация объекта историко-культурной экспертизы.

Информация от заказчика (см. Приложение А)

**Қорытынды:** Археологиялық сараптама нәтижесінде Абай облысы, Көкпекті ауданы «Оңтүстік Ашалы» жер телімінің аумағында 40-тан аса қорғаннан тұратын 1 тарихи-мәдени мұра нысаны анықталды (ТММ). Ол ерте темір дәуірімен (б.з.д. I мың жылдық) мерзімделетін қорым. Оның ішінде 15 қорған жер телімінің ішінде және қорғау аймағының шекарасында орналасқан.

“Тарихи-мәдени мұра объектілерін қорғау және пайдалану туралы” Қазақстан Республикасының 2019 жылғы 26 желтоқсандағы № 288-VI ҚРЗ Заңының 30-бабының 1-тармағына сәйкес анықталған объект мемлекеттік қорғауға алынады және одан әрі тарихи және мәдени ескерткіштердің мемлекеттік тізіміне енгізіледі.

Қазақстан Республикасы Мәдениет және спорт министрінің 2020 жылғы 14 сәуірдегі № 86 “тарих және мәдениет ескерткішінің қорғалатын табиғи ландшафтының қорғалатын аймағын, құрылысын реттеу аймағын және оларды пайдалану режимін айқындау Қағидалары” бұйрығына сәйкес археологиялық объектінің қорғаныш аймағы шегінде қорғанның сыртқы шекарасынан 40 м құрайтын аумақта учаскені пайдаланушы жер қойнауын пайдалануды жүзеге асыра алмайды.

Өндірістік қажеттілік болған жағдайда Тапсырыс берушінің археологиялық объектілерінде мамандандырылған ұйымның күшімен жер қойнауын пайдалану қажеттілігі үшін аумақты босату сатысында археологиялық ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізуге тапсырыс берілуі мүмкін.

Мұрағат деректері және жергілікті және Республикалық маңызы бар тарихи-мәдени мұра ескерткіштерінің мемлекеттік тізілімінде осы аумақта тарихи-мәдени мұра ескерткіштері туралы ақпарат анықталған жоқ.

**Заключение:** В результате археологической экспертизы на участке «Южное Ашалы» в Кокпектинском районе область Абай выявлено 1 объект историко-культурного наследия (ИKN). Это могильник эпохи раннего железного века (I тысячелетие до н.э.) который состоит более 40 курганов. Из них 15 курганов находится внутри участка и в охранной зоне.

В соответствии с п.1 ст. 30 Закона Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года № 288-VI ЗРК «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» выявленный объект берется под гос. охрану и в дальнейшем вносится в Государственный список памятников истории и культуры.

В соответствии Приказа Министра культуры и спорта Республики Казахстан от 14 апреля 2020 года № 86 «Правила определения охранной зоны, зоны регулирования застройки и зоны охраняемого природного ландшафта памятника истории и культуры и режима их использования» на территории занимаемой археологическим объектом в пределах его охранной зоны составляющей 40 м от внешних границ курганов, пользователь участка не может осуществлять недропользование.

При необходимости на археологических объектах пользователь участка может заказывать провести археологические научно-исследовательские работы силами специализированной организации уже на стадии освободить территорию для нужд недропользования.

По архивным данным и в государственном реестре памятников историко-культурного наследия местного и республиканского значения информации о памятниках историко-культурного наследия на этой территории не выявлены.



**1) Табылған НМЗ ескерткіштерін ескере отырып, жобалауды, құрылысты және өндірістік қызметті одан әрі ұйымдастыру бойынша ұсынымдар:**

1. Кез келген жер немесе өндірістік жұмыстар кезінде тарих және мәдениет ескерткіштерін қорғау мәселелері бойынша жұмысшылар мен басшы персоналға нұсқау беру, ең алдымен анықталған нысандардың сыртқы сипаттамалары туралы түсінік беру, объектілерге зиян келтіруі мүмкін белгі-реперлерді орнатуға, құрылымдардың тастарын қазуға, барлау қазбаарын салуға және басқа да жұмыстарға тыйым салу;

2. Анықталған нысандардың орналасқан жері мен шекаралары туралы берілген деректерге назар аударып, олардың қорғау аймақтарын сақтай отырып, жоспарланған өндірістік жұмыстарды түзету, автокөліктердің, әсіресе ауыр өнеркәсіптік техниканың қозғалысын реттеу. Археология ескерткіштерінің аумағында өндірістік жұмыстарды жүргізу қажеттілігі туындаған жағдайда тарихи-мәдени мұраны қорғау жөніндегі жергілікті атқарушы органмен байланысу, 26.12.2019 ж. ҚР Заңының 29-бабына сәйкес өндірістік қажеттілікті негіздеу ұсынылады. № 288-VI «Тарихи-мәдени мұра объектілерін қорғау және пайдалану туралы» объектіні ауыстыру және өзгерту туралы шешім алу, 29-баптың 4-тармағына сәйкес шығыстарды келісу және аталған заңнамалық актінің 29-бабының 3-тармағына сәйкес уәкілетті органға жоспарланған өндірістік жұмыстар аумағындағы барлық ескерткіштерді толық ғылыми зерттеу және бекіту үшін мүмкіндік беру.

**1) Рекомендации по дальнейшей организации проектирования, строительства и производственной деятельности с учетом обнаруженных памятников ИКН:**

1. Провести инструктаж рабочих и руководящего персонала по вопросам охраны выявленных объектов во время любых земляных либо производственных работ, в первую очередь дать представление о внешних характеристиках объектов, запретить установку реперов, выем камней конструкций, закладку разведочных шурфов и других работ, которые могут наносить вред работы на археологических объектах;

2. Ориентируясь на предоставленные данные о местоположении и границах выявленных объектов, соблюдая их охранные зоны скорректировать запланированные производственные работы, упорядочить движение автотранспорта, в особенности тяжелой промышленной техники. В случае возникновения необходимости проведения производственных работ на территории памятников археологии рекомендуется связаться с местным исполнительным органом по охране историко-культурного наследия, обосновать производственную необходимость, согласно статье 29 Закона РК от 26.12.2019 г. № 288-VI «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» получить решение о перемещении и изменении объекта, согласно пункту 4 статьи 29 согласовать расходы и согласно пункту 3 статьи 29 указанного законодательного акта предоставить возможность уполномоченному органу для полного научного исследования и фиксации всех памятников на территории планируемых производственных работ.

2) Өндірістік жұмыстарды жүргізу кезінде қалдықтар мен көне заттар табылған жағдайда компанияның және оның мердігерлерінің іс-қимылы бойынша ұсыныстар. Адамның сүйектері немесе ежелгі заттар табылған жағдайда барлық өндірістік жұмыстарды дереу тоқтатып, табылған зат туралы Абай облысының атқарушы мекемесіне хабарлау ұсынылады.

2) Рекомендации по действию компании и ее подрядчиков в случае обнаружения останков и предметов старины при проведении производственных работ. При обнаружении человеческих останков или предметов старины рекомендуется немедленно приостановить все производственные работы и сообщить о находке в местный исполнительный орган по охране историко-культурного наследия Абайской области.

С искренним уважением  
Директор ТОО «Antique-KZ»



Е.К. Оралбай

### 1.2.7. Социально-экономическая характеристика района

Кокпектинский район находится в центральной части территории области. На юге район граничит с Тарбагатайским районом, на западе — с Жарминским, на севере — с Уланским, на востоке омывается Бухтарминским водохранилищем, через которое граничит с Алтайским, Катон-Карагайским и Куршимским районами.

Площадь района равна 14575 тыс. кв. км. Административный центр района – село Кокпекты. В районе 17 сельских округов.

Основные направления экономики: горнодобывающая промышленность, сельскохозяйственное производство, переработка рыбы.

Основные виды производимой промышленной продукции: руды и концентраты цветных металлов, хлеб и хлебобулочные изделия, мука, масло растительное, рыба.

Район обладает промышленным месторождением. Горнодобывающая промышленность района представлена предприятиями ТОО «Сатпаевское горно-обогатительное предприятие» (ТОО «СГОП»), которое занимается добычей металлических руд (производство ильменитового концентрата, ТОО «ДСУ-14»)- занимается разработкой карьера.

На территории Кокпектинского района с запасами, числящимися на государственном балансе, имеются следующие месторождения:

1. Раздольненское – строительный камень.
2. Палатцы – строительный камень.
3. Каменюха – строительный камень.
4. Чистоярские – пески строительные.
5. Самарское – кирпичное сырье.
6. Новодорожное – кирпичное сырье.
7. Мариногорское – кирпичное сырье.
8. Больше-Буконское – кирпичное сырье.
9. Карповское – кирпичное сырье.
10. Прохладненское – песчано-гравийная смесь.
11. Узунбулакское – песчано-гравийная смесь.
12. Жана-Жол – песчано-гравийная смесь.
13. Мариногорское – песчано-гравийная смесь.
14. Песчанское – песчано-гравийная смесь.
15. Караоткельское – ильменитовое и кварц-полевошпатовое сырье.

По Кокпектинскому району на 1 декабря 2020 года общее количество зарегистрированных субъектов МСБ составляет 1887 единиц, из них действующие – 1633 единиц или 106,2% к соответствующему периоду прошлого года. (1 декабря 2019 г.-1538 действующие ед.). Из общего числа действующих субъектов малого бизнеса составляет:

- юридических лиц - 141 ед. (8,6 %),
- индивидуальных предпринимателей - 734 ед. (44,9 %),
- крестьянских хозяйств - 760 ед. (46,5%) .

Жителям района оказывают услуги 811 объектов малого предпринимательства. Это пункты общественного питания, пекарни, аптеки, АЗС, магазины, киоски, торговые рынки и другие.

В районе развиваются виды туризма - лечебно-оздоровительный, культурно-познавательный, пляжный, детский спортивно-оздоровительный.

В перспективах предусматривается дальнейшее развитие экономики района - развитие торговой сети, общественного питания и сферы услуг, предприятий легкой и перерабатывающей промышленности, туристического бизнеса.

### 1.3. Земли района расположения объекта

Согласно Статье 1 Земельного кодекса РК земельные участки должны использоваться 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.

Площадь отчуждаемых земель во временное пользование для проведения горных работ по отработке запасов золотосодержащих руд месторождения Южные Ашалы открытым способом составляет 246,1 га. Вид отчуждаемых земель - с/х угодья (пастбища).

Координаты угловых точек участка недр:

№№ угловых точек	Географические координаты	
	Северной широты	Восточной долготы
1	48°58'25.30"	82°05'33.80"
2	48°58'24.40"	82°07'02.30"
3	42°57'46.31"	82°07'01.51"
4	42°57'37.37"	82°05'57.90"
5	48°57'37.60"	82°05'32.80"
Площадь участка работ – 246,1 га.		

Площадка горных работ АО «Goldstone Minerals» на месторождении Южные Ашалы расположена на земельном участке с кадастровым номером 05-244-013-549 (площадь участка 50 га). Право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок сроком до 04.10.2029 г. Категория земель – земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения.

Данный земельный участок имеет целевое назначение – для размещения производственной площадки, вахтового поселка и эксплуатации технологической дороги. Запись о выдаче акта на право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок произведена в книге записей актов на право собственности, право землепользования за № 1906 от 15.10.2019 г.

На рисунке 1.3.1 представлен земельный участок с кадастровым номером 05-244-013-549. На рисунках 1.3.2 – 1.3.4 представлены земельные участки, граничащие с земельным участком с кадастровым номером 05-244-013-549.



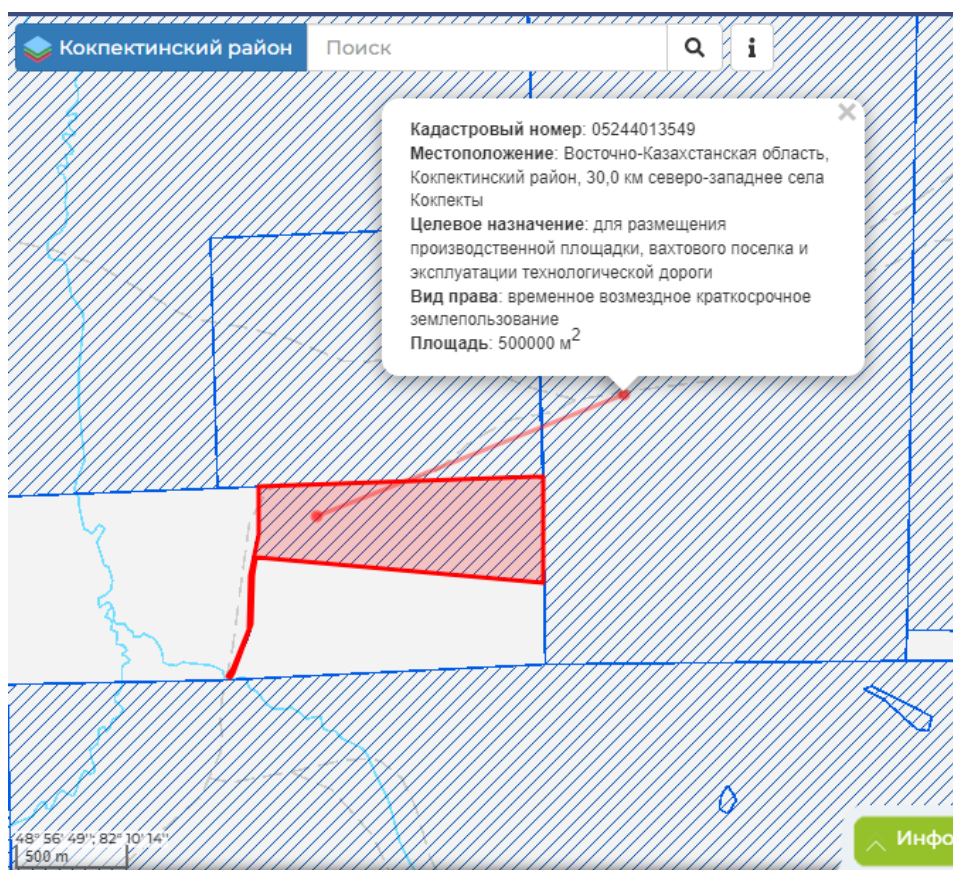


Рисунок 1.3.1 – Земельный участок с кадастровым номером 05244013549

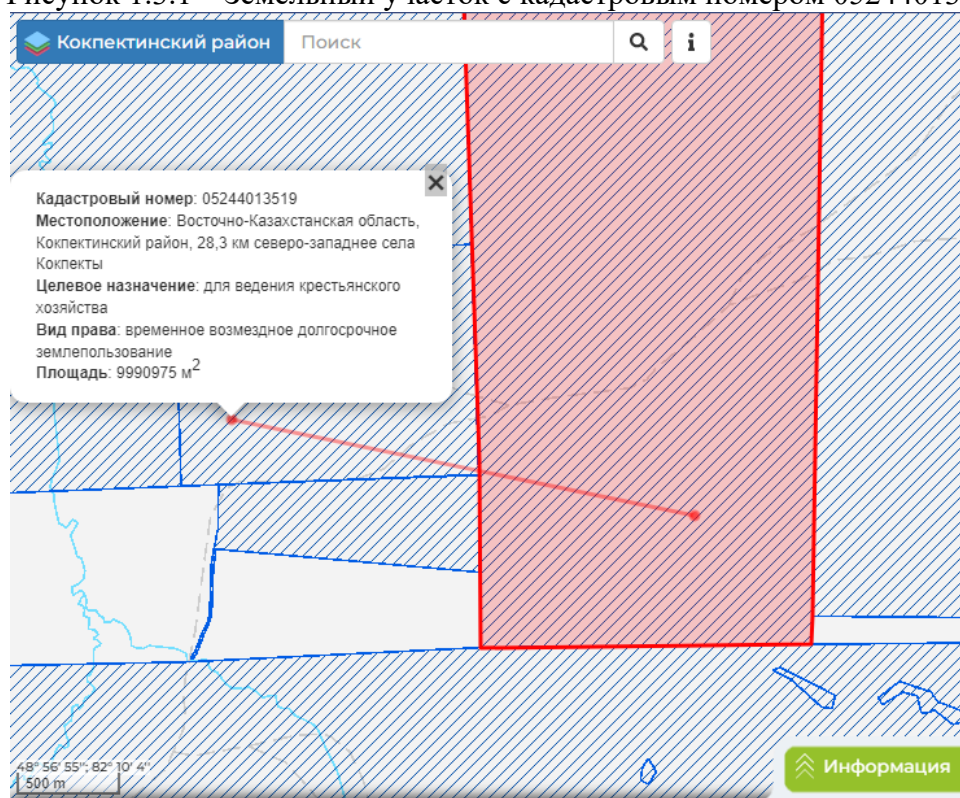


Рисунок 1.3.2 – Земельный участок с кадастровым номером 05244013519

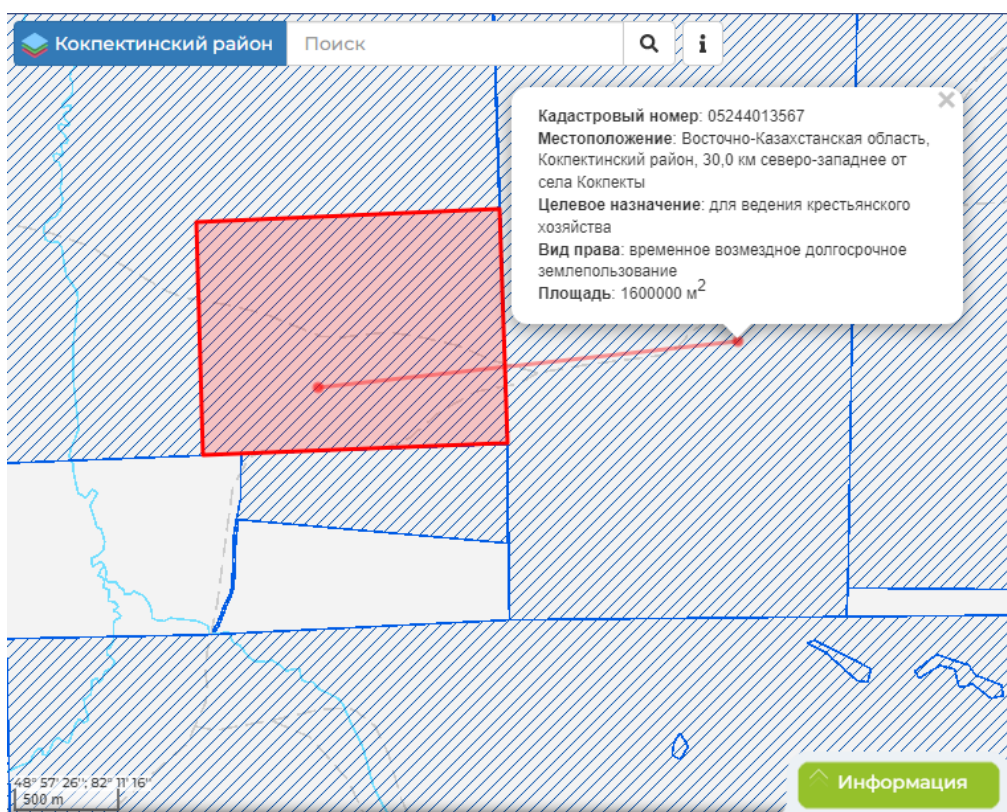


Рисунок 1.3.3 – Земельный участок с кадастровым номером 05244013567

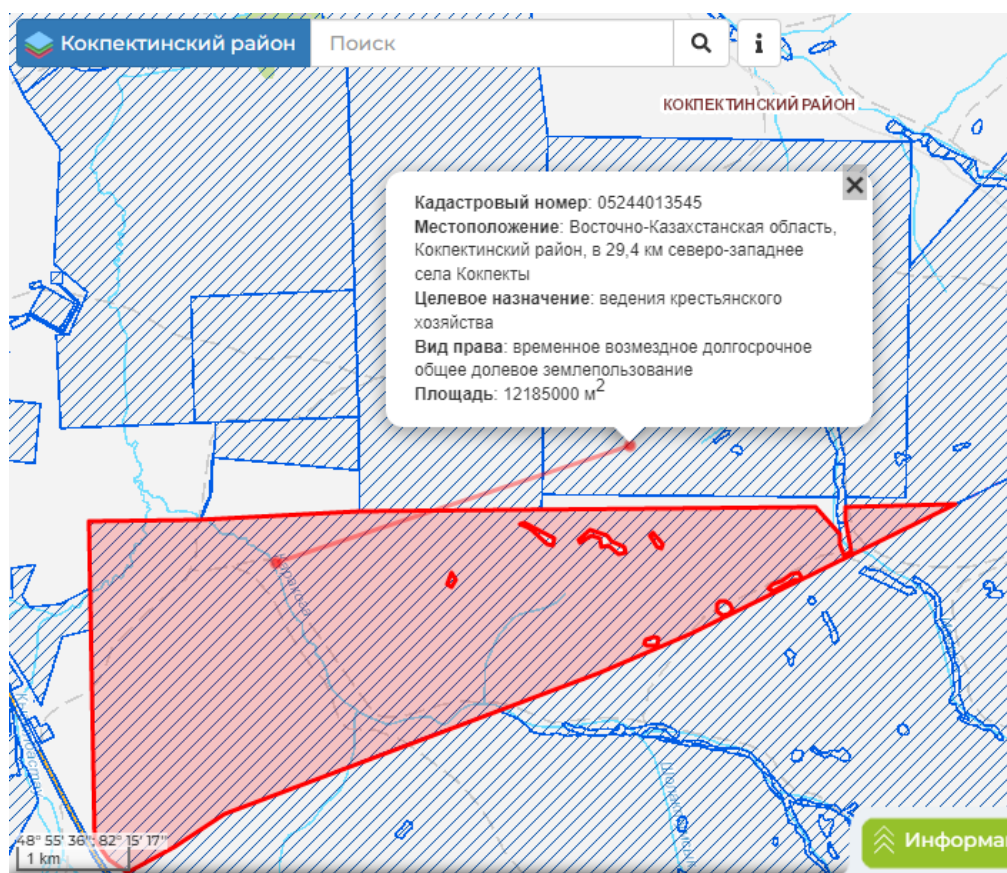


Рисунок 1.3.4 – Земельный участок с кадастровым номером 05244013545



Объекты намечаемой деятельности расположены на территории общей площадью 246,1 га, в том числе:

- на территории з/у с кадастровым номером 05-244-013-568 для ведения крестьянского хозяйства. Площадью намечаемой деятельности 9,153 га. Общая площадь з/у 704,8 га.

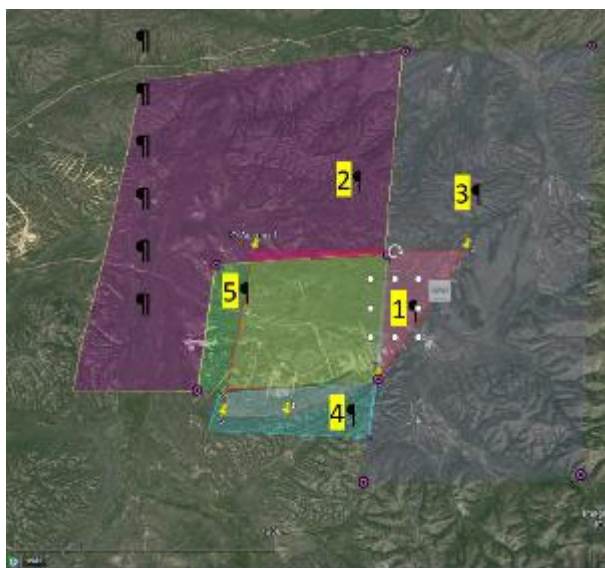
- на территории з/у с кадастровым номером 05-244-013-567 для ведения крестьянского хозяйства. Площадью намечаемой деятельности 132,765 га. Общая площадь з/у 160 га.

- на территории з/у с кадастровым номером 05-244-013-519 для ведения крестьянского хозяйства. Площадью намечаемой деятельности 79,339 га. Общая площадь з/у 999,098 га.

- на территории з/у с кадастровым номером 05-244-013-549 для размещения производственной площадки, вахтового поселка и эксплуатации технологической дороги. Площадью намечаемой деятельности 24,843 га. Общая площадь з/у 50,0 га.

Согласно Геопорталу Восточно-Казахстанской области территория участка недр частично накладывается на вышеуказанный земельный участок и земельные участки с кадастровыми номерами 05-244-013-519, 05-244-013-567, 05-244-013-568, предоставленные для ведения крестьянского хозяйства.

В целях недопущения нарушения прав других собственников и землепользователей недропользователь заключил с крестьянскими хозяйствами соглашение о использовании земельных участков с кадастровыми номерами 05-244-013-519 (Соглашение о согласовании земельного участка и возмещении убытков №ГСМ/21-447 от 08.09.2021г.) и 05-244-013-574 (Соглашение о согласовании земельного участка и возмещении убытков №ГСМ/21-468 от 17.09.2021г.). Согласно земельно-кадастровой карты учетного квартала 05-244-013 Кокпектинского района земельный участок с кадастровым номером 05-244-013-567 не входит в контур горного отвода недропользователя. Земельный участок с кадастровым номером 05-244-013-568 согласно плану горных работ не будет использован для добычных работ. Схема расположения земельных участков представлена на рисунке 1.3.5.



- 1 – з/у намечаемой деятельности (точки 1-5)
- 2 -з/у 05244013568
- 3 -з/у 05244013519
- 4 -з/у 05244013549
- 5 -з/у 05244013567

Рисунок 1.3.5 - Схема расположения земельных участков

Недропользователем разработан Проект работ по ликвидации последствий добычи, предусмотренный статьей 218 Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании», (заключение № KZ59VDC00089995 от 08.07.2022 г.). По окончании добычных работ недропользователем будет разработан проект рекультивации нарушенных земель и согласован в ГУ «Управление земельных отношений Восточно-Казахстанской области» в рамках государственной услуги «Согласование и выдача проекта рекультивации нарушенных земель» посредством портала электронного правительства.

В непосредственной близости от месторождения (в 3 км к северо-западу) подготавливается к эксплуатации золоторудное месторождение Родниковое, принадлежащее ТОО "Eastern Gold", где планируется отработка окисленных руд карьером и переработка их кучным выщелачиванием.

В 12 км к северо-востоку от рассматриваемой площадки работ расположен рудник Балажал, который имеет необходимые мощности по переработке окисленных руд. На данный момент золоторудное месторождение Балажал, в связи с полной отработкой окисленных руд, с 2007 года находится на консервации.

В 2019 году, согласно договору аренды №ГСМ/19-06 от 01.03.2019 г., арендодателем ТОО «Семгео» рудник Балажал передан арендатору АО «Goldstone Minerals» во временное владение и пользование имуществом, для дальнейшего применения в производственно - хозяйственной деятельности, а также для обеспечения санитарно-бытовых условий проживания работников.

### **Озеленение санитарно-защитной зоны**

На рисунке 1.3.6 представлена СЗЗ участка намечаемой деятельности

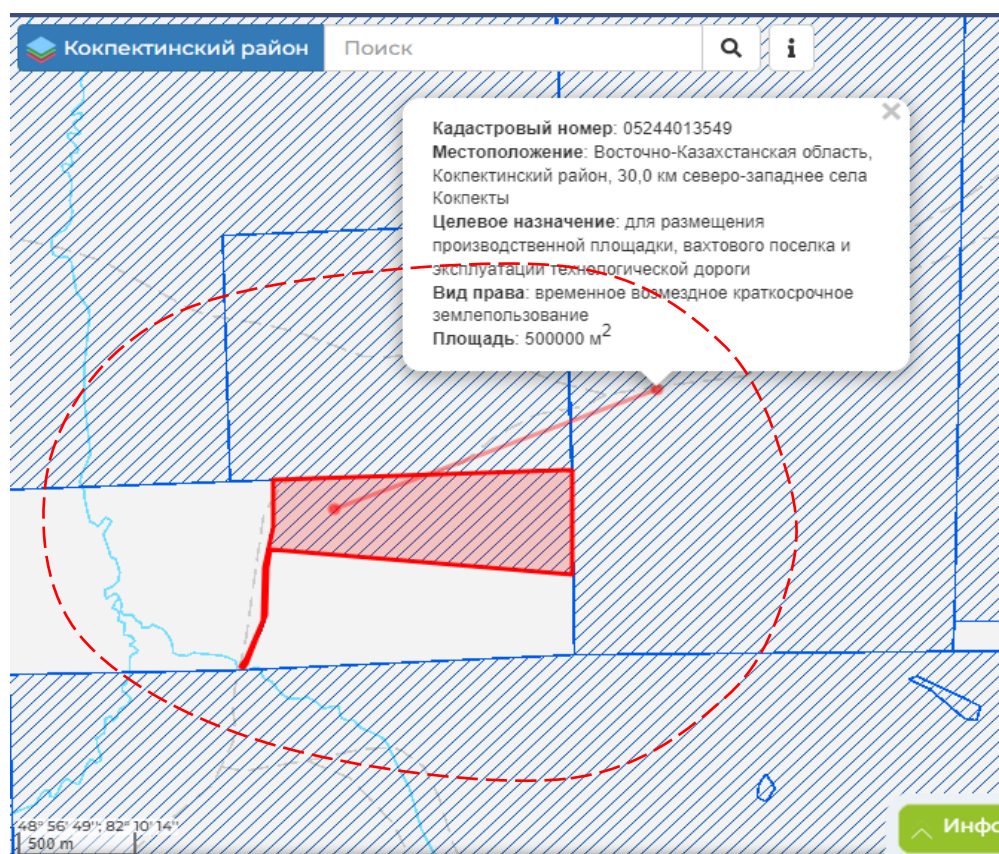


Рисунок 1.3.6 - СЗЗ участка намечаемой деятельности

Статья 238 Кодекса предусматривает обязательное проведение озеленения территории без указания на % от общей площади территории. СанПиН

Согласно Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека", утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2:

50. СЗЗ для объектов IV и V классов опасности максимальное озеленение предусматривает – не менее 60 процентов (далее – %) площади, СЗЗ для объектов II и III классов опасности – не менее 50 % площади, СЗЗ для объектов I класса опасности – не менее

40 % площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки.

Вдоль русел ручья Каракога и реки Ашалы имеется существующая древесно-кустарниковая растительность, которая фактически выполняет роль полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки.

Целесообразность организации дополнительной полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки отсутствует.

На рисунке 1.3.5 приведена санитарно – защитная зона участка намечаемой деятельности. Согласно балансу, территория СЗЗ составляет 545 га, в том числе:

- на землях крестьянских хозяйств с кадастровыми номерами 05244013545, 05244013567, 05244013519 – 377,5 га (69,26 %);
- на землях запаса – 167,5 га (30,74 %).

Все эти земли относятся к категории земель сельскохозяйственного назначения (являются пастбищами). Таким образом, вся площадь санитарно – защитной зоны является 100 % естественного (природного) озеленения.

## **1.4. Производственно-технические показатели**

### **1.4.1 Способ разработки месторождения**

В соответствии с техническим заданием на проектирование, экономической целесообразностью, благоприятными горнотехническими, горно-геологическими и гидрогеологическими условиями: незначительная мощность покрывающих рыхлых пород, относительно достаточная устойчивость вмещающих пород, относительно небольшая глубина залегания сульфидных руд (240м), значительные размеры рудных тел по простиранию, умеренная обводненность определяют открытый способ разработки золотосодержащих руд месторождения.

Для ввода месторождения в эксплуатацию необходимо выполнение следующих горно-капитальных работ (ГКР):

- строительство разрезных траншей на горизонтах;
- отсыпку и обустройство нагорных канав и защитных валов;
- отсыпку и планировку промплощадки карьера;
- отсыпка технологических дорог;
- вскрытие запасов руды не менее 6 месяцев от планируемой вводимой мощности карьера;

Почвенно-растительный слой складывается в отвал ПРС и в дальнейшем используется для рекультивации нарушенных площадей месторождения.

Весь объем отрабатываемых вскрышных пород в процессе эксплуатации карьера вывозится во внешний отвал. Часть вскрышных пород может быть использована на строительство основных и вспомогательных объектов (строительство дорог и т.д.).

### **1.4.2 Границы и параметры карьера**

Границы карьера определены исходя из расположения контуров рудных тел, принятой системы разработки, параметров ее элементов.

Проектом принят угол наклона бортов 40°, углы откосов уступов – 55-65°. Высота уступов принята 10,0м, ширина предохранительных берм принята с учетом механизированной очистки ее и составляет соответственно – 6,0м.

Вскрытие рабочих горизонтов, производится наклонными съездами внутреннего заложения. Для транспортной связи предусмотрен выезд в направлении существующей дороги. Нижние горизонты месторождения вскрываются разрезной траншеей с последующей



разноской горной массы. На начальном этапе вскрышные породы вывозятся в отвал через временные выезды. По мере отработки карьера и постановки бортов в конечное положение формируется постоянный выезд. Далее по мере углубления карьер отрабатывается системой внутрикарьерных автомобильных съездов с продольным уклоном 6 градусов. Вскрышные породы транспортируются автосамосвалами во внешний отвал, расположенный на севере от карьера.

Основные проектные параметры карьеров приведены в таблице 1.4.2.1. Объемы горной массы, товарной руды и вскрышных пород по горизонтам приведены в таблице 1.4.2.2.

Таблица 1.4.2.1 - Параметры карьера

Показатели	Ед. изм.	Значения
1	2	3
Глубина карьера	м	240
Ширина карьера по верху	м	590
Площадь карьера по верху	м <sup>2</sup>	515 650
Отметка дна карьера	м	520
Высота уступа	м	10
Высота подуступов	м	5
Ширина транспортного съезда при однополосном движении	м	11
Ширина транспортного съезда при двухполосном движении	м	17
Уклон транспортного съезда	‰	100
Ширина предохранительной бермы	м	6
Угол откоса уступа при погашении в коренных породах	градусы	65
Угол откоса уступа при погашении в окисленной зоне	градусы	55
Угол откоса рабочих уступов в коренных породах	градусы	70
Угол откоса рабочих уступов в окисленной зоне	градусы	65
Угол откоса бортов карьера при погашении	градусы	40
Объем горной массы	м <sup>3</sup>	37 933 805
	т	98 910 397
Объем вскрыши	м <sup>3</sup>	36 054 278
	т	94 052 655
Эксплуатационная руда	м <sup>3</sup>	1 879 527
	т	4 857 741
Содержание золота в товарной руде	г/т	1,66
Количество золота в товарной руде	кг	8 083,039
Средний коэффициент вскрыши	м <sup>3</sup> /т	7,42

Таблица 1.4.2.2 - Объемы горной массы, товарной руды и вскрышных пород по горизонтам

Горизонт	Эксплуатационная руда всего				Вскрыша		Горная масса		Кв
м	м3	т	г/т	кг	м3	т	м3	т	м3/т
760-770					59 074	154 184	59 074	154 184	
750-760					206 390	538 679	206 390	538 679	
740-750					458 859	1 197 621	458 859	1 197 621	
730-740	388	891	2,55	2,273	1 044 754	2 726 735	1 045 142	2 727 626	1172,13
720-730	1 664	3 828	1,47	5,610	1 804 483	4 709 378	1 806 147	4 713 206	471,42
710-720	25 317	58 229	1,31	76,357	3 392 299	8 833 652	3 417 616	8 891 881	58,26
700-710	55 879	129 749	1,32	171,807	4 026 880	10 485 763	4 082 759	10 615 512	31,04
690-700	77 597	196 479	1,29	254,092	3 779 932	9 863 809	3 857 529	10 060 288	19,24
680-690	100 058	260 141	1,40	363,529	3 415 519	8 913 668	3 515 577	9 173 809	13,13
670-680	116 055	301 743	1,61	484,654	3 062 385	7 992 209	3 178 440	8 293 952	10,15
660-670	140 204	364 531	1,74	634,593	2 708 216	7 068 102	2 848 421	7 432 633	7,43
650-660	159 082	413 614	1,93	798,137	2 366 040	6 175 242	2 525 123	6 588 857	5,72
640-650	160 875	418 275	1,97	822,600	2 047 307	5 343 462	2 208 182	5 761 737	4,89
630-640	148 689	386 592	1,86	719,018	1 748 778	4 564 289	1 897 467	4 950 882	4,52
620-630	132 846	345 400	1,75	605,035	1 462 384	3 816 783	1 595 230	4 162 183	4,23
610-620	118 888	309 110	1,64	506,641	1 145 891	2 990 753	1 264 779	3 299 863	3,71
600-610	109 640	285 063	1,44	411,410	894 015	2 333 381	1 003 655	2 618 444	3,14
590-600	95 844	249 194	1,46	364,586	698 844	1 823 994	794 688	2 073 188	2,80
580-590	85 348	221 905	1,56	346,976	546 396	1 426 103	631 745	1 648 008	2,46
570-580	74 148	192 786	1,64	315,932	418 421	1 092 077	492 569	1 284 863	2,17
560-570	67 664	175 926	1,65	290,691	310 793	811 149	378 457	987 075	1,77
550-560	63 453	164 977	1,67	275,163	218 318	569 781	281 771	734 758	1,32
540-550	56 428	146 712	1,67	245,000	132 741	346 426	189 169	493 139	0,90
530-540	50 018	130 046	1,64	212,992	75 255	196 383	125 273	326 429	0,58
520-530	39 442	102 548	1,72	175,944	30 304	79 030	69 745	181 578	0,30
<b>Всего:</b>	<b>1 879 527</b>	<b>4 857 741</b>	<b>1,66</b>	<b>8 083,039</b>	<b>36 054 278</b>	<b>94 052 655</b>	<b>37 933 805</b>	<b>98 910 397</b>	<b>7,42</b>

### **1.4.3 Производительность и срок службы карьера**

Годовая производительность карьера по добыче товарной руды принята в соответствии с техническим заданием на проектирование 700 тыс. т.

В отработку вовлекаются балансовые запасы в количестве 4 857, 741 тыс.т, в том числе сульфидная руда 4 635,18 тыс.т и окисленная – 222,561 тыс.т.

Срок отработки карьера до гор.(+520м.) при заданной производительности и утвержденных запасах месторождения составляет – 7 лет.

Объемы горной массы, товарной руды и вскрышных пород, всего:

- Эксплуатационная руда, всего - 1879527 м3;
- вскрыша - 36054278 м3;
- горная масса - 37933805 м3.

Производительность карьера на 2023 – 2029 годы по эксплуатационной окисленной руде, эксплуатационной сульфидной руде, вскрыше и горной массе приведена в календарном графике горных работ в таблице 1.4.3.1.

Таблица 1.4.3.1 - Календарный план разработки месторождения

Годы	Эксплуатационная окисленная руда				Эксплуатационная сульфидная руда				Вскрыша		Горная масса	
	м3	т	г/т	кг	м3	т	г/т	кг	м3	т	м3	т
2023 г	96765,72	222561,16	1,32	292,95	183630,46	477439,20	1,44	685,95	7715975,94	20138697,21	7996372,12	20838697,57
2024 г					269230,84	700000,18	1,78	1243,93	7797810,32	20352284,93	8067041,15	21052285,10
2025 г					269230,92	700000,38	2,02	1413,58	7794707,35	20344186,17	8063938,26	21044186,55
2026 г					269230,78	700000,02	1,89	1324,22	7735922,93	20190758,85	8005153,71	20890758,88
2027 г					269230,87	700000,26	1,62	1135,25	2652699,91	6923546,77	2921930,78	7623547,03
2028 г					269230,86	700000,23	1,62	1131,46	1700111,10	4437289,97	1969341,96	5137290,20
2029 г					252976,82	657739,73	1,73	1136,03	657050,53	1714901,88	910027,35	2372641,61
<b>Всего:</b>	96765,72	222561,16	1,32	292,95	1782761,54	4635180,00	1,68	7790,09	36054278,05	94052655,41	37933805,31	98910396,57

#### **1.4.4 Режим работы карьера**

В соответствии с заданием на проектирование принят вахтовый метод привлечения рабочих. Режим работы сезонный, рабочая неделя непрерывная.

Проектом принимается круглогодичный режим работы карьера:

- число рабочих дней в году – 365;
- число рабочих дней в неделю – 7;
- количество смен в сутки – 2;
- продолжительность смены в сутки – 11 часов.

#### **1.4.5 Порядок ведения горных работ**

Предусматривается следующий порядок ведения горных работ на карьере.

Почвенно-растительный слой складировается в отвал ПРС и в дальнейшем используется для рекультивации нарушенных площадей месторождения.

Проектом принят открытый способ разработки золотосодержащих руд месторождения, а также буровзрывной способ предварительного рыхления горного массива.

Основные технологические процессы:

на вскрыше:

- бурение взрывных скважин и проведение взрывных работ по вскрышным породам;
- выемочно-погрузочные работы с помощью экскаватора с погрузкой в автосамосвалы и транспортировкой во внешний отвал;
- формирование отвала вскрышных пород бульдозером.

на добыче:

- бурение взрывных скважин и проведение взрывных работ по окисленным и первичным рудам;
- выемочно-погрузочные работы;
- транспортировка окисленных и первичных руд на рудные склады автосамосвалами.

Проектом предусматривается транспортная система разработки с перевозкой породы на внешние отвалы автомобильным транспортом. Данная система включает три основных технологических процесса: отбойку с экскавацией горной массы, транспортирование и отвальные работы для пород и некондиционных руд. Окисленные руды складировются в отдельный отвал с последующим изучением и выбором оптимальной схемы технологической переработки. Транспортирование сульфидной руды осуществляется на временный рудный склад, расположенный на промплощадке карьера, откуда руда в количестве 600 тыс. тонн в год перегружается и транспортируется на Белоусовскую обоганительную фабрику, и в количестве 100 тыс. тонн в год перегружается и транспортируется на Балхашскую обоганительную фабрику.

Проектом принято внешнее отвалообразование. Отвал располагается на безрудной территории. Способ отвалообразования бульдозерный с периферийным складированием пород. Порода на отвал доставляется автосамосвалами. Перемещение и планировка породы на площадке отвала производится бульдозером. Вместимость отвала составляет 35554278 м<sup>3</sup> (в целике). Площадь для складирования вскрышных пород составляет 138,7 га.

После проведения полного комплекса работ горные выработки будут ликвидированы. Рекультивации подлежат все участки, нарушенные в процессе работ.

#### **1.4.6 Погрузочно-выемочные работы**

Погрузочные работы на добыче руды осуществляются гидравлическим экскаватором CAT 349 DL с емкостью ковша 3,2 м<sup>3</sup>. Производительность экскаватора составляет 1741 т/см.

Расчет необходимого количества экскаваторов при проектной производительности карьера 700 тыс. тонн в год приведен в таблице 1.4.6.1.



Таблица 1.4.6.1 - Расчет необходимого количества экскаваторов на добыче руды

Расчет производительности экскаваторов CAT 349 DL	Обозначение	Ед. изм.	Значения
Производительность	$Q_{\text{э}}$	м <sup>3</sup> /см	635
продолжительность смены	$T_{\text{см}}$	мин	660
время на выполнение подготовительно-заключительных операций	$T_{\text{п.з}}$	мин	40
время установки автосамосвала под погрузку	$T_{\text{у.п}}$	мин	1
время погрузки одного автосамосвала	$T_{\text{п.с}}$	мин	5,0
число циклов экскавации в минуту для экскаватора	$P_{\text{ц}}$	ковш	1
число ковшей погружаемых в один автосамосвал	$P_{\text{к}}$	ковш	5,0
емкость кузова автосамосвала HOWO	$\Gamma$	м <sup>3</sup>	10
объем горной массы (целик) в одном ковше	$Q_{\text{к}}$	м <sup>3</sup>	1,7
объем ковша	$V_{\text{к}}$	м <sup>3</sup>	3,2
коэффициент разрыхления	$K_{\text{разр}}$	коэф	1,5
коэффициент заполнения ковша	$K_{\text{з}}$	коэф	0,8
коэф. использования экскаватора в течении смены	$K_{\text{и}}$	коэф	0,8
коэффициент снижения производительности оборудования	$K_{\text{спо}}$	коэф	0,9
коэффициент технической готовности	$K_{\text{тг}}$	коэф	0,83
Годовой объем добычи руды		м <sup>3</sup>	269 231
Необходимое количество экскаваторов на Добыче		шт	1

Погрузочные работы на вскрыше осуществляются гидравлическим экскаватором Hitachi ZX870-5G с емкостью ковша 5,0 м<sup>3</sup>.

Расчет необходимого количества экскаваторов при проектной производительности карьера 700 тыс. тонн в год приведен в таблице 1.4.6.2.

Таблица 1.4.6.2 - Расчет необходимого количества экскаваторов на вскрыше

Расчет производительности экскаваторов Hitachi ZX870-5G	Обозначение	Ед. изм.	Значения
Производительность	$Q_{\text{э}}$	м <sup>3</sup> /см	1478
продолжительность смены	$T_{\text{см}}$	мин	660
время на выполнение подготовительно-заключительных операций	$T_{\text{п.з}}$	мин	20
время установки автосамосвала под погрузку	$T_{\text{у.п}}$	мин	1
время погрузки одного автосамосвала	$T_{\text{п.с}}$	мин	2,7
число циклов экскавации в минуту для экскаватора	$P_{\text{ц}}$	ковш	1,5
число ковшей погружаемых в один автосамосвал	$P_{\text{к}}$	ковш	4,0
емкость кузова автосамосвала HOWO	$\Gamma$	м <sup>3</sup>	10,0
объем горной массы (целик) в одном ковше	$Q_{\text{к}}$	м <sup>3</sup>	3,0
объем ковша	$V_{\text{к}}$	м <sup>3</sup>	5
коэффициент разрыхления	$K_{\text{разр}}$	коэф	1,5
коэффициент заполнения ковша	$K_{\text{з}}$	коэф	0,9
коэф. использования экскаватора в течении смены	$K_{\text{и}}$	коэф	0,85
коэффициента снижения производительности оборудования	$K_{\text{спо}}$	коэф	1

Расчет производительности экскаваторов Hitachi ZX870-5G	Обозначение	Ед. изм.	Значения
коэффициент технической готовности	Ктго	коэф	0,83
Годовой объем вскрыши		м3	7 800 000
Необходимое количество экскаваторов на Вскрыше		шт	8

Зачистка забоя экскаватора, планировка карьерных дорог, планировка породного отвала производится бульдозерами CAT D6R и Komatsu D85A-21.

Погрузка руды на рудном складе осуществляется погрузчиком ZL-50G с ковшом емкостью 3,0 м3.

#### 1.4.7 Транспортирование горной массы

Транспортирование добытой руды осуществляется на временный рудный склад, расположенный на промплощадке карьера, вместимость которого обеспечивает 3-х суточный запас складирования руды. Транспортирование вскрышных пород предусматривается на вскрышной отвал, расположенный на север от карьера. Для транспортировки горной массы при ведении вскрышных и добычных работ применяются автосамосвалы HOWO ZX3327N3847D грузоподъемностью 25т.

Объемный вес сульфидной руды,  $\gamma = 2,6$  м3/т. Объемный вес окисленной руды,  $\gamma = 2,3$  м3/т. Объемный вес породы,  $\gamma = 2,61$  м3/т. Коэффициент заполнения кузова автосамосвала 0,9. Скорость движения груженого составляет автосамосвала 20 км/ч, скорость движения порожнего автосамосвала 40 км/ч.

Расчет производительности автосамосвалов приведен в таблице 1.4.7.1.

Таблица 1.4.7.1 - Расчет производительности автосамосвалов

Расчет производительности автосамосвалов HOWO	Обозначение	Ед. изм.	Значения
Сменная производительность автосамосвала	Псм	м3/см	281
емкость кузова автосамосвала HOWO	Г	м3	10
коэф. заполнения кузова	Кз	коэф	0,9
продолжительность смены	Тсм	мин	660
коэф. учитывающий использование сменного времени	Ки	коэф	0,85
продолжительность одного рейса автосамосвала	Т рейса	мин	18,0
время установки под погрузку	t <sub>y</sub>	мин	1
продолжительность погрузки	t <sub>погр</sub>	мин	5,0
время движения автосамосвала	t <sub>дв</sub>	мин	10
расстояние доставки	L	км	2,5
скорость движения груженого автосамосвала	V <sub>гр</sub>	км/ч	20
скорость движения порожнего автосамосвала	V <sub>пор</sub>	км/ч	40
время разгрузки автосамосвала с учетом маневров	t <sub>раз</sub>	мин	2
коэффициент технической готовности	Ктго	коэф	1
Годовой объем горной массы		м3	8 000 000
Необходимое количество автосамосвалов		шт	40

### 1.4.8 Буровзрывные работы

Проектом принят буровзрывной способ предварительного рыхления горного массива. Буровзрывные работы предусматривается выполнять подрядной организацией, имеющей соответствующую разрешительную документацию для ведения взрывных работ.

Годовой расход взрывчатых веществ составляет 5600 т.

Размер негабарита в соответствии с методическими рекомендациями по технологическому проектированию, исходя из емкости ковша экскаватора составляет 700 мм. Выход негабаритов принят равным 6 %. Годовой объем негабаритов составит 70 тыс.м<sup>3</sup>, сменный – 96 м<sup>3</sup>. Годовой расход ВВ на дробление негабарита 336 тонн/год.

Техническая производительность бурового станка составляет 13,6 м/ч. Количество рабочих смен в году – 730 смен. Количество рабочих часов в смену - 11,0 ч.

Расчет необходимого количества буровых станков KAISHAN KG940A приведен в таблице 1.4.8.1.

Таблица 1.4.8.1 - Расчет количества буровых станков

Расчет необходимого количества буровых станков KAISHAN KG940A	Обозначение	Ед. изм.	Значени я
Годовая производительность бурового станка	Lгод	м/год	72514
Техническая производительность бурового станка	Lтех	м/ч	13,6
коэф. использования бурового станка	Ки	коэф	0,8
коэффициент технической готовности	Ктго	коэф	0,83
количество рабочих смен в году	N	см	730
количество рабочих часов в смену	m	час	11
выход горной массы с 1 п.м. скважины	V <sub>п.м</sub>	м <sup>3</sup> /м	8,18
Годовой объем горной массы		м <sup>3</sup>	8 000 000
Необходимое количество буровых станков		шт	13

### 1.4.9 Механизация основных и вспомогательных работ

Для механизации основных производственных процессов добычных и вскрышных работ принято буровое, выемочно-погрузочное, транспортное, отвальное и дорожно-эксплуатационное оборудование, соответствующие характеру и объему выполняемых в карьере работ.

Для выполнения объемов по установленному порядку горных работ предусматриваются следующие типы и модели горного и транспортного оборудования:

- Автосамосвал HOWO ZX3327N3847D грузоподъемностью 25 т – 40 ед.
- Экскаватор CAT 349DL – 1 ед.
- Экскаватор Hitachi ZAXIS 870 – 8 ед.
- Буровой станок KG940A – 13 ед.
- Фронтальный погрузчик ZL50G – 2 ед.
- Гусеничный бульдозер CATD6R2 – 3 ед.
- Гусеничный бульдозер Komatsu D85A-21 – 1 ед.
- Поливомоечная машина КАМАЗ 5511 – 1 ед.
- Автокран КАМАЗ K645719-1 – 1 ед.
- Автогрейдер Komatsu GD555-5 – 3 ед.
- Топливозаправщик КАМАЗ 43101 – 1 ед.
- АРОК УРАЛ 4320 – 1 ед.
- Вахтовая машина КАМАЗ 32551-0013-41 – 1 ед.

- Автомобиль для доставки персонала УАЗ – 1 ед.
- Автомобиль для доставки персонала JAC T6 – 1 ед.
- Поливомоечная машина КАМАЗ 5511 – 1 ед.
- Автокран КАМАЗ K645719-1- 1 ед.
- Автогрейдер Komatsu GD555-5 – 1 ед.
- Автогрейдер XCMG GR215 – 1 ед.

Транспортирование горной массы предусматривается автосамосвалами HOWO ZX3327N3847D грузоподъемностью 25т.

На выемочно-погрузочных работах при добыче руды применяется гидравлический экскаватор CAT349DL с обратной лопатой, емкостью ковша 3,2 м<sup>3</sup>. На выемочно-погрузочных работах на вскрыше применяется гидравлический экскаватор Hitachi ZAXIS 870 с обратной лопатой, емкостью ковша 5 м<sup>3</sup>. При погрузке руды в автосамосвалы на временном рудном складе предусмотрен фронтальный колесный погрузчик ZL50G емкостью ковша 3 м<sup>3</sup>.

Бурение технологических скважин производится буровым станком KG940A, диаметр взрывных скважин 110мм.

Зачистка забоя экскаватора, планировка карьерных дорог, планировка вскрышного отвала производится бульдозерами CATD6R2 и Komatsu D85A-21.

Сооружение дорог, очистку проезжей ее части, очистку канав от грязи, заготовку песка и гравия предусматривается производить бульдозером, полив дорог поливомоечной машиной на базе Камаз 5511.

Погрузочно-разгрузочные и монтажные работы предусматривается выполнять с помощью автокрана типа K645719-1 на базе Камаз.

Для механизированной очистки рабочих площадок, для формирования предохранительных и транспортных берм рекомендуется гусеничный бульдозер. Планировка трассы экскаватора и выравнивание подошвы уступов также осуществляется бульдозерами.

Очистку дорог от осыпей, грязи и формирование дорожного покрытия необходимо производить с помощью бульдозера или автогрейдера.

Пылеподавление на дорогах предприятия, а также орошение экскаваторных забоев необходимо осуществлять путем их орошения водой. Для этих целей используется поливомоечная машина.

#### **1.4.10 Отвальное хозяйство**

Проектом принято внешнее отвалообразование. Отвал располагается на безрудной территории. Способ отвалообразования бульдозерный с периферийным складированием пород. Порода на отвал доставляется автосамосвалами. Перемещение и планировка породы на площадке отвала производится бульдозером. Отвал наращивается до проектной высоты путем послойного складирования породы. Вместимость отвала составляет 35 554 278 м<sup>3</sup> (в целике). Площадь для складирования вскрышных пород составляет 138,7 га. Принимается трехъярусный тип отвала с высотой яруса 15 м и углом откоса 30-35°. Площадь под отвал составляет 138,7 га.

Для уменьшения площади под вскрышной отвал, часть общего объема вскрышных пород (500 000 м<sup>3</sup>) будет использоваться на собственные нужды: обваловка по контуру отработки карьера, обустройство подъездных и внутриплощадных дорог.

Отвал вскрышных пород будет рекультивирован по окончании добычных работ, согласно разработанному Плану ликвидации рудника.

Сменная производительность бульдозеров на отвале вскрышных пород составляет 1546 м<sup>3</sup>.

Расчет необходимого количества бульдозеров для отвалообразования представлен в таблице 1.4.10.1.

Таблица 1.4.10.1 - Расчет необходимого количества бульдозеров

Расчет необходимого количества бульдозеров	Обозначение	Ед. изм.	Значения
Сменная производительность	$Q_{см}$	м <sup>3</sup>	1546
продолжительность рабочей смены	$T_{см}$	час	11
объем призмы волочения	$V$	м <sup>3</sup>	4,2
коэффициент использования машины во времени	$K_B$	коэф	0,9
коэффициент, учитывающий изменение производительности бульдозера	$K_G$	коэф	0,98
коэффициент разрыхления породы	$K_P$	коэф	1,5
время цикла	$T_{ц}$	сек	63,3
расстояние набора породы бульдозером	$L_H$	м	6
расстояние, на которое перемещается порода	$L_G$	м	20
скорость движения бульдозера при наборе породы	$V_H$	м/сек	0,35
установившаяся скорость груженого хода бульдозера	$V_G$	м/сек	0,78
установившаяся скорость порожнего хода бульдозера	$V_{п}$	м/сек	1,1
время на переключение скорости	$t_{п}$	сек	10
коэффициент технической готовности	$K_{тго}$	коэф	0,83
коэффициент заваленности	$K_{зав}$	коэф	0,7
Годовой объем вскрыши		м <sup>3</sup>	7 800 000
Необходимое количество бульдозеров		шт	6

### 1.4.11 Складирование руды и ПРС

На месторождении выделены два природных типа золотосодержащих руд: первичные и окисленные руды. Окисленные руды планируется складировать в отдельный склад с последующим изучением и выбором оптимальной схемы технологической переработки. Окисленные руды будут складироваться на склад окисленной руды в один ярус, высота яруса 5 м, к северо-востоку от карьера. Площадь склада окисленных руд составляет 84000 м<sup>2</sup>.

Первичные руды транспортируются на временный рудный склад, расположенный на промплощадке карьера, вместимость которого обеспечивает 3-х суточный запас складирования руды. Рудный склад золотосодержащих первичных руд расположен в 1 км с северо-восточной стороны от карьера. Площадь склада первичных руд составляет 4095 м<sup>2</sup>. В дальнейшем руда с рудного склада в количестве 600 тыс. тонн в год перегружается и транспортируется на Белоусовскую обоганительную фабрику, и в количестве 100 тыс. тонн в год перегружается и транспортируется на Балхашскую обоганительную фабрику.

В процессе горных работ на месторождении будет снят ПРС в объеме  $((1387000+515650+77000+84000+3500+2074)*0,2)-72710 = 341135$  м<sup>3</sup> (477589 тонн). Ранее снятый объем ПРС составляет 72710 м<sup>3</sup>. Весь объем ПРС складывается на складе ПРС. Площадь склада 53000 м<sup>2</sup>. Отвал ПРС будет размещен с северо-восточной стороны от площадки карьера, высота отвала 3 м.

Способ отвалообразования - бульдозерный.

В дальнейшем снятый объем плодородного слоя почвы используется при рекультивации месторождения Южные Ашалы.



#### 1.4.12 Карьерный водоотлив

На месторождении развиты и будут обводнять горные выработки трещинные воды палеозойских пород. Подземные воды грунтовые в виде редких единичных исключений, в результате подпора слабоводопроницаемыми прослоями воды могут приобретать напор со слабым самоизливом из скважин. Они проявились на поверхности в родниках, вскрыты и опробованы в карьере, в разведочных канавах, гидрогеологических скважинах.

Месторождение частично располагается ниже местного базиса эрозии. Однако, участие поверхностных вод в обводнении горных выработок, ввиду изоляции их от русла целиком практически монолитных горных пород, исключается.

Водоприток будет формироваться главным образом с южной (горной) части водосборного бассейна. На северной части развиты четвертичные и неогеновые слабоводопроницаемые отложения.

Расчет поверхностного стока с территории карьера выполнен в соответствии с «Методикой расчета сброса ливневых стоков с территории населенных пунктов и предприятий», утвержденной приказом и.о. Министра окружающей среды РК от 05.08.2011 г. № 203.

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод, образующихся на селитебных территориях и площадках предприятий в период выпадения дождей и таяния снега определяется по формуле:

$$WГ = WД + WТ,$$

где: WД и WТ - среднегодовой объем дождевых и талых вод, м<sup>3</sup>.

Среднегодовой объем дождевых (WД) и талых (WТ) вод, стекающих с селитебных территорий и промышленных площадок, определяется по формулам:

$$WД = 10 \cdot hД \cdot \PsiД \cdot F$$

$$WТ = 10 \cdot hТ \cdot \PsiТ \cdot F \cdot Kу$$

где: F - общая площадь стока, га;

hД - слой осадков, мм, за теплый период года, определяется по табл. 2 СНиП РК 2.04-01-2001.

hТ - слой осадков, мм, за холодный период года (определяет общее годовое количество талых вод) или запас воды в снежном покрове к началу снеготаяния, определяется по табл. 1 СНиП РК 2.04-01-2017;

ΨД и ΨТ - общий коэффициент стока дождевых и талых вод соответственно.

Kу - коэффициент, учитывающий степень удаления снега в процессе эксплуатации, Kу = 0,5

Общая площадь стока на территории карьера составляет 31,465 га.

Доля осадков за тёплый период 282 мм, за холодный период 180 мм.

Среднегодовые объемы дождевой воды (WД) в м<sup>3</sup>, поступающей с 31,465 га, определяем по формуле:

$$WД = 10 \cdot 282 \cdot 0,2 \cdot 31,465 = 17746,26 \text{ м}^3$$

$$WТ = 10 \cdot 180 \cdot 0,2 \cdot 31,465 \cdot 0,5 = 5663,7 \text{ м}^3$$

Годовой сток дождевых и талых вод составит:

$$WГ = WД + WТ = 17746,26 + 5663,7 = 23410 \text{ м}^3/\text{год или } 64,137 \text{ м}^3/\text{сут или } 2,67 \text{ м}^3/\text{час}$$

Настоящим проектом предусматривается открытый карьерный водоотлив. Ливневые и талые воды в пределах контура карьера, а также высачивающиеся с бортов карьера воды будут собираться и отводиться самотеком с помощью канав на бермах в приямок (зумпф) для сбора карьерных вод. Строительство резервуара под зумпф выполняется путем выемки грунта размерами 10x10 глубиной 3 метра и установки металлической конструкции (бака).

Схема водоотлива представлена на рисунке 1.4.12.



$$W_D = 10 \cdot h_D \cdot \Psi_D \cdot F$$

$$W_T = 10 \cdot h_T \cdot \Psi_T \cdot F$$

где: F - общая площадь стока, га;

$h_D$  - слой осадков, мм, за теплый период года, определяется по табл. 2 СНиП РК 2.04-01-2001.

$h_T$  - слой осадков, мм, за холодный период года (определяет общее годовое количество талых вод) или запас воды в снежном покрове к началу снеготаяния, определяется по табл. 1 СНиП РК 2.04-01-2017;

$\Psi_D$  и  $\Psi_T$  - общий коэффициент стока дождевых и талых вод соответственно.

$K_u$  - коэффициент, учитывающий степень удаления снега в процессе эксплуатации,  $K_u = 0,5$

Общая площадь стока на территории отвала вскрышных пород составляет 54,92 га.

Доля осадков за тёплый период 282 мм, за холодный период 180 мм.

Среднегодовые объемы дождевой воды ( $W_D$ ) в м<sup>3</sup>, поступающей с 54,92 га, определяем по формуле:

$$W_D = 10 \cdot 282 \cdot 0,2 \cdot 54,92 = 30974,88 \text{ м}^3$$

$$W_T = 10 \cdot 180 \cdot 0,2 \cdot 54,92 \cdot 0,5 = 9885,6 \text{ м}^3$$

Годовой сток дождевых и талых вод составит:

$$W_{\Sigma} = W_D + W_T = 30974,88 + 9885,6 = 40860 \text{ м}^3/\text{год}, 112 \text{ м}^3/\text{сут или } 4,66 \text{ м}^3/\text{час}$$

При поступлении дождевых и талых вод на поверхность отвала, происходит их дальнейшая инфильтрация до гидроизоляционного основания, затем вода стекает в приямок (зумпф) для сбора подоотвальных вод. Строительство резервуара под зумпф выполняется путем выемки грунта размерами 10х10 глубиной 3 метра и установки металлической конструкции (бака).

Необходимая степень очистки дождевых и талых вод от нефтепродуктов достигается путем отстоя в зумпфе с применением нефтесорбирующих бонов. Нефтесорбирующие бонны обеспечивают очистку дождевых и талых вод по содержанию нефтепродуктов до уровня нормативных требований Республики Казахстан.

Вода из зумпфа откачивается и используется на технические нужды: полив внутрикарьерных дорог, орошение отвалов и складов, отбитой горной массы, нужды пожаротушения.

#### 1.4.14 Водоснабжение и канализация

Для питьевого водоснабжения при выполнении горных работ предусматривается использовать привозную бутилированную воду. Полевая бригада обеспечивается биотуалетами, по мере необходимости стоки будут вывозиться ассмашиной по договору со специализированной организацией.

Для сбора подземных и ливневых вод в карьере и на отвале вскрышных пород предусматриваются аккумулирующие емкости – водосборники (зумпфы). Водопритоки в отработываемый карьер и с отвала вскрышных пород будут формироваться в основном за счёт атмосферных осадков. Поступающая вода будет собираться в водосборниках, откачиваться и использоваться на нужды пылеподавления и, при необходимости, пожаротушения.

Количество загрязнений, поступающих с карьерными и подотвальными водами составит по нефтепродуктам - 0,4 мг/л. Эффект снижения концентраций по нефтепродуктам составит 75 %. Концентрация загрязнений после отстаивания по нефтепродуктам – 0,1 мг/л.

При годовом объеме поступающих вод 64270 м<sup>3</sup> количество загрязнений при принятом эффекте очистки, по нефтепродуктам составит:  $64270 \times (0,4 - 0,1) \times 10^{-6} = 0,0193 \text{ т/год}$ .

Количество загрязнений, поступающих с карьерными и подотвальными водами составит по взвешенным веществам - 300 мг/л. Эффект снижения концентраций по взвешенным веществам составит 90 %. Концентрация загрязнений после отстаивания по взвешенным веществам – 30 мг/л.

При годовом объеме поступающих вод 64270 м<sup>3</sup> количество загрязнений при принятом эффекте очистки по взвешенным веществам составит:  $64270 \times (300 - 30) \times 0,000001 = 17,35$  т/год.

Обеспечение горных работ технической водой для полива технологических дорог, орошения горной массы, орошения отвалов и складов производится за счет карьерных и подотвальных вод из зумпфов на территории карьера и отвала вскрышных пород.

Проходка скважин будет производиться пневмоударным способом без использования промывочной жидкости. Производственные стоки отсутствуют.

Потребность для полива внутрикарьерных дорог определена исходя из средней длины используемых внутренних дорог промплощадки – 7000 м. Площадь для орошения составляет 77000 м<sup>2</sup>, норма расхода воды на полив 1 м<sup>2</sup> составляет 0,5 л.

Соответственно, суточная потребность в технической воде составит:  $77000 \times 0,5 = 38\,500$  л.

Годовая потребность в технической воде для полива внутрикарьерных дорог складывается из потребности полива 4 раза в день 180 дней в год и составляет 27720 м<sup>3</sup>, 154 м<sup>3</sup>/сутки.

Суточная потребность для орошения отбитой горной массы при норме 3 л/м<sup>3</sup> и суточной производительности 6578 м<sup>3</sup> составит 19,734 м<sup>3</sup>/сут, 3552,12 м<sup>3</sup>/год.

Потребность для орошения отвалов и складов составляет 32998,32 м<sup>3</sup>/год, 183,324 м<sup>3</sup>/сут.

Итого потребность в технической воде составит:

$154 + 19,734 + 183,324 = 357,058$  м<sup>3</sup>/сут,

$27720 + 3552 + 32998 = 64270$  м<sup>3</sup>/год, что обеспечивается за счет водоотлива карьера и подотвальных вод.

Согласно водохозяйственному балансу, общий объем водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды по руднику составит 25,0 л/чел\*день \* 365 дней/год \* 240 чел = 2190 м<sup>3</sup>/год, 2190 л/сут свежей воды питьевого качества.

Проектом предусмотрена очистка карьерных и подотвальных вод методом отстаивания с применением нефтесорбирующих бонов.

Для сбора подземных и ливневых вод в карьере и на отвале вскрышных пород предусматриваются аккумулирующие емкости – водосборники (зумпфы). Водоприитоки в отработываемый карьер и с отвала вскрышных пород будут формироваться в основном за счёт атмосферных осадков. Поступающая вода будет собираться в водосборниках, откачиваться и использоваться на нужды пылеподавления и, при необходимости, пожаротушения.

Необходимая степень очистки карьерных вод и подотвальных вод от нефтепродуктов достигается путем отстоя в зумпфах с применением нефтесорбирующих бонов. Нефтесорбирующие бонны обеспечивают очистку дождевых и талых вод по содержанию нефтепродуктов до уровня нормативных требований Республики Казахстан.

Сбор хоз - бытовых стоков осуществляется в септик с гидроизоляционным основанием с последующим вывозом хоз - бытовых стоков на очистные сооружения специализированной организации, согласно заключаемому договору.

Баланс водопотребления и водоотведения представлен в таблице 1.4.14.1.

Таблица 1.4.14.1 - Баланс водопотребления и водоотведения

Производ- ство	Водопотребление, м³/сут / м³/год					Безвозвратное потребление (потери)	Водоотведение м³/сут / м³/год		Примечание
	всего	на производственные нужды			На хоз.-бытовые нужды		всего	хоз.-бытовые сточные воды	
		Карьерная вода	Подотвальные воды	Свежая					
1	2	3	5	6	7	8	9	10	11
Хоз.-питьевые нужды	6,0	0,000	0,000	0,000	6,0	0,000	6,0	6,0	
	2190,0	0,000	0,000	0,000	2190,0	0,000	2190,0	2190,0	
Пылепода- вление	176,08	64,137	112,0	0,000	0,000	176,08	0,000	0,000	
	64270,0	23410,0	40860,0	0,000	0,000	64270,0	0,000	0,000	
Всего:	182,08	64,137	112,0	0,000	6,0	176,08	6,0	6,0	
	66460,0	23410,0	40860,0	0,000	2190,0	64270,0	2190,0	2190,0	

Таблица 1.4.14.1 - Баланс водопотребления и водоотведения

### 1.4.15 Электроснабжение, теплоснабжение

Электроснабжение карьера будет осуществляться от ЛЭП 6 кВ Балажал-Ашалы. Электроснабжение потребителей карьера и промплощадки будет осуществляться от подстанции 6/0,4 кВ, по воздушным и кабельным линиям.

Отопление бытовых вагончиков и других модульных объектов, предназначенных для обслуживания работников, прикарьерной площадки - электрическое, с помощью масляных радиаторов заводского изготовления. Вентиляция с естественным побуждением через окно.

В соответствии с требованиями «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» предусмотрено освещение:

- рабочих мест карьера;
- подъездных карьерных дорог;
- прикарьерной площадки.

Работы по добыче полезного ископаемого ведутся круглогодично, круглосуточно, в две смены. Исходя из этих условий работы, в тёмное время суток требуется дополнительное освещение на бортах карьера, на отвалах пустой породы, на автомобильных дорогах, прикарьерной площадке.

Для освещения прикарьерной площадки и наружного освещения склада руды и отвала вскрышных пород предусматривается использование стационарных дизельных установок в количестве 2 единицы.

Расход топлива двух стационарных дизельных установок для освещения прикарьерной площадки и наружного освещения склада руды и отвала вскрышных пород составит 87600 л/год (37,4 т/год). Время работы каждой установки 4380 ч/год, 12 ч/сут.

### 1.4.16 Вспомогательные площадки

На территории месторождения строительство капитальных зданий и сооружений не проектируется, строительство полевого лагеря не предусматривается. Для проживания персонала используется существующий вахтовый посёлок, расположенный на промышленной площадке рудника Балажал. Здания и сооружения административно-бытовой зоны, а также ремонтно – механической мастерской представляют собой здания контейнерного типа, пригодные к многократному использованию.



Для обеспечения санитарно-гигиенических норм, обеспечения отдыха работников предусмотрены передвижные вагоны – бытовки.

В состав ремонтно – механической мастерской входят сварочный пост и пост газовой резки металла. Для электросварочных работ используются электроды марки МР-3. Годовой расход электродов составляет 200 кг. Для газорезки используется пропан-бутановая смесь. Годовой расход пропан - бутановой смеси – 155 кг/год.

Для мелкого ремонта на РММ есть токарный участок, где расположено следующее металлообрабатывающее оборудование: токарный станок, сверлильный станок, заточной станок с диаметром абразивного круга 400 мм.

Металлообрабатывающие станки работают без охлаждения маслом, эмульсиями и другими СОЖ. Режим работы станков: токарно-винторезный – 1095 час/год; сверлильный – 1095 час/год; заточной станок - 730 ч/год.

На РММ имеется пост зарядки аккумуляторов. Здесь осуществляется зарядка кислотных аккумуляторов. Одновременно заряжается два аккумулятора максимальной емкости 190 А.ч. Для мойки деталей двигателя, узлов и агрегатов имеется ванна. Для мытья деталей используется дизельное топливо. Площадь зеркала ванны 0,72 м<sup>2</sup>.

Выбросы загрязняющих веществ от постов сварки и резки, станков РММ, мойки агрегатов и поста зарядки аккумуляторов осуществляются не организованно.

### **1.5. Информация по плану попуттилизации существующих зданий**

Существующие здания и сооружения на площадке проектируемых работ отсутствуют. Все проектируемые здания и сооружения административно-бытовой зоны и ремонтной зоны площадки представляют собой здания контейнерного типа, пригодные к многократному использованию. Таким образом, при осуществлении работ по отработке запасов золотосодержащих руд месторождения Южные Ашалы попуттилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования не предусматривается. По окончании проектируемых работ все здания и сооружения реализуются сторонним потребителям либо передаются на другие площадки предприятия.

### **1.6. Характеристика воздействий в окружающую среду**

#### **1.6.1. Воздействие на атмосферный воздух**

Влияние, оказываемое на воздушную среду при проведении работ в рассматриваемом проекте, будет связано с выбросами загрязняющих веществ при проведении горных работ, а также при движении автотранспорта.

Отрицательное воздействие на атмосферный воздух при реализации решений проекта будут оказывать:

- выбросы ЗВ при обустройстве нагорной канавы и зумпфов (ист. 6001);
- выбросы ЗВ при обустройстве дорог, обваловке карьера (ист. 6002-01, 6002-02);
- выбросы ЗВ при снятии, пересыпке (погрузке-выгрузке) ПРС (ист. 6003-01, 6003-02, 6003-03);
- выбросы ЗВ при пересыпке (погрузке-выгрузке) вскрышной породы (ист. 6004);
- выбросы ЗВ при пересыпке (погрузке-выгрузке) руды (ист. 6005-01, 6005-02);
- выбросы ЗВ при производстве буровых работ (ист. 6006);
- выбросы ЗВ при производстве взрывных работ (ист. 6007-01, 6007-02);
- выбросы ЗВ при заправке автотранспорта (ист. 6008);
- выбросы ЗВ от склада ПРС (ист. 6009);
- выбросы ЗВ от отвала вскрышных пород (ист. 6010);

- выбросы ЗВ от рудных складов (ист. 6011, 6012);
- выбросы ЗВ при транспортировке ПРС (ист. 6013);
- выбросы ЗВ при транспортировке вскрышных пород (ист. 6014);
- выбросы ЗВ при транспортировке руды (ист. 6015-01, 6015-02, 6015-03);
- выбросы ЗВ от ДЭС (ист. 6016, 6017);
- выбросы ЗВ при въезде - выезде автотранспорта (ист. 6018);
- выбросы ЗВ при работе спецтехники (ист. 6019-01 – 6019-06);
- выбросы ЗВ при работе бульдозера в карьере (ист. 6020);
- выбросы ЗВ при работе бульдозера на отвале вскрышных пород (ист. 6021);
- выбросы ЗВ от станков РММ (ист. 6022-01 – 6022-03);
- выбросы ЗВ от электросварочных работ (ист. 6023);
- выбросы ЗВ от газорезочных работ (ист. 6024);
- выбросы ЗВ от мойки агрегатов (6025);
- выбросы ЗВ от поста зарядки аккумуляторов (6026).

Все выбросы загрязняющих веществ при проведении горных работ, движении автотранспорта и от участка РММ осуществляются неорганизованно.

Выделяемыми загрязняющими веществами при проведении рассматриваемых работ будут железо оксиды, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения, азота диоксид, азот оксид, углерод, сера диоксид, сероводород, углерод оксид, бензапирен, проп-2-ен-1-аль, формальдегид, бензин, керосин, смесь углеводородов предельных C1-C5, взвешенные частицы, пыль абразивная, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния, пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремни, серная кислота.

Все работы, сопровождающиеся выбросами ЗВ, согласно Проекта, будут проведены в период с 2023 по 2029 годы, таким образом, расчет нормативов выбросов ЗВ выполнен на 2023 – 2029 гг.

Выполнены расчеты уровня загрязнения атмосферы по расчетному прямоугольнику и на границе санитарно-защитной зоны. В жилой зоне расчет уровня загрязнения атмосферы не проводился в связи с ее значительной удаленностью (около 25 км) от площадки проведения работ.

Анализ результатов расчета показал, что при заданных параметрах источников по всем рассматриваемым веществам, приземные концентрации на границе санитарно – защитной зоны находятся в пределах допустимых и не превышают предельно допустимых значений.

На период проведения работ на территории рассматриваемого участка образуются:

- в 2023 году - 26 источника выброса, из них 0 организованных и 26 неорганизованных;
- в 2024 – 2028 гг. - 22 источника выброса, из них 0 организованных и 22 неорганизованных.

Выбрасываются в атмосферу вредные вещества 20 наименований, нормированию подлежит 17.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу с учетом автотранспорта составят:

- в 2023 г. - 24.05320347 г/сек, 656.5761585 т/год;
- в 2024 г. - 21.7255003 г/сек, 635.5622429 т/год;
- в 2025 г. 21.7251003 г/сек, 635.4086029 т/год;
- в 2026 г. 21.7247003 г/сек, 631.7357149 т/год;
- в 2027 г. 21.7219803 г/сек, 312.0799845 т/год;
- в 2028 г. - 21.7035003 г/сек, 252.4349097 т/год;
- в 2029 г. - 21.75110038 г/сек, 152.2326604 т/год.

Нормированию без учета выбросов от автотранспорта подлежит:

- в 2023 г. - 3.8321205 г/сек, 147.0209703 т/год;
- в 2024 г. - 3.6999905 г/сек, 146.4628803 т/год;
- в 2025 г. - 3.6999905 г/сек, 146.4500403 т/год;

- в 2026 г. - 3.6999905 г/сек, 146.2151603 т/год;
- в 2027 г. - 3.6999905 г/сек, 128.3511803 т/год;
- в 2028 г. - 3.6999905 г/сек, 125.4278103 т/год;
- в 2029 г. - 3.6999905 г/сек, 121.8613703 т/год.

### **1.6.2. Воздействия на воды и эмиссии**

Гидросеть района принадлежит бассейну реки Ашалы – левому притоку реки Чар. Ближайший водоток к территории участка – ручей Каракога протекает на расстоянии 678 м в юго-западном направлении. Расстояние до реки Ашалы от месторождения - 838 м в западном направлении. Расстояние до реки Чар - 4533 м в северо-восточном направлении. В летне-осенний период большая часть эти водотоков пересыхает.

Участок проведения работ находится за пределами водоохраных полос и зон данных водных объектов.

Во избежание загрязнения поверхностных вод все работы механизированным способом будут производиться на расстоянии не менее 500 м от русел рек и ручьев. Непосредственно вблизи промышленной площадки проведения работ поверхностные водные ресурсы отсутствуют.

Для питьевого водоснабжения при выполнении горных работ предусматривается использовать привозную бутилированную воду. Полевая бригада обеспечивается биотуалетами, по мере необходимости стоки будут вывозиться асмашиной по договору со специализированной организацией.

Техническая вода для орошения внутрикарьерных дорог, отбитой горной массы, отвалов и складов будет доставляться машиной - водовозом с зумпфов карьерных и подотвальных вод. Проходка скважин будет производиться пневмоударным способом без использования промывочной жидкости. Производственные стоки отсутствуют.

Ливневые и талые воды в пределах контура карьера, высачивающиеся с бортов карьера воды, а также подотвальные воды будут собираться и отводиться самотеком с помощью канав на бермах в дренажные зумпфы. Вода из зумпфов откачивается и используется на технические нужды: полив внутрикарьерных дорог, орошение отвалов и складов, отбитой горной массы, нужды пожаротушения.

### **1.6.3. Воздействия на почвы**

Воздействие на почвенный покров при проведении работ на месторождении Южные Ашалы будет прямым и косвенным. Прямое воздействие производится при горно - добычных работах на карьере, а также в процессе складирования отходов. Косвенное воздействие вызывается пылением со складов ПРС, вскрышных пород и руды, при выполнении земляных и автотранспортных работ.

Специфика намечаемой деятельности предусматривает такие виды воздействия на почвы, как механические нарушения. Интенсивность физического воздействия на почвы для рассматриваемого объекта характеризуется следующими показателями: механическими воздействиями нарушены гумусово-аккумулятивный и иллювиальный горизонты почв; требуется проведение рекультивации нарушенных земель. Общее воздействие по данному фактору с учетом намечаемой рекультивации по окончании отработки месторождения оценивается как незначительное.

Засоление и заболачивание окружающих земель не прогнозируются.

Рекультивации подлежат все участки, нарушенные в процессе работ. Техническими решениями проекта предлагается снятие и складирование почвенно – растительного слоя для последующего технического и биологического восстановления всех нарушенных горными работами площадок и участков месторождения. Средняя мощность почвенно-растительного слоя составляет 0,2 м. Нарушенные земли имеют сельскохозяйственные назначения, до

нарушение использовались как пастбища.

Почвы являются достаточно консервативной средой, собирающей в себя многочисленные загрязнители и теряющей от этого свои свойства. По сравнению с атмосферой или поверхностными водами почва - самая малоподвижная среда, миграция загрязняющих веществ в которой происходит относительно медленно.

Загрязнение почвенного покрова происходит в основном за счет выбросов в атмосферу загрязняющих веществ и последующего их осаждения под влиянием силы тяжести, влажности или атмосферных осадков.

При реализации намечаемой деятельности предусматриваются выбросы газообразных составляющих выхлопных газов техники и оборудования (в практическом отображении не влияют на уровень загрязнения почв), а также от процессов отработки карьера - пыли неорганической, которая для почв не является загрязняющим веществом и, соответственно, её содержание и накопление в почвах не нормируется.

При оценке ожидаемого воздействия на почвенный покров в части химического загрязнения прогнозируется, что при реализации проектных решений загрязнение почв загрязняющими веществами не происходит и, таким образом, не происходит изменений физико-химических свойств почв и направленности почвообразовательных процессов; почва сохраняет свои основные природные свойства. При реализации намечаемой деятельности не прогнозируется сколько-либо значительное изменение существующего уровня загрязнения почвенного покрова района работ. Общее воздействие на почвенный покров по фактору химического загрязнения оценивается как незначительное.

Согласно статьи 397. Кодекса недропользователь обеспечивает соблюдение экологических требований при проведении операций по недропользованию:

- использование отходов производства в качестве вторичных ресурсов (использование вскрышных пород на собственные нужды);

- по предотвращению ветровой эрозии почвы, отвалов вскрышных и вмещающих пород (проведение пылеподавления на отвалах для предотвращения ветровой эрозии, посев трав при проведении биологического этапа рекультивации);

- при строительстве сооружений по недропользованию на землях сельскохозяйственного назначения в процессе проведения подготовительных работ к монтажу оборудования снимается и отдельно хранится плодородный слой для последующей рекультивации территории (перед началом работ проводится снятие и транспортировка плодородно-растительного слоя, его складирование и хранение на складе ПРС с последующим нанесением на рекультивируемые поверхности, формирование по форме и структуре устойчивых складов ПРС);

- для исключения перемещения (утечки) загрязняющих веществ в воды и почву предусматривается инженерная система организованного накопления и хранения отходов производства с гидроизоляцией площадок (отходы хранятся в специальных емкостях в помещениях или на специальных площадках с гидроизоляционным основанием);

- при проведении операций по недропользованию должны проводиться работы по утилизации карьерных сточных вод для возврата в окружающую среду в соответствии с установленными требованиями (предусмотрен сбор карьерных и подотвальных вод в специальных зумпфах с их последующей очисткой и использованием на нужды пылеподавления);

- после окончания операций по недропользованию и демонтажа оборудования проводятся работы по восстановлению (рекультивации) земель в соответствии с проектными решениями, предусмотренными планом (проектом) ликвидации.

#### **1.6.4. Воздействия на недра**

При производстве работ на участке месторождения обеспечивается соблюдение

требований законов Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» с целью предотвращения загрязнения недр, техногенной, водной и ветровой эрозии почвы, сохранения естественного ландшафта и природного растительного и животного мира, охраны жизни и здоровья людей. Любые негативные нарушения состояния окружающей среды должны незамедлительно ликвидироваться. В работе должны использоваться технические средства, оборудование, реагенты, имеющие согласование с органами госсанэпиднадзора.

Участки недр и земная поверхность, на которых проводятся работы, не представляет особую экологическую, научную, культурную и иную ценность и не являются охраняемой природной территорией с правовым режимом особой охраны и регулируемым режимом хозяйственной деятельности для сохранения объектов природно-заповедного фонда. Разработка дополнительных мероприятий по охране недр не требуется.

По условиям своего месторасположения рассматриваемый объект не окажет влияния на условия разработки других месторождений полезных ископаемых района.

После проведения полного комплекса работ все горные выработки будут ликвидированы. Рекультивации подлежат все участки, нарушенные в процессе работ.

Принятие технических решений по ликвидации объектов месторождения основывается на планах производства горных работ, качественной характеристике нарушаемых земель по техногенному рельефу, географических условиях и социальных факторах.

Завершающим этапом восстановления плодородия всех нарушенных земель является биологическая рекультивация, включающая в себя мероприятия, направленные на восстановление продуктивности рекультивируемых земель и предотвращению развития ветровой и водной эрозии. Для определения оптимального рода трав были рассмотрены люцерна и житняк. По результатам сравнения для посева был выбран житняк. Основные преимущества житняка: нетребовательность к качеству почв, высокая засухоустойчивость, морозоустойчивость и большая устойчивость к весенним возвратным заморозкам, а также, к 20 - 30 суточным подтоплениям, не требует специального ухода.

Лучшим временем для засева житняка является осень под покровом. Способ засева - сплошной рядовой, норма засева - 12 кг/га, глубина заделки - 1-2 см. При засеве в сухую почву требуется прикатывание гладкими катками. Принимая во внимание календарный график работ, засев будет производиться в осенний период по окончании технического этапа рекультивации, норма засева при этом будет увеличена до 15 кг/га. Направление рекультивации нарушенных земель - сельскохозяйственное. Рекультивируемые площади и прилегающие к ним территории после завершения всего комплекса работ должны представлять собой оптимально организационный и устойчивый ландшафт.

Ликвидация последствий работ по отработке запасов золотосодержащих руд месторождения Южные Ашалы открытым способом будет производиться по завершению всех работ, предусмотренных планом горных работ.

#### **1.6.5. Физические воздействия**

К физическим воздействиям относятся: шум, вибрация, электромагнитные поля, ионизирующее излучение радиоактивных веществ, тепловое излучение, ультрафиолетовое и видимое излучения, возникающие в результате хозяйственной деятельности.

Основным источником шума на проектируемом объекте будет являться работа техники и автотранспорта. Вклад в загрязнение окружающей среды в оцениваемом звуковом диапазоне оценивается как незначительный ввиду значительных расстояний от рассматриваемого объекта до селитебной застройки. Исследования по изучению шумового загрязнения района намечаемой деятельности не проводились. Фоновые значения уровней шума в районе намечаемой деятельности не определены. Проведение дополнительных мероприятий по снижению шумового воздействия не требуется, так как влияние шумов на жилые массивы от рассматриваемых объектов, ввиду значительной удаленности, оценивается как незначительное.



Основным источником вибрации на проектируемом объекте будет являться работа техники и автотранспорта. Однако вибрационные колебания, возникающие при работе техники, значительно гасятся на песчаных и суглинистых грунтах, в практическом отображении не выходя за границы участка работ. Общее вибрационное воздействие намечаемой деятельности оценивается как допустимое.

Специфика намечаемой деятельности не предусматривает наличие источников значительного электромагнитного излучения, способных повлиять на уровень электромагнитного фона. Общее электромагнитное воздействие объектов намечаемой деятельности на электромагнитный фон вне площадки работ исключается.

Тепловое воздействие при реализации намечаемой деятельности оценивается незначительными величинами, и обуславливается работой двигателей техники и автотранспорта. Объемы выхлопных газов при работе техники (с учетом размеров площади, на которой проводятся работы) крайне незначительны и не могут повлиять на природный температурный уровень района. Тепловое воздействие на водные объекты при реализации намечаемой деятельности исключается ввиду отсутствия эмиссий в водную среду от проектируемого объекта.

Оценка значимости физических факторов воздействия на природную среду осуществляется на основании методологии, рекомендованной в «Методических указаниях по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (утверждены приказом МООС РК 29 октября 2010 г. № 270-п) и приведена в таблице 1.6.5.1.

Таблица 1.6.5.1 - Расчет значимости физических факторов воздействия на окружающую среду

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Физические факторы воздействия	Шум	Ограниченное воздействие 2	Продолжительное воздействие 3	Незначительное воздействие 1	6	Низкая значимость
	Электромагнитное воздействие	-	-	-	-	-
	Вибрация	Ограниченное воздействие 2	Продолжительное воздействие 3	Незначительное воздействие 1	6	Низкая значимость
	Инфракрасное излучение (тепловое)	-	-	-	-	-
	Ионизирующее излучение	-	-	-	-	-
Результирующая значимость воздействия:					Низкая значимость	

Таким образом, общее воздействие физических факторов на окружающую среду оценивается как допустимое (низкая значимость воздействия).

### 1.6.6. Радиационные воздействия

Согласно данным информационного бюллетеня о состоянии окружающей среды в Восточно - Казахстанской области за 2021 год, наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 17-ти метеорологических станциях (Акжар, Аягуз, Дмитриевка, Баршатас, Бакты, Зайсан, Жалгизтобе, Катон-Карагай, Кокпекты, Куршым, Риддер, Самарка, Семей, Улькен-Нарын, Усть-Каменогорск, Шар, Шемонаиха).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,04-0,32 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,14 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории области осуществлялся на 7-ми метеорологических станциях (Аягоз, Баршатас, Бакты, Зайсан, Кокпекты, Семей, Усть-Каменогорск) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,3-2,4 Бк/м<sup>2</sup>. Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,8 Бк/м<sup>2</sup>, что не превышает предельно-допустимый уровень.

По сравнению с 2020 годом уровень радиационного фона существенно не изменился. Промышленные источники эмиссий радиоактивных веществ в рассматриваемом районе отсутствуют.

С учетом специфики намечаемой деятельности при реализации проектных решений источники радиационного воздействия отсутствуют. Радиационный фон, присутствующий на рассматриваемой территории, является естественным, сложившимся для данного района местности. Таким образом, при реализации проектных решений воздействие по радиационному фактору оценивается как допустимое.

#### **1.6.7. Оценка воздействия на растительный покров**

##### **Краткая характеристика растительного мира района**

Растительность – скудная, представлена главным образом разнотравьем, покрывающим не сплошным, низкорослым покровом долины и склоны сопок.

Растительность на участке типично степная (полынь, ковыль, карагайник. Лесные массивы отсутствуют.

На участке работ развит в основном прерывистый травяной и мелкокустарниковый покров.

Редкие очаги водотоков зарастают осокой, реже тростником. На засоленных участках различные виды солянок. В широких долинах и на пологих склонах сопок распространены полынь и ковыль. В скалистых расщелинах и в вершинах долин, расчленяющих низкогорье, растут кусты шиповника, дикая клубника, карагач, степная акация, встречаются низкорослые деревья и заросли кустарников.

На исследуемой территории месторождения редких, эндемичных, реликтовых и исчезающих растений не обнаружено. Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют.

Зеленые насаждения, подлежащие сносу, отсутствуют.

##### **Оценка воздействия намечаемой деятельности на флору района**

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 являются:

- непосредственное механическое воздействие;
- влияние возможных загрязнений.

Перед началом работ проводится снятие и транспортировка плодородно-растительного слоя, его складирование и хранение на складе ПРС с последующим нанесением на рекультивируемые поверхности.

При проведении работ химическое загрязнение растительного покрова может происходить с выбросами токсичных веществ, с выхлопными газами, возможными утечками горючесмазочных 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.

При соблюдении всех правил эксплуатации техники, дополнительно отрицательного влияния на растительную среду оказываться не будет. Воздействие оценивается как допустимое.

### **1.6.8. Оценка воздействия на животный мир**

#### **Характеристика животного мира района**

Животный мир участка проектируемых работ беден и представлен главным образом птицами и грызунами.

Животные редки – мыши, суслики, змеи, иногда зайцы, лисы, волки. Ценные виды растений и животных отсутствуют.

В участок намечаемой деятельности ареалы обитания животных, занесенных в Красную Книгу Республики Казахстан, не входят.

#### **Оценка воздействия намечаемой деятельности на фауну района**

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

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

Образование насыпей, котлованов вызывает возникновение искусственных убежищ, в результате на территории увеличивается число синантропных видов.

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 и строительных отходов, химикатов, сточных вод, аварийного разлива ГСМ.

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.

Производственная деятельность оказывает воздействие на представителей фауны:

- при нарушении земель;
- от физических факторов (шум, свет);
- от физического присутствия;
- от выбросов в атмосферу.

### Нарушение земель

Историческое нарушение почв и растительности привело к утрате мест обитания наземных позвоночных животных и насекомых. Они уничтожаются или вытесняются из прежних мест обитания и перемещаются на другие участки прилегающей территории.

Воздействие оценивается как точечное, долговременное и умеренное.

### Физические факторы

Физические факторы – низкочастотный шум при движении транспорта и технологических машин, от производственного оборудования, огни транспорта и освещение объектов рудника в темное время суток вызывают беспокойство представителей животного мира и насекомых, нередко приводят их к гибели. Насекомые получают травмы или гибнут от приборов искусственного освещения и ультрафиолетового излучения.

Для смягчения этих факторов воздействия предусматриваются следующие мероприятия:

- движение транспортных средств со строго определенной (минимальной) скоростью, а также экранирование освещения на объектах;
- применение производственного оборудования с низким уровнем шума;
- отпугивание птиц от высоких конструкций;
- оптимизация режима работы транспорта;
- ограждение производственных объектов.

Воздействие физических факторов на наземную фауну оценивается как точечное, постоянное и умеренное.

### Физическое присутствие

Физическое присутствие дорог, технологических объектов, оборудования и сооружений инфраструктуры привело к безвозвратной потере среды обитания животных и насекомых непосредственно под объектами долгосрочного пользования. Воздействие от физического присутствия происходит от движения автотранспорта и строительной техники.

Физическое присутствие является причиной перераспределения представителей животного мира, снижения их численности или же вообще вытеснения за пределы промплощадки.

Для смягчения этого воздействия предусматривается сведение к минимуму площадей оснований объектов инфраструктуры, движение транспортных средств по строго определенным маршрутам и с минимальной скоростью.

Воздействие от физического присутствия на фауну оценивается как точечное, постоянное и сильное.

### Выбросы в атмосферу

Выбросы в атмосферу могут оказывать негативное воздействие на представителей фауны в виде повышенной концентрацией загрязняющих веществ. Мониторинговые наблюдения показывают, что на границе СЗЗ растительность характеризуется показателями по вегетативному развитию и видовому составу ниже фоновых. При этом встречаемость птиц, пресмыкающихся, землероев и насекомых в пределах СЗЗ тоже ниже фоновых показателей.

Воздействие выбросов в атмосферу на представителей фауны оценивается как точечное, кратковременное и слабое.

## **1.7. Оценка влияния большегрузных перевозок на качество дорог и транспортную загрузку**

Планом горных работ добычи руды на месторождении Южные Ашалы в Восточно-Казахстанской области предусмотрены большегрузные автосамосвалы. Интенсивность движения низкая. Транспортная нагрузка составляет 40 автосамосвалов в час.

Для транспортировки вскрышных пород в отвалы и руды на рудный склад планом горных работ предусмотрены автосамосвалы Sinotruk Howo ZZ3327N3847D грузоподъемностью 25 т с дальностью транспортировки до 2,5 км. Скорость движения

автосамосвалов по временным дорогам в карьере составит 15 км/ч. и по подъездной дороге 20 км/ч.

Особенности отработки карьеров оказывают существенное влияние на специфику строительства и эксплуатации технологических автодорог. Карьерные дороги в отличие от магистральных и автодорог других промпредприятий определяются небольшим сроком службы, протяженностью и частым изменением трассы.

Технологические автомобильные дороги на участке по характеру эксплуатации разделены на постоянные и временные.

К временным отнесены внутрикарьерные дороги на уступах карьера. К постоянным отнесены внешняя существующая дорога, связывающая месторождение с обогатительным комплексом.

Конструкция покрытия постоянной дороги низшего типа, принята в соответствии с требованиями «Инструкции по проектированию дорожных одежд нежесткого типа» ВСН 46-72. Дорожная одежда выполнена из скального или крупнообломочного грунта укрепленного скелетными добавками – щебень, гравий, шлак.

На временных дорогах предусматривается устройство выравнивающего слоя из мелкого материала вскрышных пород – щебня. Толщина выравнивающего слоя на рыхлых грунтах – 30 см, на плотных грунтах – 25 см (ВНТП 13-1-86). Техническая характеристика технологических автомобильных дорог приведена в таблице 1.8.1.

Таблица 1.8.1 - Характеристика технологических автомобильных дорог

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Временные дороги		Постоянные дороги
			на уступах	на отвале	внешняя
1	Ширина проезжей части	м	14	12	12
2	Число полос движения	шт	1	2	2
3	Максимальный продольный уклон	‰	100	100	50-60
4	Минимальный радиус кривых в плане	м	20	20	40-60
5	Тип дорожной одежды		без покрытия	без покрытия	без покрытия

Годовая потребность в технической воде для полива внутрикарьерных дорог складывается из потребности полива 4 раза в день 180 дней в год и составляет 27720 м<sup>3</sup>, 154 м<sup>3</sup>/сутки.

Расчет выбросов пыли при автотранспортных работах выполнен с учетом пылеподавления и приведен в расчетах выбросов загрязняющих веществ Отчета.

СН РК 3.03-04-2014 устанавливают требования к охране окружающей среды:

8.1 При выборе вариантов трассы и покрытий автомобильной дороги кроме технико-экономических показателей должна учитываться степень воздействия дороги на окружающую природную среду, как в период строительства, так и во время эксплуатации, а также сочетание дороги с окружающим ландшафтом, отдавая предпочтение решениям, снижающим риски отрицательного воздействия на окружающую природную среду.

8.2 Не допускается проложение трасс и устройство покрытий асфальтобетонных смесей по государственным заповедникам и заказникам, охраняемым урочищам и зонам, отнесенным к памятникам природы и культуры.

Вдоль рек, озер и других водоемов трассы должны прокладываться за пределами специально установленных для них защитных зон.



В районах размещения курортов, домов отдыха, пансионатов и т.п. трассы должны прокладываться за пределами установленных вокруг них санитарных зон или в проектах должны разрабатываться соответствующие защитные мероприятия.

С учетом вышеизложенного:

- дорожная одежда выполнена из пород гравийно-галечных отложений, толщиной 25 – 30 см,
- движение на технологических дорогах, рассматриваемых в Плате горных работ осуществляется с интенсивностью 1 машина за 1,5 минуты,
- скорость движения автосамосвалов по временным дорогам в карьере составит 15 км/ч. и по подъездной дороге 20 км/ч,
- Годовая потребность в технической воде для полива внутрикарьерных дорог складывается из потребности полива 4 раза в день 180 дней в год и составляет 27720 м<sup>3</sup>, 154 м<sup>3</sup>/сутки,
- воздействие на транспортные маршруты, подверженные рискам возникновения заторов или создающие экологические проблемы – отсутствует,
- транспортировка или обработка веществ или материалов, способных нанести вред здоровью человека, окружающей среде или вызвать необходимость оценки действительных или предполагаемых рисков для окружающей среды или здоровья человека – отсутствует,
- влияние большегрузных перевозок на качество дорог и транспортную загрузку является минимальным.

## **1.8. Характеристика отходов**

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.

К отходам не относятся:

- 1) вещества, выбрасываемые в атмосферу в составе отходящих газов (пылегазовоздушной смеси);
- 2) сточные воды;
- 3) загрязненные земли в их естественном залегании, включая не снятый загрязненный почвенный слой;
- 4) объекты недвижимости, прочно связанные с землей;
- 6) общераспространенные твердые полезные ископаемые, которые были извлечены из мест их естественного залегания при проведении земляных работ в процессе строительной деятельности и которые в соответствии с проектным документом используются или будут использованы в своем естественном состоянии для целей строительства на территории той же строительной площадки, где они были отделены;
- 7) огнестрельное оружие, боеприпасы и взрывчатые вещества, подлежащие утилизации в соответствии с законодательством Республики Казахстан в сфере государственного контроля за оборотом отдельных видов оружия.

Виды отходов определяются на основании классификатора отходов, утвержденного уполномоченным органом в области охраны окружающей среды (далее – классификатор отходов). Виды отходов относятся к опасным или неопасным.

Отнесение отходов к опасным или неопасным и к определенному коду классификатора отходов в соответствии со статьей 338 ЭК производится владельцем отходов самостоятельно.

Сбор и временное хранение отходов определяется отдельно согласно их классу опасности. Раздельный сбор образующихся отходов должен осуществляться

преимущественно механизированным способом. Допускается ручная сортировка образующихся отходов строительства при условии соблюдения действующих санитарных норм, экологических требований и правил техники безопасности. К местам хранения должен быть исключён доступ посторонних лиц, не имеющих отношение к процессу обращения отходов или контролю за указанным процессом. Размещение отходов в местах хранения должно осуществляться с соблюдением действующих экологических, санитарных, противопожарных норм и правил техники безопасности, а также способом, обеспечивающим возможность беспрепятственной погрузки каждой отдельной позиции отходов на автотранспорт для их удаления (вывоза) с территории объекта образования отходов. Временное хранение отходов осуществляется сроком не более 6 месяцев.

Принятая технологическая схема горных работ, с учетом принятого комплексного использования материалов и сырья предусматривает образование следующих отходов производства и потребления:

1. Смешанные коммунальные отходы.

Отходы временно хранятся в специальных металлических контейнерах на промплощадке предприятия, не реже 1 раза в 6 месяцев вывозятся на полигон ТБО.

2. Огарки сварочных электродов.

Отходы временно хранятся в специальной емкости на промплощадке предприятия, по мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев передаются в специализированные организации.

3. Металлолом.

Отходы временно хранятся на специальной площадке на промплощадке предприятия, по мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев передаются в специализированные организации.

4. Стружка металлическая.

Отходы временно хранятся в специальной емкости на промплощадке предприятия, по мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев передаются в специализированные организации.

5. Обтирочный материал (ветошь).

Отходы временно хранятся в специальной емкости на промплощадке предприятия, по мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев передаются в специализированные организации.

6. Отработанные ртутьсодержащие лампы.

Отходы временно хранятся в специальной емкости на промплощадке предприятия, по мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев передаются в специализированные организации.

7. Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные.

Отходы временно хранятся в специальной емкости на промплощадке предприятия, по мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев передаются в специализированные организации.

8. Старые пневматические шины.

Отходы временно хранятся на специальной площадке на территории предприятия, по мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев передаются в специализированные организации.

9. Отработанные масла, не пригодные для использования по назначению.

Отходы временно хранятся в специальной емкости на промплощадке предприятия, по мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев передаются в специализированные организации.

10. Вскрышные породы.

Вскрышные породы складированы на собственном отвале вскрышных пород. В дальнейшем планируется использование вскрышных пород для рекультивации месторождения.

#### 11. Отработанные нефтесорбирующие боны.

Образуются при их использовании для очистки карьерных и подотвальных вод в зумпфах для сбора карьерных и подотвальных вод. Отходы временно хранятся в специальной емкости на промплощадке предприятия, по мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев передаются в специализированные организации.

#### 12. Твердый осадок (взвешенные вещества).

Образуется при отстаивании карьерных и подотвальных вод в зумпфах для сбора карьерных и подотвальных вод. Отходы временно хранятся в специальной емкости на промплощадке предприятия, по мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев передаются на обогатительную фабрику совместно с рудой.

#### 13. Отработанные топливные и масляные фильтры.

Образуются в процессе технического обслуживания автомобилей (замена топливных и масляных фильтров автотранспорта). Отходы временно хранятся в специальной емкости на промплощадке предприятия, по мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев передаются в специализированные организации.

#### 14. Отработанные воздушные фильтры.

Образуются в процессе технического обслуживания автомобилей (замена воздушных фильтров автотранспорта). Отходы временно хранятся в специальной емкости на промплощадке предприятия, по мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев передаются на обогатительную фабрику совместно с рудой.

В систему управления отходами на проектируемом производстве предлагается включить следующее:

- сбор отходов в специальные контейнеры или емкости для временного хранения отходов;
- вывоз отходов в места захоронения по разработанным и согласованным графикам;
- оформление документации на вывоз отходов с указанием объемов вывозимых отходов;
- регистрация информации о вывозе отходов в журналы учета и компьютерную базу данных предприятия;
- заключение договоров на вывоз с территории проектируемого предприятия образующихся отходов.

Отходы производства и потребления в основном могут оказывать воздействие на почвы и растительный покров. Для уменьшения воздействия предлагается следующий комплекс мероприятий:

- для предотвращения загрязнения почв химическими реагентами, их транспортировка и хранение производятся в закрытой таре;
- строгий контроль за временным складированием отходов производства и потребления на территории проектируемого производства в специально отведённых местах.

При обращении с отходами производства недропользователь руководствуется Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденного Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

Сортировка отходов (кроме отхода - смешанные коммунальные отходы) и обезвреживание отходов на площадке месторождения не производится. Сортировка отхода - смешанные коммунальные отходы осуществляется в зависимости от морфологического состава, по следующим видам: бумажные отходы, отходы пластика, металл, стекло, пищевые отходы, остальные отходы.

Все отходы, образующиеся на площадке месторождения (кроме вскрышных пород), по мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев передаются в специализированные организации на утилизацию либо переработку. Вскрышные породы складировются на отвале

вскрышных пород и в дальнейшем используются на собственные нужды и для рекультивации площадки работ.

Утилизация отходов на площадке месторождения не производится, так как это не предусмотрено проектной документацией.

Все отходы, образующиеся на площадке месторождения складироваться либо на специальных бетонированных площадках, либо в помещениях в специальной таре, в связи с чем устройство гидроизоляции не требуется. Вывоз отходов осуществляется специальным транспортом, минуя близлежащие населенные пункты, в связи с чем, воздействие неприятных запахов на ближайший жилой комплекс отсутствует.

Контейнеры будут храниться в специально отведенных местах на достаточном удалении от любого взрыво- и пожароопасного участка. Методы обращения с твердыми производственными и бытовыми отходами приведены в технологических регламентах и рабочих инструкциях при осуществлении производственной деятельности. Все операции, производимые с отходами, должны фиксироваться в «Журнале управления отходами».

Перечень, характеристика, уровень опасности отходов производства и потребления, способ обращения с отходами приведены в таблице 1.7.1.

При обращении с отходами производства недропользователь руководствуется Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденного Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020:

Сбор и временное хранение отходов производства осуществляется физическими и юридическими лицами при эксплуатации объектов, зданий, строений, сооружений и иных объектов, в результате деятельности которых образуются отходы производства, с последующим вывозом самостоятельно или специализированными субъектами путем заключения соответствующих договоров для дальнейшего обезвреживания, захоронения, использования или утилизации.

На производственных объектах сбор и временное хранение отходов производства проводится на специальных площадках (местах), соответствующих классу опасности отходов. Отходы по мере их накопления собирают отдельно для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности.

Определение класса опасности отхода, вывозимого за пределы объекта, производится для каждого вида отходов в течение трех месяцев с момента его образования и подлежит пересмотру и обновлению в случае изменения технологии или при переходе на иные сырьевые ресурсы, а также в случаях, когда меняется химический состав отходов. Определению класса опасности подлежат также отходы объектов, складированные на собственных полигонах.

Допускается накопление и временное хранение отходов сроком не более шести месяцев, до их передачи третьим лицам, осуществляющим работы по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

Допустимый объем производственных отходов на территории промышленной площадки (далее – промплощадки) определяется субъектами самостоятельно, не превышающую мощность специальной площадки (места) в соответствии с пунктом 4 настоящих Санитарных правил.

Накопление, хранение и захоронение отходов допускается при наличии специально построенных шламо-, шлако-, хвосто-, золонакопителей и отвалов, сооружений, обеспечивающих защиту окружающей среды и населения.

Отходы производства 1 класса опасности хранят в герметичной таре (стальные бочки, контейнеры). По мере наполнения, тару с отходами закрывают стальной крышкой, при необходимости заваривают электрогазосваркой и обеспечивают маркировку упаковок с опасными отходами с указанием опасных свойств.

Отходы производства 2 класса опасности хранят, согласно агрегатному состоянию, в полиэтиленовых мешках, пакетах, бочках и тарах, препятствующих распространению вредных веществ (ингредиентов).

Отходы производства 3 класса опасности хранят в таре, обеспечивающей локализованное хранение, позволяющей выполнять погрузочно-разгрузочные, транспортные работы и исключающей распространение вредных веществ.

Отходы производства 4 класса опасности хранят открыто на промышленной площадке в виде конусообразной кучи, откуда их автопогрузчиком перегружают в автотранспорт и доставляют на место утилизации или захоронения.

Твердые отходы, в том числе сыпучие отходы, хранятся в контейнерах, пластиковых, бумажных пакетах или мешках, по мере накопления их вывозят на полигоны.

Площадку для временного хранения отходов располагают на территории производственного объекта с подветренной стороны. Площадку покрывают твердым и непроницаемым для токсичных отходов (веществ) материалом, обваловывают, с устройством слива и наклоном в сторону очистных сооружений. Направление поверхностного стока с площадок в общий ливнеотвод не допускается. Для поверхностного стока с площадки предусматривают специальные очистные сооружения, обеспечивающие улавливание токсичных веществ, очистку и их обезвреживание. На площадке предусматривают защиту отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра.

Количество перевозимых отходов соответствует грузовому объему транспортного средства. При транспортировке отходов производства не допускается загрязнение окружающей среды в местах их заправки, перевозки, погрузки и разгрузки.

Технологические процессы, связанные с погрузкой, транспортировкой и разгрузкой отходов с 1 по 3 класс опасности механизмируются.

При перевозке твердых и пылевидных отходов транспортное средство обеспечивается защитной пленкой или укрывным материалом.

Пылевидные отходы увлажняют на всех этапах: при загрузке, транспортировке и выгрузке.

При транспортировке отходов производства 1 и 2 класса опасности не допускается присутствие третьих лиц, кроме лица, управляющего транспортным средством и персонала, который сопровождает груз.

На объектах, использующих отходы в качестве сырья, обеспечиваются автоматизация и механизация технологических процессов.



Таблица 1.7.1 – Перечень, характеристика, уровень опасности отходов производства и потребления, способ обращения с отходами

№	Источник образования (получения) отходов	Код отходов	Наименование отходов	Уровень опасности	Физико-химическая характеристика отходов			Место временного хранения отходов		Удаление отходов
					агрегатное состояние	растворимость	содержание основных компонентов, %	Характеристика места хранения отхода	Способ и периодичность удаления	Куда удаляется отход
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Бытовое обслуживание трудящихся	200301	Смешанные коммунальные отходы	неопасные	твердое	н/р	целлюлоза – 56%; органические вещества – 24%; стекло – 7%; Al – 5%; полиэтилен – 8%.	Специальные металлические контейнеры	Не реже 1 раза в 6 месяцев	Передаются специализированным организациям
2	Сварочные работы	120113	Остатки и огарки сварочных электродов	неопасные	твердое	н/р	Fe – 93,18%, FeO – 1,5%, C – 2,2%, Mn – 5,0%	Специальная металлическая емкость	Не реже 1 раза в 6 месяцев	Передаются специализированным организациям
3	Ремонтные работы	160117	Металлолом	неопасные	твердое	н/р	Fe – 95%; FeO – 1,8%; C – 2,7%, Mn – 0,4%.	Специальная площадка	Не реже 1 раза в 6 месяцев	Передаются специализированным организациям
4	Ремонтные работы	120101	Стружка металлическая	неопасные	твердое	н/р	Fe – 95%; FeO – 1,8%; C – 2,7%, Mn – 0,4%.	Специальная металлическая емкость	Не реже 1 раза в 6 месяцев	Передаются специализированным организациям
5	Ремонтные работы	150202*	Обтирочный материал (ветошь)	опасные	твердое	н/р	хлопок, х/б ткань – 73%, масло минеральное – 12%, H <sub>2</sub> O – 15%.	Специальная емкость	Не реже 1 раза в 6 месяцев	Передаются специализированным организациям
6	Производственная деятельность предприятия	200121*	Отработанные ртутные лампы	опасные	твердое	н/р	стекло – 92,0%, мастика У9М – 1,3%, гетинакс – 0,3%, люминофор – 2,048%, Al – 1,69%, Ni – 0,07%, Cu – 0,174%, Hg – 2,4%, W – 0,012%	Специальная емкость	Не реже 1 раза в 6 месяцев	Передаются специализированным организациям

№	Источник образования (получения) отходов	Код отходов	Наименование отходов	Уровень опасности	Физико-химическая характеристика отходов			Место временного хранения отходов		Удаление отходов
					агрегатное состояние	растворимость	содержание основных компонентов, %	Характеристика места хранения отхода	Способ и периодичность удаления	Куда удаляется отход
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
7	Ремонтные работы	160601*	Аккумуляторы свинцовые отработанные неповреж- денные	опасные	твердое	н/р	Sb – 1,0%, S – 2,0%, полимерные материалы – 7,0%, H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> – 20,0%, Pb – 60,2%, H <sub>2</sub> O – 9,8%.	Специальная емкость	Не реже 1 раза в 6 месяцев	Передаются специализированным организациям
8	Ремонтные работы	160103	Старые пневматические шины	неопасные	твердое	н/р	синтетический каучук – 96%, Fe – 2,45%, C – 0,3%, Mn – 1,2%, Si – 0,05%.	Специальная площадка	Не реже 1 раза в 6 месяцев	Передаются специализированным организациям
9	Ремонтные работы	130206*	Отработанные масла, не пригодные для использования по назначению	опасные	жидкое	н/р	Fe – 0,032%, Mn – 0,0065%, Cu – 0,0065%, нефтепродукты – 93,8%, Ni – 0,032%, Pb – 0,032%, Xr – 0,032%, Zn – 0,032%, H <sub>2</sub> O – 1,92%.	Специальная емкость	Не реже 1 раза в 6 месяцев	Передаются специализированным организациям
10	Добычные работы, отходы добычи	010102	Вскрышные породы	неопасные	твердое	н/р	Кварц – 5%, гранодиориты – 10%, метаморфизованные осадочно- вулканогенные образования – 20 %, песок полимиктовый, разнозернистый – 50%, - глина -15%.	Отвал вскрышных пород	Складываются в отвале вскрышных пород	Используются на рекультивацию карьера
11	Очистка карьерных и подотвалных вод	150202*	Отработанные нефтесорбирующие боны	опасные	твердое	н/р	Полипропилен – 63%, лавсан-2%, взвешенные вещества- 8%, углеводороды – 27%	Специальная емкость	Не реже 1 раза в 6 месяцев	Передаются специализированным организациям

№	Источник образования (получения) отходов	Код отходов	Наименование отходов	Уровень опасности	Физико-химическая характеристика отходов			Место временного хранения отходов		Удаление отходов
					агрегатное состояние	растворимость	содержание основных компонентов, %	Характеристика места хранения отхода	Способ и периодичность удаления	Куда удаляется отход
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
12	Очистка карьерных и подотвальных вод	190802	Твердый осадок (взвешенные вещества)	неопасные	твердое	н/р	Вода – 501010; SiO <sub>2</sub> - 283930; Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> - 41700; CaO - 23400; MgO – 12600; Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> – 136600; Cu – 210; Pb – 15; Zn – 55; Mn - 480.	Специальная емкость	Не реже 1 раза в 6 месяцев	Передаются на обогатительную фабрику совместно с рудой
13	Ремонтные работы	160107*	Отработанные масляные и топливные фильтры	неопасные	твердое	н/р	Fe– 96,8, Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> – 2,0%, C – 3,0%, H <sub>2</sub> O – 15,0%, картон, бумага- 12,0%	Специальная емкость	Не реже 1 раза в 6 месяцев	Передаются специализированным организациям
14	Ремонтные работы	150203	Отработанные воздушные фильтры	неопасные	твердое	н/р	Картон, бумага-65,0%, пластмасса-20,0%, H <sub>2</sub> O – 15,0%	Специальная емкость	Не реже 1 раза в 6 месяцев	Передаются специализированным организациям

## 2. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В таблице 2.1 приведены альтернативные варианты осуществления намечаемой деятельности на месторождении Южные Ашалы

Таблица 2.1 - Альтернативные варианты осуществления намечаемой деятельности

Наименование критериев	Альтернативные варианты осуществления намечаемой деятельности	Принятое решение
1. Различные сроки осуществления деятельности или ее отдельных этапов	Начало в 2024 году, Окончание в 2030 году.	Начало в 2023 году, Окончание в 2029 году.
	Отказ от реализации намечаемой деятельности	
2. Различные виды работ, выполняемых для достижения одной и той же цели	Использование вскрышных пород для строительных работ при соответствии марке прочности пород – согласно СТ РК 1213-2003	Захоронение вскрышных пород в отвале при соответствии марке прочности пород – согласно СТ РК 1213-2003
3) различная последовательность работ	В начале выполнение вскрышных работ, затем добычных.	Проведение вскрышных работ одновременно с добычными
4) различные технологии, машины, оборудование, материалы, применяемые для достижения одной и той же цели	Применение технологии подземной добычи руды	В связи с неглубоким залеганием полезного ископаемого применение технологии открытой добычи руды
	перевозка грузов автосамосвалами БелАЗ-7540, грузоподъемностью 30 т	перевозка грузов автосамосвалами HOWO ZX3327N3847D грузоподъемностью 25т
	Выемка горной массы экскаватором Hitachi ZX650LC-3	Выемка горной массы экскаватором Hitachi ZX870-5G
	Зачистка забоя экскаватора, планировка карьерных дорог, планировка породного отвала бульдозерами Четра T1101, CAT. D9R	Зачистка забоя экскаватора, планировка карьерных дорог, планировка породного отвала бульдозерами CAT D6R и Komatsu D85A-21
	Погрузка руды на рудном складе погрузчиком KomatsuWA470-3	Погрузка руды на рудном складе погрузчиком ZL-50G с ковшом емкостью 3,0 м <sup>3</sup> .
	Для взрывных работ использование ВВ - Игданит	В качестве основного взрывчатого вещества (ВВ) принимается рассыпное ВВ типа ANFO
5) различные способы планировки объекта	Складирование вскрышных пород во внутреннем отвале в карьере	Складирование вскрышных пород во внешнем отвале на поверхности земли
	Организация вахтового поселка на территории месторождения Южные Ашалы	Организация вахтового поселка на территории месторождения Балажал
	Организация ремонтно-механических мастерских на	Организация ремонтно-механических мастерских на

Наименование критериев	Альтернативные варианты осуществления намечаемой деятельности	Принятое решение
	территории месторождения Балажал	территории месторождения Южные Ашалы
6) различные условия эксплуатации объекта	Режим работы 313 дней в году в 3 смены по 8 часов.	Режим работы 365 дней в году в 2 смены по 12 часов.
	Режим горных работ принимается с шестидневной рабочей неделей, круглосуточный, вахтовой организацией труда.	Режим горных работ принимается с непрерывной рабочей неделей, круглосуточный, вахтовой организацией труда.
7) различные условия доступа к объекту	Расположение объекта на не охраняемой территории со свободным доступом к объекту	Расположение объекта на охраняемой территории с пропускным режимом
8) различные варианты, относящиеся к иным характеристикам намечаемой деятельности	Сброс карьерных и подотвальных вод после очистки на рельеф.	Использование карьерных и подотвальных вод после очистки для пылеподавления
	Сброс карьерных и подотвальных вод после очистки в реку Ашалы	
	Сброс карьерных и подотвальных вод после очистки в пруд испаритель	

Имеется опыт мировой практики, в котором уже свыше 30 лет вместо традиционного извлечения золота путем выщелачивания цианированием, применяется технология BIOX (биоокисление), эффективная и экологически безопасная технология. Технология BIOX® была разработана для предварительной переработки упорных руд и концентратов перед традиционным извлечением золота путем выщелачивания цианированием.

Технология переработки разрабатывается Научной организацией. Для руды месторождения Ашалы Технологический регламент выполнен филиалом РГП «НЦ КПМС РК» «ВНИИцветмет» в соответствии с РДП-21-89 в 2022 году согласно технического задания на разработку НИР «Разработка технологического регламента на переработку руды месторождения Ашалы на Белоусовской обогатительной фабрике ТОО «BM Factory Project». Поскольку руды месторождения Ашалы, направляемые на Белоусовскую обогатительную фабрику являются сульфидными, а не окисленными, вопрос о применении технологии BIOX® в регламенте филиалом РГП «НЦ КПМС РК» «ВНИИцветмет» не рассматривается. Переработка сульфидной руды месторождения Ашалы осуществляется по схеме включающей три стадии дробления, измельчение с классификацией, флотацию, обезвоживание и фильтрацию концентратов.

Применение технологии переработки без применения цианидов являются реализацией задач и целей экологического законодательства, направленных на обеспечение экологической безопасности; улучшающих состояние компонентов окружающей среды посредством повышения качественных характеристик окружающей среды; способствующих стабилизации и улучшению состояния экологических систем, сохранению биологического разнообразия, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов; предупреждающие и предотвращающие нанесение ущерба окружающей среде и здоровью населения; совершенствующие методы и технологии, направленные на охрану окружающей среды, рациональное природопользование и внедрение международных стандартов управления охраной окружающей среды.



### **3. КОМПОНЕНТЫ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ, ПОДВЕРГАЕМЫЕ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

#### **3.1. Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности**

Влияние проводимых работ на здоровье человека может осуществляться через две среды: гидросферу и атмосферу. В состав выбросов при проведении работ входят вещества, преимущественно от работающей техники и пыления. Ближайший населённый пункт расположен на расстоянии около 25 км от участка производства работ. Загрязнение гидросферы на площади влияния предприятия не происходит. Негативного влияния на здоровье человека не происходит. Для обеспечения безопасных условий труда при строительстве, эксплуатации и выполнении требований по промышленной санитарии и гигиене труда рабочий должен быть обеспечен: санитарно-бытовыми помещениями, средствами индивидуальной защиты, спецодеждой, спецобувью, средствами защиты от шума и вибрации, средствами защиты органов дыхания средствами контроля воздушной среды и необходимым уровнем освещенности. Для обеспечения безопасности работающих и профилактики профзаболеваний необходимо предусмотреть средства индивидуальной защиты: спецодежду, спецобувь, средства защиты органов дыхания, органы слуха, рук, лица, головы. Применение средств индивидуальной защиты предусмотрено в обязательном порядке отраслевыми правилами техники безопасности. Выдача спецодежды, спецобуви и других индивидуальных средств защиты регламентирована «Отраслевыми нормами выдачи спецодежды, спецобуви и других средств защиты». Для создания необходимого и достаточного уровня освещенности на рабочих местах с целью обеспечения безопасных условий труда необходимо руководствоваться «отраслевыми нормами проектирования искусственного освещения предприятия нефтяной промышленности, а также соблюдать требования санитарные требования к освещению.

Обобщая воздействия на здоровье, можно отметить, что все потенциальные отрицательные воздействия низкие. Необходимо учитывать и положительное воздействие.

Увеличатся дополнительные возможности трудоустройства, что приведет к увеличению доходов людей, работающих на объекте, и тех, кто предоставляет услуги на объекте.

#### **3.2. Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир)**

Воздействие на растительный мир выражается двумя факторами – через нарушение растительного покрова и накоплением загрязняющих веществ в почве.

По степени воздействия на растительный покров исследуемой территории выделяются следующие антропогенные факторы:

1. Химический (загрязнение промышленными выбросами и отходами), часто необратимый вид воздействия характеризуется запылением, ухудшением жизненного состояния растений и потерей биоразнообразия на разных уровнях структурной организации.

2. Транспортный (дорожная сеть) - линейно-локальный вид воздействия, характеризующийся полным уничтожением растительности по трассам дорог, запылением и загрязнением растений вдоль трасс. Наиболее сильно выражен вблизи промышленных объектов и населённых пунктов из-за сгущения дорог.

3. Пастбищный (выпас, перевыпас скота) - потенциально обратимый вид воздействия, выражен по всей территории в разной степени, в зависимости от нагрузки на пастбища и ценности растительности.

4. Пирогенный тип воздействия - пожары искусственные, вызванные человеком с целью улучшения сенокосно-пастбищных угодий и возникающие в результате небрежного отношения к природе.

Растительность не только поглощает из почвы тяжелые металлы, накапливая их в листьях, стеблях, корнях, но и обогащает почву после отмирания. Наиболее чувствительны к техногенным выбросам хвойные и лиственные древостой. Среди травянистых растений разнотравье более чувствительно, чем злаки.

Отмечено, что у растений существуют пределы пороговых концентраций химических элементов, выше или ниже которых проявляются характерные внешние симптомы биологической реакции. Резкое понижение, или, наоборот, повышение пороговой концентрации химических элементов, приводит к различного рода патологическим изменениям. Также установлен факт возникновения тератопластических (уродливых) изменений у растений, произрастающих на почвах, обогащенных какими-либо химическими элементами и их соединениями. Известно, что повышенная концентрация соединений меди, никеля, урана, бора и многих других элементов нарушает нормальный гистогенез и органогенез у растений. Важное значение имеет способность растений накапливать определенные химические элементы в тканях и органах. У одних растений существуют механизмы регуляции, препятствующие накоплению элемента в большом количестве, у других - таких механизмов нет.

Цинк – избыток приводит к хлорозу листьев, белым карликовым формам, отмиранию кончика листа», недоразвитости корня.

Алюминий – в повышенных количествах приводит к укороченности корня, скручиванию листьев, крапчатости.

Кобальт – избыток вызывает белую пятнистость листьев.

Повышенное содержание свинца и цинка – связывают с появлением различных форм махровости цветков.

Необычное развитие черных полос на лепестках свидетельствует об избыточном содержании молибдена и меди.

Марганец – избыточное содержание этого элемента приводит к хлорозу листьев, покраснению стебля и черешка, скручиванию и отмиранию краев листьев.

Железо – определяет низковершинность, утончение корня, вытянутость клеток.

Наложение аэротехногенных аномалий микроэлементов на природные создает высокую степень экологической опасности, как для ландшафта, так и для человека.

В соответствии с классификацией, предложенной лабораторией экологии растений института ботаники АН РК, изменения под влиянием антропогенной деятельности делятся по силе воздействия на катастрофические, очень сильные, умеренные и слабые.

Сохранение биоразнообразия — это сохранение природных даров, которые важны как на местном уровне, так и с точки зрения страны и всего человечества. Сохранение биоразнообразия заметно проявляется лишь при учёте его долговременных последствий и на уровне большой страны, материка, всего земного шара и интересов их населения за длительный период.

Потерей биоразнообразия признается исчезновение или существенное сокращение популяций вида растительного и (или) животного мира на определенной территории в результате антропогенных воздействий.

Площадь Кокпектинского района 1457500 га. Площадь участка работ – 246,1 га или 0,017 % от площади района. При осуществлении намечаемой деятельности потеря биоразнообразия на территории Кокпектинского района даже теоретически невозможна.

Намечаемая деятельность не предусматривает:

- Использование растительных ресурсов района;
- Использование объектов животного мира, их частей, дериватов, полезных свойств и продуктов жизнедеятельности животных района. Участки, представляющие особую ценность в качестве среды обитания диких животных, места размножения объектов животного мира,

пути миграции и места концентрации животных в пределах площадки работ на территории месторождения отсутствуют.

Поскольку за период деятельности площадки работ в районе ее санитарно-защитной зоны не отмечено фактов изменения ни видового, ни количественного состава растительности, с учётом последующей рекультивации воздействие работ на месторождении на растительный мир оценивается как СР – умеренное воздействие средней силы (не вызывающее необратимых последствий).

### **3.3. 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 технологическом процессе отработки месторождения золотосодержащих руд Ю. Ашала генетические ресурсы не используются.

### **3.4. Природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы**

Использование растительных ресурсов района при реализации проектных решений не предусматривается. Зона влияния намечаемой деятельности на растительность ограничивается участком проведения работ.

В соответствии с классификацией, предложенной лабораторией экологии растений института ботаники АНРК, изменения под влиянием антропогенной деятельности делятся по силе воздействия на катастрофические, очень сильные, умеренные и слабые. С учетом специфики намечаемой деятельности и намечаемой рекультивации земель после окончания отработки месторождения, воздействие намечаемой деятельности на растительный мир оценивается как умеренное (не вызывающее необратимых последствий). Изменения в растительном покрове района в зоне воздействия объекта при реализации проектных решений не прогнозируются.

Зона влияния планируемой деятельности на растительный мир ограничивается границами земельного отвода (прямое воздействие, включающее физическое уничтожение) и санитарно-защитной зоны (косвенное воздействие, крайне опосредованное через эмиссии в атмосферный воздух). Мониторинг растительного покрова в процессе осуществления намечаемой деятельности не предусматривается.

Завершающим этапом восстановления плодородия всех нарушенных земель является биологическая рекультивация, включающая в себя мероприятия, направленные на восстановление продуктивности рекультивируемых земель и предотвращению развития ветровой и водной эрозии. Для определения оптимального рода трав были рассмотрены люцерна и житняк. По результатам сравнения для посева был выбран житняк. Основные преимущества житняка: нетребовательность к качеству почв, высокая засухоустойчивость, морозоустойчивость и большая устойчивость к весенним возвратным заморозкам, а также, к 20-30 суточным подтоплениям, не требует специального ухода.

Параметры засева: лучшим временем для засева житняка является осень под покровом. Способ засева - сплошной рядовой, норма засева - 12 кг/га, глубина заделки - 1-2 см. Принимая во внимание календарный график работ, засев будет производиться в осенний период по

окончании технического этапа рекультивации, норма засева при этом будет увеличена до 15 кг/га.

Влияние на животный мир так же, как и на человека, может осуществляться через две среды: гидросферу и биосферу. В результате загрязнения грунтовых вод, воздушной среды и почв у животных нарушается минеральный обмен, вследствие которого возможны изменения в костях, задержка роста и другие нарушения.

Одним из основных факторов воздействия на животный мир является также фактор вытеснения. В процессе промышленного освоения земель происходит вытеснение животных за пределы их мест обитания. Этому способствует сокращение кормовой базы за счёт изъятия части земель под технические сооружения, транспортные магистрали, электролинии, иные объекты инфраструктуры. Воздействие намечаемой деятельности на пути миграции и места концентрации животных при этом исключается.

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). Мониторинг животного мира в процессе осуществления намечаемой деятельности не предусматривается.

Согласно ст. 12 «Основные требования по охране животного мира» Закона «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира»:

1. Деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного.

2. При осуществлении деятельности, которая воздействует или может воздействовать на состояние животного мира и среду обитания, должно обеспечиваться соблюдение следующих основных требований:

1) сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;

Намечаемая деятельность не предусматривает использование объектов животного мира, их частей, дериватов, полезных свойств и продуктов жизнедеятельности животных района.

2) сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;

Намечаемая деятельность приводит к временному вытеснению объектов животного с территории предприятия. 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). Фактор беспокойства или антропогенное вытеснение (присутствие людей, техники, шум, свет в ночное время) окажут наиболее существенное воздействие во время работы в теплый период года. В это время возможно исчезновение из мест постоянного обитания представителей наземных позвоночных. В дальнейшем прогнозируется увеличения их численности. Влияния не изменят коренным образом структуру и направление развития экосистемы и ее способность к самовосстановлению после прекращения или уменьшения степени техногенного воздействия.

3) научно обоснованное, рациональное использование и воспроизводство объектов животного мира;

Использование, а, следовательно, и воспроизводство объектов животного мира проектными решениями не предусматривается.

4) регулирование численности объектов животного мира в целях сохранения биологического равновесия в природе;

Недропользователь не оказывает влияния на численность объектов животного мира, регулирование численности объектов животного мира проектом не предусматривается.

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

В связи с тем, что проектом при производстве деятельности не предусмотрено использование объектов животного мира, искусственное разведение видов животных не требуется.

Ценные, редкие и находящиеся под угрозой исчезновения животные на территории площадки работ отсутствуют.

### **3.5. Земли (в том числе изъятие земель)**

Основанием для составления Плана горных работ по отработке запасов золотосодержащих руд месторождения Южные Ашалы открытым способом, послужило оформление лицензии на добычу. План предусматривает промышленную добычу твердых полезных ископаемых открытым способом с запасами, утвержденных Протоколом ГКЗ РК № 1391-13-К от 21.09.2013 г.

Оценивая современное состояние землепользования рассматриваемого района, следует отметить преимущественное сельскохозяйственное направление землепользования. Непосредственно с территорией намечаемой деятельности не граничат площадки сторонних предприятий. Для рассматриваемого района характерно практически полное освоение земельных ресурсов для хозяйственной, частной или иной деятельности. Обрабатываемые земли (пашни) составляют около 6 % площади и заняты, главным образом, зерновыми культурами и подсолнечником. Большая же часть площади занята под сенокосными угодьями и пастбищами.

Интенсивность воздействия на земельные ресурсы для рассматриваемого объекта характеризуется временным выведением земель из оборота вследствие расположения временных объектов - площадки проведения горных работ с последующей рекультивацией.

Изменение сложившейся структуры землепользования при реализации проектных решений не прогнозируется.

### **3.6. Почвы (в том числе органический состав, эрозия, уплотнение, иные формы деградации)**

На рассматриваемой территории месторождения Южные Ашалы почвенно-растительный слой представлен таким типом почв как луговато-каштановые солончаковые, засоренных гравием и щебнем, мощностью до 0,2-0,3 м.

В процессе проведения работ неизбежно нарушение естественного и почвенного покровов. На основании Земельного законодательства, предприятия, проводящие работы, связанные с нарушением почвенного покрова, обязаны снимать и хранить плодородные слои с целью использования их для рекультивации или улучшения малопродуктивных угодий.

Во избежание опустынивания земель, ветровой и водной эрозии почвенно-плодородного слоя технологическая схема производства горных работ предусматривает:

- Снятие и транспортировку плодородно-растительного слоя, его складирование и хранение на складе ПРС с последующим нанесением на рекультивируемые поверхности;

- Формирование по форме и структуре устойчивых складов ПРС.

В процессе горных работ на месторождении будет снят ПРС в объеме  $((1387000+515650+77000+84000+3500+2074)*0,2)-72710 = 341135 \text{ м}^3$  (477589 тонн). Ранее снятый объем ПРС составляет 72710 м<sup>3</sup>. Весь объем ПСП складывается на складе ПРС.

Площадь склада 53000 м<sup>2</sup>. Отвал ПРС будет размещен с северо-восточной стороны от площадки карьера, высота отвала 3 м.

Предусматривается проведение рекультивационных работ. Для этого настоящим проектом предусматривается складирование ПРС для биологического восстановления нарушенной горными работами площади карьера.

Рекультивация нарушенных земель будет осуществляться в два последовательных этапа: технический и биологический. Рекультивируемые площади и прилегающие к ним территории после завершения всего комплекса работ должны представлять собой оптимально организационный и устойчивый ландшафт.

Опасность загрязнения почв обычно представляют механизмы, работающие на участке. Они опасны недопустимым растеканием смазочных и горючих материалов. Поэтому в работу они должны допускаться только в исправном состоянии, исключающем утечку смазочных и горючих веществ и попадания их в почву.

Для исключения попадания ГСМ в почву и, как следствие, дренаж в подземные воды, заправка механизмов на участках горных работ предусматривается топливозаправщиком специальными наконечниками на наливных шлангах с применением металлических поддонов для сбора проливов ГСМ и технических жидкостей.

Склада ГСМ на участке производства работ не предусмотрено.

Отходы, образующиеся в процессе проведения работ, будут храниться в специальных емкостях и контейнерах, и утилизироваться по договорам со специализированными организациями.

Все мобильные сооружения после завершения работ вывозятся с участка работ. На всех освобождаемых земельных участках производится зачистка от оставшегося мусора.

Проведение работ на месторождении Южные Ашалы сопровождается выбросом пыли, которая впоследствии оседает на прилегающей к ней территории. Для снижения пылеобразования при засушливой и положительной температуре воздуха должна проводиться поливка дорог, отвалов, экскаваторных забоев.

Оседающая пыль химически не активна, так что проявление негативных изменений таких как: увеличение кислотности (щелочности), изменение состава обменных катионов, загрязнение органическими соединениями и угнетение почвенной биоты на рассматриваемой территории не ожидается.

В целях сохранения и предотвращения загрязнения почвы предусматриваются следующие мероприятия:

- складирование вскрышных пород во внешний отвал;
- для предотвращения затопления карьера паводковыми и ливневыми водами предусматривается устройство нагорных водоотводных канав;
- механизированная уборка мусора, полив водой летом и очистка от снега зимой проезжей части автомобильных дорог, проездов;
- заправка автотранспорта предусматривается топливозаправщиком, снабженным специальными наконечниками на наливных шлангах, масло улавливающими поддонами и другими приспособлениями, предотвращающими потери;
- организация системы сбора, транспортировки и утилизации всех видов отходов.

### **3.7. Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)**

Ближайший к территории участка работ поверхностный водный объект ручей Каракога протекает на расстоянии около 678 м к юго- западу от месторождения.

Участок проведения работ находится за пределами водоохранных полос и зон данных водных объектов. Во избежание загрязнения поверхностных вод все работы механизированным способом будут производиться на расстоянии не менее 500 м от русел рек



и ручьев. Непосредственно вблизи промышленной площадки проведения работ поверхностные водные ресурсы отсутствуют.

Для эффективного ведения горных работ проводятся работы по предотвращению попадания в разрез сточных (поверхностных, атмосферных) вод. При разработке месторождения будет пройдена нагорная канава. Нагорная канава проходит за пределами карьера и других площадей, необходимых для складирования и ведения работ.

На промплощадке карьера будут оборудованы туалеты с выгребом. Для защиты грунтовых вод выгребные ямы оборудованы противофильтрационными экранами. Накопленные хозяйственно-бытовые стоки из септика будут периодически вывозиться ассенизационной машиной в отведенные места по договору со специализированными организациями. Сброс сточных вод в поверхностные водотоки не предусматривается.

Для сбора подземных и ливневых вод в карьере и на отвале вскрышных пород предусматриваются аккумулирующие емкости – водосборники (зумпфы). Обеспечение горных работ технической водой для полива технологических дорог, орошения горной массы, пылеподавления на складах и отвалах производится за счет карьерных и подотвальных вод из зумпфов на территории карьера и отвала вскрышных пород.

Сбросов сточных вод в водные объекты проектом не предусматривается. Гидроморфологические изменения в результате эксплуатации месторождения не прогнозируются.

Общее воздействие намечаемой деятельности на поверхностную водную среду и подземные воды оценивается как воздействие низкой значимости (допустимое).

### **3.8. Атмосферный воздух**

Влияние, оказываемое на воздушную среду при проведении работ в рассматриваемом проекте, будет связано с выбросами загрязняющих веществ при проведении горных работ, а также при движении автотранспорта.

Отрицательное воздействие на атмосферный воздух при реализации решений проекта будут оказывать:

- выбросы ЗВ при обустройстве нагорной канавы и зумпфов (ист. 6001);
- выбросы ЗВ при обустройстве дорог, обваловке карьера (ист. 6002-01, 6002-02);
- выбросы ЗВ при снятии, пересыпке (погрузке-выгрузке) ПРС (ист. 6003-01, 6003-02, 6003-03);
- выбросы ЗВ при пересыпке (погрузке-выгрузке) вскрышной породы (ист. 6004);
- выбросы ЗВ при пересыпке (погрузке-выгрузке) руды (ист. 6005-01, 6005-02);
- выбросы ЗВ при производстве буровых работ (ист. 6006);
- выбросы ЗВ при производстве взрывных работ (ист. 6007-01, 6007-02);
- выбросы ЗВ при заправке автотранспорта (ист. 6008);
- выбросы ЗВ от склада ПРС (ист. 6009);
- выбросы ЗВ от отвала вскрышных пород (ист. 6010);
- выбросы ЗВ от рудных складов (ист. 6011, 6012);
- выбросы ЗВ при транспортировке ПРС (ист. 6013);
- выбросы ЗВ при транспортировке вскрышных пород (ист. 6014);
- выбросы ЗВ при транспортировке руды (ист. 6015-01, 6015-02, 6015-03);
- выбросы ЗВ от ДЭС (ист. 6016, 6017);
- выбросы ЗВ при въезде - выезде автотранспорта (ист. 6018);
- выбросы ЗВ при работе спецтехники (ист. 6019-01 – 6019-06);
- выбросы ЗВ при работе бульдозера в карьере (ист. 6020);
- выбросы ЗВ при работе бульдозера на отвале вскрышных пород (ист. 6021);
- выбросы ЗВ от станков РММ (ист. 6022-01 – 6022-03);
- выбросы ЗВ от электросварочных работ (ист. 6023);

- выбросы ЗВ от газорезочных работ (ист. 6024);
- выбросы ЗВ от мойки агрегатов (6025);
- выбросы ЗВ от поста зарядки аккумуляторов (6026).

Все выбросы загрязняющих веществ при проведении горных работ, движении автотранспорта и от участка РММ осуществляются неорганизованно.

Выделяемыми загрязняющими веществами при проведении рассматриваемых работ будут железо оксиды, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения, азота диоксид, азот оксид, углерод, сера диоксид, сероводород, углерод оксид, бензапирен, проп-2-ен-1-аль, формальдегид, бензин, керосин, смесь углеводородов предельных C1-C5, взвешенные частицы, пыль абразивная, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния, пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремни, серная кислота.

Все работы, сопровождающиеся выбросами ЗВ, согласно Проекта, будут проведены в период с 2023 по 2029 годы, таким образом, расчет нормативов выбросов ЗВ выполнен на 2023 – 2029 гг.

Выполнены расчеты уровня загрязнения атмосферы по расчетному прямоугольнику и на границе санитарно-защитной зоны. В жилой зоне расчет уровня загрязнения атмосферы не проводился в связи с ее значительной удаленностью (около 25 км) от площадки проведения работ.

Анализ результатов расчета показал, что при заданных параметрах источников по всем рассматриваемым веществам, приземные концентрации на границе санитарно – защитной зоны находятся в пределах допустимых и не превышают предельно допустимых значений.

На период проведения работ на территории рассматриваемого участка образуются:

- в 2023 году - 26 источника выброса, из них 0 организованных и 26 неорганизованных;
- в 2024 – 2027 гг. - 22 источника выброса, из них 0 организованных и 22 неорганизованных.

Выбрасываются в атмосферу вредные вещества 20 наименований, нормированию подлежит 17.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу с учетом автотранспорта составят:

- в 2023 г. - 24.05320347 г/сек, 656.5761585 т/год;
- в 2024 г. - 21.7255003 г/сек, 635.5622429 т/год;
- в 2025 г. 21.7251003 г/сек, 635.4086029 т/год;
- в 2026 г. 21.7247003 г/сек, 631.7357149 т/год;
- в 2027 г. 21.7219803 г/сек, 312.0799845 т/год;
- в 2028 г. - 21.7035003 г/сек, 252.4349097 т/год;
- в 2029 г. - 21.75110038 г/сек, 152.2326604 т/год.

Нормированию без учета выбросов от автотранспорта подлежит:

- в 2023 г. - 3.8321205 г/сек, 147.0209703 т/год;
- в 2024 г. - 3.6999905 г/сек, 146.4628803 т/год;
- в 2025 г. - 3.6999905 г/сек, 146.4500403 т/год;
- в 2026 г. - 3.6999905 г/сек, 146.2151603 т/год;
- в 2027 г. - 3.6999905 г/сек, 128.3511803 т/год;
- в 2028 г. - 3.6999905 г/сек, 125.4278103 т/год;
- в 2029 г. - 3.6999905 г/сек, 121.8613703 т/год.

Анализ результатов расчетов приземных концентраций на все годы эксплуатации без учета фона показал, что превышение ПДК на границе санитарно-защитной зоны, в расчетных точках не зафиксировано.

Качественная оценка воздействия проводимых работ на атмосферный воздух оценивается как СР – воздействие средней силы.

### **3.9. Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем**

По данным Второго Национального Сообщения Казахстана, представленного на Конференции сторон РКИК ООН, в соответствии с умеренным сценарием увеличения концентрации парниковых газов в атмосфере к 2030 году ожидается рост среднегодовой температуры на 1,4°C, к 2050 году – на 2,7°C, и до 2085 года – на 4,6°C по сравнению с исходной. Годовое количество осадков, как ожидается, возрастет на 2% до 2030 года, на 4% до 2050 года и на 5% до 2085 года. Вечная мерзлота в восточной части страны, как ожидается, полностью исчезнет к 2100 году, что, вероятно, приведет к проседанию грунтов и подтоплениям. В рамках Копенгагенского соглашения, Казахстаном приняты международные обязательства по сокращению выбросов парниковых газов. Рассматриваемый объект не является источником парниковых газов, в связи с чем не оказывает влияния на изменение климата.

Проведение промышленной добычи на месторождении будет оказывать положительный эффект в первую очередь, на областном и местном уровне воздействий. В регионе может незначительно увеличиться первичная и вторичная занятость местного населения, что приведет к увеличению доходов населения и росту благосостояния.

Экономическая деятельность оказывает прямое и косвенное благоприятное воздействие на финансовое положение области (увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет, развитию системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения). Также обеспечение жильем, питанием и другими услугами персонал и подрядчиков предприятия повышает благосостояние жителей области, не связанных с добычей полезных ископаемых.

### **3.10. Материальные активы**

Финансирование проекта намечается за счёт капитала недропользователя, дополнительных взносов в имущество и иных не запрещённых законодательными актами Республики Казахстан способами привлечения капитала. Привлечение кредитных и других займов предусматривается по мере надобности.

Согласно плану горных работ, начало реализации деятельности на месторождении Южные Ашалы - 2023 год, окончание деятельности - 2029 год.

Отработка месторождения Южные Ашалы на текущее состояние является достаточно эффективной. Доходность проекта связана с рядом положительных факторов, в том числе:

- продолжающийся период роста цен на золото;
- расположение в непосредственной близости потенциально перспективных золоторудных объектов Аномальный, Яковлевский, Тенинский, Аскар и др., обеспечивающих дополнительный прирост запасов и ресурсов.

Результаты оценки экономической эффективности эксплуатации месторождения подтверждают экономическую целесообразность эксплуатации, с достаточным «запасом прочности» от негативных влияний.

Чистая прибыль составит 79 712 303,9 тыс. тенге. Срок окупаемости проекта 2,3 года.

### **3.11. Объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические)**

Согласно заключению археологической экспертизы №аэ-2022/025 от 27.12.2022 г., на участке «Южное Ашалы» в Кокпектинском районе область Абай выявлено 1 объект историко-

культурного наследия (ИКН). Это могильник эпохи раннего железного века (I тысячелетие до н.э.) который состоит более 40 курганов.

По архивным данным и в государственном реестре памятников историко-культурного наследия местного и республиканского значения информации о памятниках историко-культурного наследия на этой территории не выявлены.

Рекомендации, согласно заключению археологической экспертизы №аэ-2022/025 от 27.12.2022 г., по дальнейшей организации проектирования, строительства и производственной деятельности с учетом обнаруженных памятников ИКН:

1. Провести инструктаж рабочих и руководящего персонала по вопросам охраны выявленных объектов во время любых земляных либо производственных работ, в первую очередь дать представление о внешних характеристиках объектов, запретить установку реперов, выем камней конструкций, закладку разведочных шурфов и других работ, которые могут наносить вред на археологических объектах;

2. Ориентируясь на предоставленные данные о местоположении и границах выявленных объектов, соблюдая их охранные зоны скорректировать запланированные производственные работы, упорядочить движение автотранспорта, в особенности тяжелой промышленной техники. В случае возникновения необходимости проведения производственных работ на территории памятников археологии рекомендуется связаться с местным исполнительным органом по охране историко-культурного наследия, обосновать производственную необходимость, согласно статье 29 Закона РК от 26.12.2019 г. № 288-VI «Об охране и использовании объектов историко- культурного наследия» получить решение о перемещении и изменении объекта, согласно пункту 4 статьи 29 согласовать расходы и согласно пункту 3 статьи 29 указанного законодательного акта предоставить возможность уполномоченному органу для полного научного исследования и фиксации всех памятников на территории планируемых производственных работ.

Рекомендации по действию компании и ее подрядчиков в случае обнаружения останков и предметов старины при проведении производственных работ. При обнаружении человеческих останков или предметов старины рекомендуется немедленно приостановить все производственные работы и сообщить о находке в местный исполнительный орган по охране историко-культурного наследия Абайской области.

Вокруг курганов должна быть обозначена территория радиусом 50 м, в пределах которой запрещено проведение промышленных работ. Проведение каких – либо работ в районе расположения курганов предприятием не предусматривается.

### **3.12. Ландшафты, а также взаимодействие указанных объектов**

Географически месторождение Южные Ашалы расположено в юго-восточной части Калбинского хребта, являющегося одним из юго-западных хребтов системы Большого Алтая. Административно район месторождения относится к Кокпектинскому району Восточно-Казахстанской области.

С административными центрами района и области объект связан автомагистралью «Восточное кольцо», которая проходит западнее него в 2,5 км. Расстояние по автодороге до г. Усть-Каменогорск – 170 км, до с. Кокпекты – 30 км, до ближайшей железнодорожной станции Жангиз-Тобе – 80 км. В целом заселённость района слабая, ближайший населенный пункт с. Кентарлау (Николаевка) расположен в 25 км к северо-западу.

Непосредственно с территорией намечаемой деятельности не граничат площадки сторонних предприятий. В границах рассматриваемого района отмечается преимущественно сельскохозяйственное направление землепользования. Большая часть сельскохозяйственных площадей в районе месторождения Южные Ашалы занята сенокосными угодьями и пастбищами. В непосредственной близости от проектируемого объекта археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники,

заказники, памятники природы) отсутствуют. Земли оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения на территории и вблизи расположения участка работ отсутствуют.

Земли особоохраняемых территорий на территории и вблизи расположения участка работ отсутствуют. Лесные хозяйства вблизи участка проектируемых работ отсутствуют.

В районе расположения проектируемых работ антропогенные ландшафты представлены пастбищами. Техногенные ландшафты района расположения представлены промышленными площадями месторождения Южные Ашалы, где проводятся работы по разведке и опытно – промышленной добыче руды. Таким образом, рассматриваемый район уже является экологически нарушенным.

Техногенный ландшафт санитарно-защитной зоны площадки месторождения сформирован с 2020 года и до настоящего времени сохраняется.

#### 4. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

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.

Если воздействие, указанное в пункте 25 настоящей Инструкции, признано невозможным, указывается причина отсутствия такого воздействия.

Определение возможных существенных воздействий приведено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 - Определение возможных существенных воздействий

№ п/п	Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	Возможность или невозможность воздействия намечаемой деятельности
1	осуществляется в Каспийском море (в том числе в заповедной зоне), на особо охраняемых природных территориях, в их охранных зонах, на землях оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения; в пределах природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений; на участках размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий; на территории (акватории), на которой компонентам природной среды нанесен экологический ущерб; на территории (акватории), на которой выявлены исторические загрязнения; в черте населенного пункта или его пригородной зоны; на территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия	Воздействие невозможно. Деятельность не осуществляется в Каспийском море (в том числе в заповедной зоне), на особо охраняемых природных территориях, в их охранных зонах, на землях оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения; в пределах природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений; на участках размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий; на территории (акватории), на которой компонентам природной среды нанесен экологический ущерб; на территории (акватории), на которой выявлены исторические загрязнения; в черте населенного пункта или его пригородной зоны; на территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия
2	оказывает косвенное воздействие на состояние земель, ареалов, объектов, указанных в подпункте 1) настоящего пункта	Воздействие невозможно. Деятельность не осуществляется в Каспийском море (в том числе в заповедной зоне), на особо охраняемых природных территориях, в их охранных зонах, на землях оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения; в пределах природных ареалов редких и



№ п/п	Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	Возможность или невозможность воздействия намечаемой деятельности
		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
3	приводит к изменениям рельефа местности, истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, уплотнению, другим процессам нарушения почв, повлиять на состояние водных объектов	При соблюдении правил работ и выполнении мероприятий по рекультивации нарушенных земель возможность негативного влияния проектируемых работ на рельеф местности отсутствует.
4	включает лесопользование, использование нелесной растительности, специальное водопользование, пользование животным миром, использование невозобновляемых или дефицитных природных ресурсов, в том числе дефицитных для рассматриваемой территории	Воздействие невозможно. Деятельность не включает лесопользование, использование нелесной растительности, специальное водопользование, пользование животным миром, использование невозобновляемых или дефицитных природных ресурсов, в том числе дефицитных для рассматриваемой территории
5	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	Воздействие невозможно. Деятельность несвязана с производством, использованием, хранением, транспортировкой или обработкой веществ или материалов, способных нанести вред здоровью человека, окружающей среде или вызвать необходимость оценки действительных или предполагаемых рисков для окружающей среды или здоровья человека
6	приводит к образованию опасных отходов производства и (или) потребления	Все образующиеся опасные отходы производства и (или) потребления временно хранятся в специально отведенных местах и не реже 1 раза в шесть месяцев передаются в специализированные организации на переработку или утилизацию

№ п/п	Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	Возможность или невозможность воздействия намечаемой деятельности
7	осуществляет выбросы загрязняющих (в том числе токсичных, ядовитых или иных опасных) веществ в атмосферу, которые могут привести к нарушению экологических нормативов или целевых показателей качества атмосферного воздуха, а до их утверждения – гигиенических нормативов	Воздействие невозможно. Предприятие не осуществляет выбросы загрязняющих (в том числе токсичных, ядовитых или иных опасных) веществ в атмосферу, которые могут привести к нарушению экологических нормативов или целевых показателей качества атмосферного воздуха, а до их утверждения – гигиенических нормативов
8	является источником физических воздействий на природную среду: шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей, световой или тепловой энергии, иных физических воздействий на компоненты природной среды	Физические воздействия на природную среду на границе территории предприятия не превышают установленные гигиенические нормативы. Воздействие невозможно.
9	создаёт риски загрязнения земель или водных объектов (поверхностных и подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ	Воздействие невозможно. При соблюдении правил работ и выполнении мероприятий по снижению воздействия на почвы и водный бассейн возможность негативного влияния проектируемых работ на состояние земель и водных объектов отсутствует.
10	приводит к возникновению аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека	Воздействие невозможно. Деятельность не приводит к возникновению аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека
11	приводит к экологически обусловленным изменениям демографической ситуации, рынка труда, условий проживания населения и его деятельности, включая традиционные народные промыслы	Воздействие невозможно. Деятельность не приводит к экологически обусловленным изменениям демографической ситуации, рынка труда, условий проживания населения и его деятельности, включая традиционные народные промыслы
12	повлечёт строительство или обустройство других объектов (трубопроводов, дорог, линий связи, иных объектов), способных оказать воздействие на окружающую среду	Воздействие невозможно. Деятельность не повлечёт строительство или обустройство других объектов (трубопроводов, дорог, линий связи, иных объектов), способных оказать воздействие на окружающую среду
13	оказывает потенциальные кумулятивные воздействия на окружающую среду вместе с иной деятельностью, осуществляемой или планируемой на данной территории	Воздействие невозможно. Деятельность не оказывает потенциальные кумулятивные воздействия на окружающую среду вместе с иной деятельностью,

№ п/п	Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	Возможность или невозможность воздействия намечаемой деятельности
		осуществляемой или планируемой на данной территории
14	оказывает воздействие на объекты, имеющие особое экологическое, научное, историко-культурное, эстетическое или рекреационное значение, расположенные вне особо охраняемых природных территорий, земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения и не отнесенные к экологической сети, связанной с особо охраняемыми природными территориями, и объектам историко-культурного наследия	Воздействие невозможно. Деятельность не оказывает воздействие на объекты, имеющие особое экологическое, научное, историко-культурное, эстетическое или рекреационное значение, расположенные вне особо охраняемых природных территорий, земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения и не отнесенные к экологической сети, связанной с особо охраняемыми природными территориями, и объектам историко-культурного наследия
15	оказывает воздействие на компоненты природной среды, важные для ее состояния или чувствительные к воздействиям вследствие их экологической взаимосвязи с другими компонентами (например, водно-болотные угодья, водотоки или другие водные объекты, горы, леса)	Воздействие невозможно. Деятельность не оказывает воздействие на компоненты природной среды, важные для ее состояния или чувствительные к воздействиям вследствие их экологической взаимосвязи с другими компонентами (например, водно-болотные угодья, водотоки или другие водные объекты, горы, леса)
16	оказывает воздействие на места, используемые (занятые) охраняемыми, ценными или чувствительными к воздействиям видами растений или животных (а именно, места произрастания, размножения, обитания, гнездования, добычи корма, отдыха, зимовки, концентрации, миграции)	Воздействие невозможно. Деятельность не оказывает воздействие на места, используемые (занятые) охраняемыми, ценными или чувствительными к воздействиям видами растений или животных (а именно, места произрастания, размножения, обитания, гнездования, добычи корма, отдыха, зимовки, концентрации, миграции)
17	оказывает воздействие на маршруты или объекты, используемые людьми для посещения мест отдыха или иных мест	Воздействие невозможно. Деятельность не оказывает воздействие на маршруты или объекты, используемые людьми для посещения мест отдыха или иных мест
18	оказывает воздействие на транспортные маршруты, подверженные рискам возникновения заторов или создающие экологические проблемы	Воздействие невозможно. Деятельность не оказывает воздействие на транспортные маршруты, подверженные рискам возникновения заторов или создающие экологические проблемы

№ п/п	Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	Возможность или невозможность воздействия намечаемой деятельности
19	оказывает воздействие на территории или объекты, имеющие историческую или культурную ценность (включая объекты, не признанные в установленном порядке объектами историко-культурного наследия)	Воздействие невозможно. Деятельность не оказывает воздействие на территории или объекты, имеющие историческую или культурную ценность (включая объекты, не признанные в установленном порядке объектами историко-культурного наследия)
20	осуществляется на неосвоенной территории и повлечет за собой застройку (использование) незастроенных (неиспользуемых) земель	Воздействие невозможно. Проведение строительных работ проектом не предусмотрено.
21	оказывает воздействие на земельные участки или недвижимое имущество других лиц	Воздействие невозможно. Деятельность не оказывает воздействие на земельные участки или недвижимое имущество других лиц
22	оказывает воздействие на населенные или застроенные территории	Воздействие невозможно. Деятельность не оказывает воздействие на населенные или застроенные территории
23	оказывает воздействие на объекты, чувствительные к воздействиям (например, больницы, школы, культовые объекты, объекты, общедоступные для населения)	Воздействие невозможно. Деятельность не оказывает воздействие на объекты, чувствительные к воздействиям (например, больницы, школы, культовые объекты, объекты, общедоступные для населения)
24	оказывает воздействие на территории с ценными, высококачественными или ограниченными природными ресурсами, (например, с подземными водами, поверхностными водными объектами, лесами, участками, сельскохозяйственными угодьями, рыбохозяйственными водоемами, местами, пригодными для туризма, полезными ископаемыми)	Воздействие невозможно. Деятельность не оказывает воздействие на территории с ценными, высококачественными или ограниченными природными ресурсами, (например, с подземными водами, поверхностными водными объектами, лесами, участками, сельскохозяйственными угодьями, рыбохозяйственными водоемами, местами, пригодными для туризма, полезными ископаемыми)
25	оказывает воздействие на участки, пострадавшие от экологического ущерба, подвергшиеся сверхнормативному загрязнению или иным негативным воздействиям, повлекшим нарушение экологических нормативов качества окружающей среды	Воздействие невозможно. Деятельность не оказывает воздействие на участки, пострадавшие от экологического ущерба, подвергшиеся сверхнормативному загрязнению или иным негативным воздействиям, повлекшим нарушение экологических нормативов качества окружающей среды
26	создает или усиливает экологические проблемы под влиянием землетрясений, просадок грунта, оползней,	Воздействие невозможно. Деятельность не создает или

№ п/п	Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	Возможность или невозможность воздействия намечаемой деятельности
	эрозий, наводнений, а также экстремальных или неблагоприятных климатических условий (например, температурных инверсий, туманов, сильных ветров)	усиливает экологические проблемы под влиянием землетрясений, просадок грунта, оползней, эрозий, наводнений, а также экстремальных или неблагоприятных климатических условий (например, температурных инверсий, туманов, сильных ветров)
27	факторы, связанные с воздействием намечаемой деятельности на окружающую среду и требующие изучения	Все факторы, связанные с воздействием намечаемой деятельности на окружающую среду и требующие изучения, рассмотрены настоящим отчетом о возможных последствиях.

Воздействия намечаемой деятельности определено как существенное в связи с тем, что:

- намечается изменение рельефа местности;
- осуществление деятельности приводит к образованию опасных отходов производства.

Ожидаемое воздействие при намечаемой деятельности не приведет к ухудшению существующего состояния компонентов окружающей среды и оценивается как несущественное (таблица 4.2).

По всем из вышеперечисленных возможных воздействий была проведена оценка их существенности, согласно критериев п. 28 Инструкции по организации и проведению экологической оценки от 30 июля 2021 года № 280. На основании данной оценки, все из возможных воздействий, на основании критериев пункта 28 Инструкции признаны несущественными.

Таким образом, ожидаемое воздействие от рассматриваемого проектируемого объекта не приведет к ухудшению существующего состояния компонентов окружающей среды и оценивается как несущественное.

Необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий, согласно п. 2 статьи 76 ЭК РК, определяется в рамках отчета о возможных воздействиях с учетом требований правил проведения послепроектного анализа и формы заключения по результатам послепроектного анализа. Так, согласно пункта 4 главы 2 Правил проведения послепроектного анализа и формы заключения по результатам послепроектного анализа № 229 от 01.07.2021 г., проведение послепроектного анализа проводится при выявлении в ходе оценки воздействия на окружающую среду неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий на окружающую среду.

Учитывая отсутствие выявленных существенных воздействий и отсутствие выявленных неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий, руководствуясь пунктом 4 главы 2 Правил проведения послепроектного анализа и формы заключения по результатам послепроектного анализа, проведение послепроектного анализа в рамках намечаемой деятельности не требуется.

Таким образом, необходимость проведения послепроектного анализа отсутствует ввиду того, что в ходе разработки настоящего Отчёта о возможных воздействиях намечаемой деятельности неопределённостей в оценке возможных существенных воздействий на окружающую среду выявлено не было, воздействие намечаемой деятельности оценено как не существенное (т.е. выполнение требования п.2 об обязательном проведении послепроектного анализа исключается).

Таблица 4.2 - Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду

	Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	Возможность или невозможность воздействия намечаемой деятельности	Оценка существенности ожидаемого воздействия на окружающую среду					
			деградация экологических систем, истощение природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы	нарушение экологических нормативов качества окружающей среды	ухудшение условий проживания людей и их деятельности *)	ухудшение состояния территорий объектов по п. 1	негативные трансграничные воздействия на окружающую среду	потеря биоразнообразия
1	приводит к изменениям рельефа местности, истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, уплотнению, другим процессам нарушения почв, повлиять на состояние водных объектов	Изменение рельефа местности в процессе проектируемых работ не приводит к истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, уплотнению, другим процессам нарушения почв, не повлияет на состояние водных объектов. Воздействие возможно	не приведет	не приведет	не приведет	не приведет	не приведет	не приведет
2	приводит к образованию опасных отходов производства и (или) потребления	В период эксплуатации образуются 14 видов опасных отходов, управление которыми относится к намечаемой деятельности. Воздействие возможно	не приведет	не приведет	не приведет	не приведет	не приведет	не приведет
*) - 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 объектов; осуществление населением сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности								



## 5. ОБОСНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ И ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

К ресурсам, необходимым для осуществления намечаемой деятельности в период эксплуатации относятся:

1) Автотранспорт и горная техника: Автосамосвал HOWO ZX3327N3847D грузоподъемностью 25 т – 40 ед., Экскаватор CAT 349DL – 1 ед., Экскаватор Hitachi ZAXIS 870 – 8 ед., Буровой станок KG940A – 13 ед., Фронтальный погрузчик ZL50G – 2 ед., Гусеничный бульдозер CATD6R2 – 3 ед., Гусеничный бульдозер Komatsu D85A-21 – 1 ед., Поливомоечная машина КАМАЗ 5511 – 1 ед., Автокран КАМАЗ K645719-1 – 1 ед., Автогрейдер Komatsu GD555-5 – 3 ед., Топливозаправщик КАМАЗ 43101 – 1 ед., АРОК УРАЛ 4320 – 1 ед., Вахтовая машина КАМАЗ 32551-0013-41 – 1 ед., Автомобиль для доставки персонала УАЗ – 1 ед., Автомобиль для доставки персонала JAC T6 – 1 ед., Поливомоечная машина КАМАЗ 5511 – 1 ед., Автокран КАМАЗ K645719-1- 1 ед., Автогрейдер Komatsu GD555-5 – 1 ед., Автогрейдер XCMG GR215 – 1 ед.

2) Передвижные и стационарные дизельные электрические станции (ДЭС). Для освещения прикарьерной площадки и наружного освещения склада руды и отвала вскрышных пород предусматриваются ДЭС в количестве 2 ед. Расход дизельного топлива для каждой ДЭС составит 33,7 т/год. Для бурения взрывных скважин принимается 13 буровых станков KAISHAN KG940A, диаметр взрывных скважин 110 мм. Расход дизтоплива одной стационарной дизельной установкой 40150 л/год (30,9 т/год).

3) Водоотливная установка, оборудованная 1 рабочим и 1 резервным насосами ЦНС 180-255, производительностью 180 м<sup>3</sup>/ час.

4) Бензин – 8,4 т/год, дизельное топливо - 3300 т/год.

5) Технические средства диспетчерской диспетчерско-поисковой связи.

3) Сварочные электроды: МР-3 – 200 кг/год.

4) Металлообрабатывающие станки: токарно-винторезный; сверлильный; заточной станок с диаметром заточного круга - 400 мм.

5) Аппарат газовой резки, сварочный пост.

Влияние, оказываемое на воздушную среду при проведении работ в рассматриваемом проекте, будет связано с выбросами загрязняющих веществ при проведении горных работ, а также при движении автотранспорта.

Отрицательное воздействие на атмосферный воздух при реализации решений проекта будут оказывать:

- выбросы ЗВ при обустройстве нагорной канавы и зумпфов (ист. 6001);
- выбросы ЗВ при обустройстве дорог, обваловке карьера (ист. 6002-01, 6002-02);
- выбросы ЗВ при снятии, пересыпке (погрузке-выгрузке) ПРС (ист. 6003-01, 6003-02, 6003-03);
- выбросы ЗВ при пересыпке (погрузке-выгрузке) вскрышной породы (ист. 6004);
- выбросы ЗВ при пересыпке (погрузке-выгрузке) руды (ист. 6005-01, 6005-02);
- выбросы ЗВ при производстве буровых работ (ист. 6006);
- выбросы ЗВ при производстве взрывных работ (ист. 6007-01, 6007-02);
- выбросы ЗВ при заправке автотранспорта (ист. 6008);
- выбросы ЗВ от склада ПРС (ист. 6009);
- выбросы ЗВ от отвала вскрышных пород (ист. 6010);
- выбросы ЗВ от рудных складов (ист. 6011, 6012);
- выбросы ЗВ при транспортировке ПРС (ист. 6013);
- выбросы ЗВ при транспортировке вскрышных пород (ист. 6014);
- выбросы ЗВ при транспортировке руды (ист. 6015-01, 6015-02, 6015-03);
- выбросы ЗВ от ДЭС (ист. 6016, 6017);
- выбросы ЗВ при въезде - выезде автотранспорта (ист. 6018);

- выбросы ЗВ при работе спецтехники (ист. 6019-01 – 6019-06);
- выбросы ЗВ при работе бульдозера в карьере (ист. 6020);
- выбросы ЗВ при работе бульдозера на отвале вскрышных пород (ист. 6021);
- выбросы ЗВ от станков РММ (ист. 6022-01 – 6022-03);
- выбросы ЗВ от электросварочных работ (ист. 6023);
- выбросы ЗВ от газорезочных работ (ист. 6024);
- выбросы ЗВ от мойки агрегатов (6025);
- выбросы ЗВ от поста зарядки аккумуляторов (6026).

Все выбросы загрязняющих веществ при проведении горных работ, движении автотранспорта и от участка РММ осуществляются неорганизованно.

Выделяемыми загрязняющими веществами при проведении рассматриваемых работ будут железо оксиды, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения, азота диоксид, азот оксид, углерод, сера диоксид, сероводород, углерод оксид, бензапирен, проп-2-ен-1-аль, формальдегид, бензин, керосин, смесь углеводородов предельных C1-C5, взвешенные частицы, пыль абразивная, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния, пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремни, серная кислота.

Все работы, сопровождающиеся выбросами ЗВ, согласно Проекта, будут проведены в период с 2023 по 2029 годы, таким образом, расчет нормативов выбросов ЗВ выполнен на 2023 – 2029 гг.

Выполнены расчеты уровня загрязнения атмосферы по расчетному прямоугольнику и на границе санитарно-защитной зоны. В жилой зоне расчет уровня загрязнения атмосферы не проводился в связи с ее значительной удаленностью (около 25 км) от площадки проведения работ.

Анализ результатов расчета показал, что при заданных параметрах источников по всем рассматриваемым веществам, приземные концентрации на границе санитарно – защитной зоны находятся в пределах допустимых и не превышают предельно допустимых значений.

На период проведения работ на территории рассматриваемого участка образуются:

- в 2023 году - 26 источника выброса, из них 0 организованных и 26 неорганизованных;
- в 2024 – 2029 гг. - 22 источника выброса, из них 0 организованных и 22 неорганизованных.

Выбрасываются в атмосферу вредные вещества 20 наименований, нормированию подлежит 17.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу с учетом автотранспорта составят:

- в 2023 г. - 24.05320347 г/сек, 656.5761585 т/год;
- в 2024 г. - 21.7255003 г/сек, 635.5622429 т/год;
- в 2025 г. 21.7251003 г/сек, 635.4086029 т/год;
- в 2026 г. 21.7247003 г/сек, 631.7357149 т/год;
- в 2027 г. 21.7219803 г/сек, 312.0799845 т/год;
- в 2028 г. - 21.7035003 г/сек, 252.4349097 т/год;
- в 2029 г. - 21.75110038 г/сек, 152.2326604 т/год.

Нормированию без учета выбросов от автотранспорта подлежит:

- в 2023 г. - 3.8321205 г/сек, 147.0209703 т/год;
- в 2024 г. - 3.6999905 г/сек, 146.4628803 т/год;
- в 2025 г. - 3.6999905 г/сек, 146.4500403 т/год;
- в 2026 г. - 3.6999905 г/сек, 146.2151603 т/год;
- в 2027 г. - 3.6999905 г/сек, 128.3511803 т/год;
- в 2028 г. - 3.6999905 г/сек, 125.4278103 т/год;
- в 2029 г. - 3.6999905 г/сек, 121.8613703 т/год.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при реализации решений проекта представлен в Приложении 1 Отчета о возможных воздействиях. .

## 6. ОБОСНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ

Основные виды отходов, образующиеся при эксплуатации проектируемого производства, делятся на отходы производства и потребления.

К отходам производства относятся остатки сырья, материалов, веществ, предметов, изделий, образовавшиеся в технологическом процессе планируемого производства, выполнения работ (услуг) и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства.

К отходам потребления относятся остатки веществ, материалов, предметов, изделий, товаров, частично или полностью утративших свои первоначальные потребительские свойства, для использования по прямому или косвенному назначению, в результате физического или морального износа в процессах общественного и личного потребления (жизнедеятельности), использования и эксплуатации.

Виды и характеристики отходов производства и потребления и их количество определены на основании технологического регламента работы проектируемого производства, в котором установлен срок службы элементов оборудования.

Принятая технологическая схема горных работ, с учетом принятого комплексного использования материалов и сырья предусматривает образование следующих отходов производства и потребления:

1. Смешанные коммунальные отходы. Норма образования бытовых отходов определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м<sup>3</sup>/год на человека, списочной численности работающих (527 чел.) и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м<sup>3</sup>.

$$527 \times 0,3 \times 0,25 = 39,525 \text{ т}$$

Способ хранения – временное хранение в специальной емкости. Способ утилизации – не реже 1 раза в 6 месяцев передаются по договору в специализированные организации.

2. Огарки сварочных электродов.

Норма образования отхода составляет:  $N = \text{Мост} \cdot \alpha$ , т/год, где Мост - фактический расход электродов, 0,2 т/год;  $\alpha$  - остаток электрода = 0,015 от массы электрода.

$$N = 0,2 \cdot 0,015 = 0,003 \text{ т/год}$$

Отходы временно хранятся в специальной емкости на промплощадке предприятия, по мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев передаются в специализированные организации.

3. Металлолом. Норма образования лома при ремонте автотранспорта рассчитывается по формуле:  $N = n \cdot \alpha \cdot M$ , т/год,

где:  $n$  - число единиц конкретного вида транспорта, использованного в течение года на площадке предприятия: грузового транспорта – 14 ед., карьерной техники 53 ед.

$\alpha$  - нормативный коэффициент образования лома (для грузового транспорта  $\alpha = 0,016$ , для карьерной техники  $\alpha = 0,0174$ );

$M$  - масса металла (т) на единицу автотранспорта (для грузового транспорта  $M = 4,74$ , для карьерной техники  $M = 11,6$ ).

$$N_{\Gamma} = 14 \text{ ед.} \cdot 0,016 \cdot 4,74 = 1,062 \text{ т/год}$$

$$N_{\text{к}} = 53 \text{ ед.} \cdot 0,0174 \cdot 11,6 = 10,7 \text{ т/год}$$

$$N = 1,062 + 10,7 = 11,762 \text{ т/год}$$

Отходы временно хранятся на специальной площадке на промплощадке предприятия, по мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев передаются в специализированные организации.

4. Стружка металлическая. Норма образования стружки составляет:  $N = M \cdot a$ , т/год, где:  $M$  – расход черного металла при металлообработке, т/год,  $M = 10,9$  т/год;

$a$  – коэффициент образования стружки при металлообработке,  $a = 0,04$ .

$$N = 10,9 \cdot 0,04 = 0,436 \text{ т/год}$$

Отходы временно хранятся в специальной емкости на промплощадке предприятия, по мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев передаются в специализированные организации.

5. Обтирочный материал (ветошь). Нормативное количество образования отхода определяется исходя из фактического расхода ткани, идущей на ветошь, на предприятии ( $M_0$ , т/год), норматива содержания в ветоши масел ( $M$ ) и влаги ( $B$ ) по формуле:

$$H = M_0 + M + B, \text{ т/год}$$

где  $M = 0,12 \times M_0$  - норматив содержания в ветоши масел;

$B = 0,15 \times M_0$  - норматив содержания в ветоши влаги.

Расход ткани на ветошь ( $M_0$ ) составляет 0,3 т/год.

Образование обтирочного материала (ветоши) составит:  $H = 0,3 + 0,12 \times 0,3 + 0,15 \times 0,3 = 0,381$  т/год

Отходы временно хранятся в специальной емкости на промплощадке предприятия, по мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев передаются в специализированные организации.

6. Отработанные ртутьсодержащие лампы. Норма образования отработанных ламп ( $N$ ) рассчитывается по формуле:

$N = n \times T / T_p$ , шт./год, где:  $n$ - количество работающих ламп данного типа – 63 шт.;

$T_p$ - ресурс времени работы ламп, ч (для ламп типа ЛБ  $T_p = 5000 - 15000$  ч, для ламп типа ДРЛ  $T_p = 6000 - 15000$  ч);

$T$ - время работы ламп данного типа ламп в году, ч.

для ламп типа ДРЛ  $N = 63 \times 8760 / 10000 = 55$  шт/год

Масса образования отработанных ртутьсодержащих ламп рассчитывается по формуле:

$$M_{рт} = N_{рт} \times m_{рт} \times 0,000001, \text{ т/год}$$

где:  $N_{рт}$  – количество заменяемых ламп в год, шт.;

$m_{рт}$  – масса лампы, грамм. Масса одной лампы 325 грамм. Количество отработанных ртутьсодержащих ламп типа ДРЛ 55 шт/год.

$$M_{рт} = 55 \times 325 \times 0,000001 = 0,017875 \text{ т/год}$$

Отходы временно хранятся в специальной емкости на промплощадке предприятия, по мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев передаются в специализированные организации.

7. Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные. Норма образования отхода рассчитывается исходя из числа аккумуляторов ( $n$ ) для группы автотранспорта, срока ( $t$ ) фактической эксплуатации (2 года для автотранспорта), средней массы ( $m$ ) аккумулятора и норматива зачета ( $a$ ) при сдаче (80 - 100%):

$$N = n \times m \times a \times 10^{-3} / t, \text{ т/год}$$

$$N = (14 \times 20 + 53 \times 40) \times 1 \times 10^{-3} / 2 = 1,2 \text{ т/год}$$

Отходы временно хранятся в специальной емкости на промплощадке предприятия, по мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев передаются в специализированные организации.

8. Старые пневматические шины.

Норма образования отработанных шин определяется по формуле:

$$M_{отх} = 0,001 \times P_{ср} \times K \times k \times M / N, \text{ т/год, где:}$$

$P_{ср}$  - среднегодовой пробег машины, тыс. км;

$K$  - количество машин;

$k$  - количество шин;

$M$  - масса шины, кг;

$N$  - нормативный пробег шины, тыс. км

Нормативный объем образования составит:

$$M_{отх} = (0,001 \times 42 \times 14 \times 4 \times 20 / 40) + (0,001 \times 57 \times 53 \times 6 \times 50 / 40) = 23,83 \text{ т/год}$$

Отходы временно хранятся на специальной площадке на территории предприятия, по мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев передаются в специализированные организации.

9. Отработанные масла, не пригодные для использования по назначению. Отработанные масла, не пригодные для использования по назначению, образуются в результате замены масел в автотранспорте и включают в себя: моторное и трансмиссионное отработанные масла.

Расчет количества отработанного моторного масла выполнен по формуле:

$$N = (N_6 + N_d) * 0,25, \text{ т/год}$$

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

$N_6$  - нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на бензине,

$$N_6 = Y_6 * H_6 * p$$

где:  $Y_6$  - расход бензина за год, м<sup>3</sup>;

$H_6$  - норма расхода масла, 0,024 л/л расхода топлива;

$p$  - плотность моторного масла, 0,93 т/м<sup>3</sup>;

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

$$N_d = Y_d * H_d * p$$

где:  $Y_d$  - расход дизельного топлива за год, м<sup>3</sup>;

$H_d$  - норма расхода масла, 0,032 л/л расхода топлива;

$p$  - плотность моторного масла, 0,93 т/м<sup>3</sup>.

Согласно исходным данным, расход бензина на предприятии составляет 11500 л/год, дизельного топлива – 534793 л/год.

Количество отработанного моторного масла составит:

$$N = ((11,5 * 0,024 * 0,93) + (4291,287 * 0,032 * 0,93)) * 0,25 = 32,0 \text{ т/год}$$

Расчет количества отработанного трансмиссионного масла выполнен по формуле:

$$N = (T_6 + T_d) * 0,3, \text{ т/год}$$

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

$T_6$  - нормативное количество израсходованного трансмиссионного масла при работе транспорта на бензине,

$$T_6 = Y_6 * H_6 * 0,885$$

где:  $Y_6$  - расход бензина за год, м<sup>3</sup>;

$H_6$  - норма расхода масла, 0,003 л/л расхода топлива;

0,885 - плотность трансмиссионного масла, т/м<sup>3</sup>;

$T_d$  - нормативное количество израсходованного трансмиссионного масла при работе транспорта на дизельного топлива,

$$T_d = Y_d * H_d * 0,885$$

где:  $Y_d$  - расход дизельного топлива за год, м<sup>3</sup>;

$H_d$  - норма расхода масла, 0,004 л/л расхода топлива;

0,885 - плотность моторного масла, т/м<sup>3</sup>.

Количество отработанного трансмиссионного масла составит:

$$N = ((11,5 * 0,003 * 0,885) + (4291,287 * 0,004 * 0,885)) * 0,3 = 4,57 \text{ т/год}$$

Суммарное нормативное количество отработанных масел, не пригодных к использованию по назначению:

$$32,0 + 4,57 = 36,57 \text{ т/год.}$$

Отходы временно хранятся в специальной емкости на промплощадке предприятия, по мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев передаются в специализированные организации.

10. Отработанные нефтесорбирующие боны.

Отработанные нефтесорбирующие боны образуются при их использовании для очистки карьерных и подотвальных вод. Вес нефтесорбирующего бона – 1,13 кг.

Расчет объема образования нефтепродуктов, уловленных нефтесорбирующими бонами, выполнен по балансовому методу с учетом эффективности очистки.

Количество загрязнений, поступающих с карьерными и подотвальными водами составит по нефтепродуктам - 0,4 мг/л. Эффект снижения концентраций по нефтепродуктам составит 75 %. Концентрация загрязнений после отстаивания по нефтепродуктам – 0,1 мг/л.

При годовом объеме поступающих вод 64270 м3 количество загрязнений при принятом эффекте очистки, по нефтепродуктам составит:

$$64270 \times (0,4 - 0,1) \times 10^{-6} = 0,0193 \text{ т/год.}$$

Общий вес двух отработанных нефтесорбирующих бонов с уловленными нефтепродуктами составит  $0,0023 \times 2 + 0,0193 = 0,0239$  т/год.

Временно хранятся в специальной металлической емкости, не реже 1 раза в 6 месяцев передаются на утилизацию по договору со специализированной организацией.

#### 11. Твердый осадок (взвешенные вещества).

Расчет объема образования отхода выполнен по балансовому методу с учетом эффективности очистки.

Количество загрязнений, поступающих с карьерными и подотвальными водами составит по взвешенным веществам - 300 мг/л. Эффект снижения концентраций по взвешенным веществам составит 90 %. Концентрация загрязнений после отстаивания по взвешенным веществам – 30 мг/л.

При годовом объеме поступающих вод 64270 м3 количество загрязнений при принятом эффекте очистки по взвешенным веществам составит:

$$64270 \times (300 - 30) \times 0,000001 = 17,35 \text{ т/год}$$

Образуется в результате отстоя карьерных и подотвальных вод. По мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев, собирается в емкости и передается на обогатительную фабрику совместно с рудой.

#### 12. Вскрышные породы.

Проектом предусмотрены объемы образования и размещения вскрышных пород в объеме:

2023 г. – 7 715 975,94 м3/год (20 138 697,21 т/год);

2024 г. – 7 797 810,32 м3/год (20 352 284,93 т/год);

2025 г. – 7 794 707,35 м3/год (20 344 186,17 т/год);

2026 г. – 7 735 922,93 м3/год (20 190 758,85 т/год);

2027 г. – 2 652 699,91 м3/год (6 923 546,77 т/год);

2028 г. – 1 700 111,10 м3/год (4 437 289,97 т/год);

2029 г. – 657 050,53 м3/год (1 714 901,88 т/год).

Объем образовавшихся вскрышных пород подлежит размещению на отвале вскрышных пород в связи с тем, что по своим характеристикам вскрышные породы не пригодны для использования их при строительстве.

По данным соответствующих исследований (рисунок 6.1), это не даёт возможности использования вскрышных пород в качестве щебня и гравия для строительных работ.



## ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 367

На испытания 22.10.2022г. АО Goldstone Minerals представлены 5 проб дробленой горной породы, отобранной на участке Южные Ашалы. Отвал вскрышных пород. (по данным АО Goldstone Minerals).

Комиссия в составе:

председателя – Руденко О.В. – к.т.н., руководителя ИЛ СП;

членов – Вайнбергер С.А. – м.т.н., зав. лабораторией ИЛ СП;

Лутай С.С. – специалиста ИЛ СП;

Сошникова Н.В. – специалиста ИЛ СП,

провела испытание пробы горной породы с целью определения характеристик в соответствии с положением о ИЛ СП в период с 22.10.2022 г. по 28.11.2022г.

В результате испытаний комиссия установила следующее:

**Раздел 1.** Результаты проверки соответствия состава и комплектности технической документации.

Дробленая горная порода планирует использоваться на основании ГОСТ 25607-2009 «Смеси щебеночно-гравийно-песчаные для покрытий и оснований автомобильных дорог и аэродромов. Технические условия» и ГОСТ 26633-2015 «Бетоны тяжелые и мелкозернистые. Технические условия» (по данным АО Goldstone Minerals).

**Раздел 2.** Данные и результаты испытаний.

Результаты испытаний горной породы согласно ГОСТ 8269.0-97 «Щебень и гравий из плотных горных пород и отходов промышленного производства для строительных работ. Методы физико-механических испытаний» и ГОСТ 8735-88 «Песок для строительных работ. Методы испытаний» приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Результаты испытаний

Наименование показателей	ГОСТ определя- ющий по- казатели	Величины показателей					Среднее значе- ние	
		по НД	фактические					
			Проба 1	Проба 2	Проба 3	Проба 4		Проба 5
для смеси								
Зерновой состав природ- ной смеси С5 (С10), пол- ные остатки на ситах мм, в % по массе								
80	ГОСТ 25607-2009 табл. 3	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
40		0-10	0,6	21,5	8,0	10,8	8,6	9,9
20		25-60	18,4	52,9	27,9	41,3	30,0	34,1
10		45-80	36,8	73,6	48,9	57,8	46,4	52,7
5		57-85	54,0	84,4	64,9	70,3	60,6	66,8
2,5		67-88 (57-85)	68,6	90,5	76,9	80,1	72,8	77,8
0,63		80-95 (71-91)	87,0	96,0	89,9	91,4	87,9	90,4
0,16		90-97 (87-97)	96,9	98,8	97,5	97,3	96,5	97,4
>0,16		95-100	100	100	100	100	100	100





Продолжение таблицы 1

Наименование показателя	ГОСТ определяющий показатели	Величины показателей					Среднее значение	
		по НД	фактические					
			Проба 1	Проба 2	Проба 3	Проба 4		Проба 5
Содержание глины в комках от общего количества пылевидных и глинистых частиц, %	ГОСТ 25607-2009 п.3.2.3	не более 10 – для оснований 20 – для покрытия	18,3	39,4	56,2	46,2	37,1	39,4
Содержание щебня, %	---	---	54	84	65	70	61	66,8
Содержание песка, %	---	---	46	16	35	30	39	33,2
Содержание пылевидных и глинистых частиц, %	ГОСТ 26633-2015, п. 4.7.2	не более 3	9,46	8,75	10,63	10,00	11,40	10,05
Содержание органических веществ, %	ГОСТ 23735-2014 п.4.3.12	Не должны содержать засоряющих включений	3,2	3,0	3,3	3,4	3,1	3,2
для щебеночной (гравийной) составляющей								
Зерновой состав гравийной составляющей, полные остатки на ситах мм, % по массе	---	---						
40			01,11	25,48	12,33	15,30	14,23	13,69
20			34,07	62,67	42,97	58,72	49,48	49,58
10			68,10	87,30	75,34	82,21	76,49	77,81
5			100	100	100	100	100	100
Содержание фракций в крупном заполнителе, %	ГОСТ 26633-2015, п. 4.7.9, табл. 2	15-25 20-35 40-65 ---	17,2 18,4 17,8 0,6	10,8 20,8 31,4 21,5	16,0 21,0 19,9 8,0	12,5 16,5 30,5 10,8	14,3 16,4 21,4 8,6	14,2 18,6 24,20 9,9
Содержание дробленых зерен в одной фракции, %	ГОСТ 8267-93 п. 4.3.1	не менее 80	100	100	100	100	100	100
Содержание зерен пластинчатой (лещадной) и игловатой формы (фракция 10-20 мм), %	ГОСТ 25607-2009 п.3.2.7	не более 35	20	17,5	16,5	17,0	18,5	17,9
	ГОСТ 26633-2015, п. 4.7.12	не более 35						
Марка по дробимости (фракция 20-40)	ГОСТ 8267-93 Табл 3	200 при потере массы от 28 до 35 % 300 при потере массы от 24 до 28 %	200 при потере массы 31	300 при потере массы 26	200 при потере массы 28	300 при потере массы 28	300 при потере массы 26	200 при потере массы 28

1. Запрещается частичная перепечатка протокола без разрешения ИЛ СП ВСТУ. Протокол оформил
2. Результаты распространяются только на испытанные образцы. Специалист Лутай А.О.

*Лутай А.О.*



Продолжение таблицы 1

Наименование показате- лей	ГОСТ определя- ющий по- казатели	Величины показателей					Среднее значе- ние	
		по НД	фактические					
			Проба 1	Проба 2	Проба 3	Проба 4		Проба 5
для песчаной составляющей								
Зерновой состав песчан- ной составляющей, пол- ные остатки на ситах мм, % по массе	ГОСТ 26633-2015, Табл. А2	10-20 25-45 55-70 80-90 90-95	31,74 48,48 71,74 85,00 93,26	39,20 56,00 74,40 84,80 92,00	34,16 51,25 71,17 84,70 92,88	33,19 49,58 71,01 83,61 90,76	30,79 46,98 69,21 82,86 91,11	33,82 50,46 71,51 84,19 92,00
Модуль крупности пес- ка, Мк	ГОСТ 8736-2014 п 4.2.2 таб. 1	для песка повышенной крупности св.3,0 до 3,5	3,30	3,46	3,34	3,28	3,21	3,32
Модуль крупности пес- ка, Мк	ГОСТ 26633-2015	1,5-3,0	3,30	3,46	3,34	3,28	3,21	3,32
Полный остаток на сите с сеткой № 063, в % по массе	ГОСТ 8736-2014 п 4.2.3 таб. 2	для песка повышенной крупности св. 65 до 75	71,74	74,40	71,17	71,01	69,21	71,51
Содержание зерен круп- ностью менее 016 мм, в % по массе	ГОСТ 8736-2014 п.4.2.4 табл. 3	для песка повышенной крупности не более 10	для песка повы- шен- ной круп- ности 6.7	для песка повы- шен- ной круп- ности 8.0	для песка повы- шен- ной круп- ности 7.1	для песка повы- шен- ной круп- ности 9.2	для песка повы- шен- ной круп- ности 8.9	для песка повы- шенной крупно- сти 7,98

### Раздел 3. Общая оценка продукции.

По определенным в таблице 1 показателям, представленные пробы смеси без дополнительной обработке (переработки) не пригодны для использования в бето-  
нах по требованиям ГОСТ 26633-2015, а также для использования в качестве щебе-  
ночно-песчаной смеси для оснований автомобильных дорог и аэродромов по тре-  
бованиям ГОСТ 25607-2009.

Председатель комиссии

Члены комиссии



О.В. Руденко

С.А. Вайнбергер

С.С. Лутай

Н.В. Сошников

1. Запрещается частичная перепечатка протокола без разрешения ИЛ СП ВКТУ. Протокол оформил
2. Результаты распространяются только на испытанные образцы.

Специалист Лутай А.О.

Рисунок 6.1 – Протокол испытаний вскрышных пород

В 2023 году проектом предусмотрено использование вскрышных пород на собственные нужды: обваловка по контуру отработки карьера, обустройство подъездных и внутриплощадных дорог в общем объеме 1000000 м<sup>3</sup> (около 2610000,0 т).

Вскрышные породы предусматривается складировать во внешний отвал, расположенный на безрудной площади. Вместимость отвала составляет 35 554 278 м<sup>3</sup> (в целике). Площадь для складирования вскрышных пород составляет 138,7 га.

### 13. Отработанные масляные и топливные фильтры.

Расчет образования отработанных топливных фильтров от автотранспорта производится по формуле:

$$Q = (Пн / Нп) * Мф,$$

где Q – масса отработанных фильтров, т;

Пн – общий пробег по предприятию, км;

Нп – нормативный пробег для замены фильтра (10000 км);

М – масса фильтра в тоннах (0,0002 т для грузовых автомобилей, 0,0001 т для легковых автомобилей и 0,0015 т для карьерного автотранспорта).

Согласно исходным данным, на территории площадки осуществляют стоянку 67 единиц автотранспорта. Среднегодовой пробег автотранспорта составляет по 14 единицам автотранспорта - 42000 км/год, по 57 единицам автотранспорта - 57000 км/год.

Расчетное количество образования отработанных масляных фильтров от эксплуатации автотранспорта:

$$Q = 42000 * 14 / 10000 * 0,0002 + 57000 * 57 / 10000 * 0,0015 = 0,50 \text{ т}$$

Расчет образования отработанных масляных фильтров от автотранспорта производится по формуле:

$$Q = (Пн / Нп) * Мф,$$

где Q – масса отработанных фильтров, т;

Пн – общий пробег по предприятию, км;

Нп – нормативный пробег для замены фильтра (10000 км);

М – масса фильтра в тоннах (0,0004 т для грузовых автомобилей, 0,0002 т для легковых автомобилей и 0,003 т для карьерного автотранспорта).

Расчетное количество образования отработанных масляных фильтров от эксплуатации автотранспорта:

$$Q = 42000 * 14 / 10000 * 0,0004 + 57000 * 57 / 10000 * 0,003 = 1,00 \text{ т}$$

Итого масляных и топливных фильтров 0,50+1,00 = 1,5 тонн

### 14. Отработанные воздушные фильтры.

Расчет образования отработанных воздушных фильтров от автотранспорта производится по формуле:

$$Q = (Пн / Нп) * Мф,$$

где Q – масса отработанных фильтров, т;

Пн – общий пробег по предприятию, км;

Нп – нормативный пробег для замены фильтра (10000 км);

М – масса фильтра в тоннах (0,00015 т для грузовых автомобилей, 0,0001 т для легковых автомобилей и 0,0006 т для карьерного автотранспорта).

Расчетное количество образования отработанных воздушных фильтров от эксплуатации автотранспорта:

$$Q = 42000 * 14 / 10000 * 0,00015 + 57000 * 57 / 10000 * 0,0006 = 0,2038 \text{ т}$$

ПРС позиционируется как технологические материалы, так как согласно принятой организационно-технологической схеме по истечению срока отработки месторождения подлежит обратной засыпке с целью рекультивации нарушенных земель (т.е. рассматривается только временное, на период проведения работ, перемещение природных материалов). Образование иных, кроме указанных, видов отходов производства и потребления в процессе намечаемой деятельности не прогнозируется.

Лимиты накопления, установленные на период проведения работ на месторождении

Южные Ашалы, приведены в таблице 6.1.1.

Таблица 6.1.1 - Лимиты накопления отходов производства и потребления на 2023-2023 годы

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, т/год
1	2	3
2023 -2029 гг.		
Всего	0	120,88983
в т. ч. отходов производства	0	29,5749
отходов потребления	0	91,31493
Опасные отходы		
Обтирочный материал (ветошь)	0	0,381
Отработанные ртутьсодержащие лампы	0	0,01513
Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные	0	1,2
Отработанные масла, не пригодные для использования по назначению	0	36,57
Отработанные нефтесорбирующие боны	0	0,0239
Отработанные масляные и топливные фильтры		1,5
Не опасные отходы		
Смешанные коммунальные отходы	0	39,525
Огарки сварочных электродов	0	0,003
Металлолом	0	11,762
Стружка металлическая	0	0,436
Старые пневматические шины	0	11,92
Твердый осадок (взвешенные вещества)	0	17,35
Отработанные воздушные фильтры		0,2038
Зеркальные		
-	-	-

## 7. ОБОСНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ

Лимиты захоронения отходов устанавливаются для каждого конкретного полигона отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для захоронения на соответствующем полигоне.

Лимит захоронения отходов устанавливается на каждый календарный год в соответствии с производственной мощностью соответствующего полигона.

Лимиты накопления отходов и лимиты захоронения отходов рассчитываются с учетом данных о состоянии компонентов окружающей среды (атмосферного воздуха,

поверхностных и подземных вод, почвенного покрова) в область воздействия, полученных по результатам проводимого производственного экологического контроля.

Нормативное количество отходов (ОП), допускаемое к размещению в накопителе ОП, (Мнорм, т/год) определяется по формуле:

$$M_{\text{норм}} = 1/3 * M_{\text{обр}} * (K_{\text{п}} + K_{\text{в}} + K_{\text{а}}) * K_{\text{р}}$$

где:  $M_{\text{обр}}$  – годовое количество образования ОП, тонн;

$K_{\text{в}}$ ,  $K_{\text{п}}$ ,  $K_{\text{а}}$  – понижающие безразмерные коэффициенты учёта степени миграции загрязняющих веществ в подземные воды ( $K_{\text{в}}$ ), на почвы прилегающих территорий ( $K_{\text{п}}$ ), эолового рассеивания ( $K_{\text{а}}$ );

$K_{\text{р}}$  – понижающий безразмерный коэффициент рекультивации ( $K_{\text{р}}$ ).

Понижающие коэффициенты, учитывающие миграцию загрязняющих веществ из складированных ОП в подземные воды ( $K_{\text{в}}$ ), степень переноса загрязняющих веществ из складированных отходов на почвы прилегающих территорий ( $K_{\text{п}}$ ) и степень эолового рассеивания загрязняющих веществ атмосфере путём выноса дисперсий из накопителя в виде пыли ( $K_{\text{а}}$ ), рассчитываются с учётом экспоненциального характера зависимости «доза-эффект» по формулам 1 – 3:

$$K_{\text{в}} = 1 / \sqrt{d_{\text{в}}}$$

$$K_{\text{п}} = 1 / \sqrt{d_{\text{п}}}$$

$$K_{\text{а}} = 1 / \sqrt{d_{\text{а}}}$$

где:  $d_{\text{в}}$ ,  $d_{\text{п}}$ ,  $d_{\text{а}}$  – суммарные показатели уровня загрязнения, соответственно, подземных вод, почв и атмосферного воздуха химическими элементами и соединениями, присутствующими в ОП.

Суммарные показатели уровня загрязнения химическими элементами и соединениями, присутствующими в отходах производства определяются по формулам:

$$d_{\text{в}} = 1 + \sum_{i=1}^n A_i \cdot (C_{i\text{в}} / \text{ПДК}_{i\text{в}} - 1)$$

$$d_{\text{п}} = 1 + \sum_{i=1}^n A_i \cdot (C_{i\text{п}} / \text{ПДК}_{i\text{п}} - 1)$$

$$d_{\text{а}} = 1 + \sum_{i=1}^n A_i \cdot (C_{i\text{а}} / \text{ПДК}_{i\text{а}} - 1)$$

где:  $A_i$  – безразмерный коэффициент изоэффективности  $i$ -го загрязняющего вещества, равный для веществ:

- для первого класса опасности 1,0;
- для второго класса опасности 0,5;
- для третьего класса опасности 0,3;
- для четвертого класса опасности 0,25.

$N$  – число определяемых загрязняющих веществ;

$C_{i\text{в}}$  – усреднённые концентрации загрязняющих веществ в подземных водах, мг/дм<sup>3</sup>;

$C_{i\text{п}}$  – усреднённые концентрации загрязняющих веществ в почвах, мг/кг;

$C_{i\text{а}}$  – усреднённые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, мг/м<sup>3</sup>;

$\text{ПДК}_{i\text{в}}$  – предельно-допустимая концентрация  $i$ -го загрязняющего вещества в природной воде, мг/дм<sup>3</sup>;

$\text{ПДК}_{i\text{п}}$  – предельно-допустимая концентрация  $i$ -го загрязняющего вещества в почве, мг/кг;

$\text{ПДК}_{i\text{а}}$  – предельно-допустимая концентрация  $i$ -го загрязняющего вещества в атмосферном воздухе, мг/м<sup>3</sup>;

Коэффициент учёта рекультивации находится как отношение фактический и плановой площадей рекультивации отвалов ОП на год, предшествующий нормируемому:

$$K_{\text{р}} = P_{\text{ф}} / P_{\text{п}}$$

где: Рп – запланированная на год, предшествующий нормируемому, площадь рекультивации накопителя, га;

Рф – фактическая площадь, подвергшаяся рекультивации на год, предшествующий нормируемому, га.

Данные о состоянии компонентов окружающей среды (атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почвенного покрова) в районе расположения объекта захоронения отходов производства и потребления (на границе СЗЗ), приводятся по результатам проводимого производственного экологического контроля.

Суммарный показатель загрязнения компонента окружающей среды (Зс) определяется как сумма коэффициентов концентрации отдельных ЗВ (Ккi) по формуле:

$$Зс = \sum K_{ki} n_i - 1 - (n - 1)$$

где Зс - суммарный показатель загрязнения компонента окружающей среды;

Ккi - коэффициент концентрации i-го загрязняющего вещества;

i - порядковый номер загрязняющего вещества;

n - число загрязняющих веществ, определяемых в компоненте окружающей среды.

Коэффициент концентрации отдельного ЗВ определяется по формуле:

$$K_{ki} = C_i / ПДК_i$$

где Сi – концентрация ЗВ в компоненте окружающей среды, мг/дм<sup>3</sup> для воды); мг/кг (для почв) и мг/м<sup>3</sup> (для атмосферного воздуха);

ПДКi – предельно допустимая концентрация ЗВ в компоненте окружающей среды, мг/дм<sup>3</sup>, мг/кг; мг/м<sup>3</sup>.

Расчёт допустимого объёма образования и размещения отходов производства горнодобычных работ на месторождении Ю. Ашалы на 2023-2029 годы приведен в таблице 7.1.1.

Лимиты захоронения, установленные на период проведения работ на месторождении Южные Ашалы, приведены в таблице 7.1.2.

Таблица 7.1.1 - Расчёт допустимого объёма образования и размещения отходов производства горнодобычных работ на месторождении Ю. Ашалы

Наименование показателей	Условные обозначения	Единица измерения	Наименование отходов производства
			Вскрышные породы
Объём образования ОП	Мобр	тонн/год	20352284,93
Уровень загрязнения подземных вод	дв	-	1
Уровень загрязнения почв	дп	-	1
Уровень загрязнения воздуха	да	-	1
Коэффициент учета миграции ЗВ в подземные воды	Кв	-	1
Коэффициент учета степени переноса ЗВ в почвы	Кп	-	1
Коэффициент учета степени эолового рассеяния ЗВ в атмосфере	Ка	-	1
Сумма понижающих коэффициентов	Кв+Кп+Ка	-	3
Проектная площадь отвала ОП			138,7
Фактическая площадь отвала ОП			138,7
Оптимальная площадь отвала ОП			138,7
Объём ОП, заскладированный в накопитель до 2021 г.	V	м <sup>3</sup>	-
Количество ОП, заскладированное до 2021 г.	Мнак.ф	тонн	-
Средняя плотность ОП (по сухому)	j	тонн/м <sup>3</sup>	2,61
Коэффициент учета заполнения площади накопителя	n	-	0,85
Оптимальная высота накопителя ОП	Но	м	45,0
Задание по рекультивации отвала	Рп	га	0

Наименование показателей	Условные обозначения	Единица измерения	Наименование отходов производства
			Вскрышные породы
Фактически рекультивированная площадь накопителя	Рф	га	0
Коэффициент учета рекультивации	Кр	-	1
Нормативное количество ОП, допускаемое к размещению	Мнорм	тонн/год	20352284,93

Таблица 7.1.2 - Лимиты захоронения отходов на 2023 - 2029 гг.

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	
2023 год					
Всего	0	20 138 697,21	20 138 697,21	1305000,0	0
в т. ч. отходов производства	0	20 138 697,21	20 138 697,21	1305000,0	0
отходов потребления	0	0	0	0	0
Опасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Не опасные отходы					
Вскрышные породы	0	20 138 697,21	20 138 697,21	1305000,0	-
Зеркальные					
-	-	-	-	-	-
2024 год					
Всего	0	20 352 284,93	20 352 284,93	0	0
в т. ч. отходов производства	0	20 352 284,93	20 352 284,93	0	0
отходов потребления	0	0	0	0	0
Опасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Не опасные отходы					
Вскрышные породы	0	20 352 284,93	20 352 284,93	-	-
Зеркальные					
-	-	-	-	-	-
2025 год					
Всего	0	20 344 186,17	20 344 186,17	0	0
в т. ч. отходов производства	0	20 344 186,17	20 344 186,17	0	0
отходов потребления	0	0	0	0	0
Опасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Не опасные отходы					
Вскрышные породы	0	20 344 186,17	20 344 186,17	-	-
Зеркальные					
-	-	-	-	-	-
2026 год					
Всего	0	20 190 758,85	20 190 758,85	0	0
в т. ч. отходов производства	0	20 190 758,85	20 190 758,85	0	0



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	
отходов потребления	0	0	0	0	0
Опасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Не опасные отходы					
Вскрышные породы	0	20 190 758,85	20 190 758,85	-	-
Зеркальные					
-	-	-	-	-	-
2027 год					
Всего	0	6 923 546,77	6 923 546,77	0	0
в т. ч. отходов производства	0	6 923 546,77	6 923 546,77	0	0
отходов потребления	0	0	0	0	0
Опасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Не опасные отходы					
Вскрышные породы	0	6 923 546,77	6 923 546,77	-	-
Зеркальные					
-	-	-	-	-	-
2028 год					
Всего	0	4 437 289,97	4 437 289,97	0	0
в т. ч. отходов производства	0	4 437 289,97	4 437 289,97	0	0
отходов потребления	0	0	0	0	0
Опасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Не опасные отходы					
Вскрышные породы	0	4 437 289,97	4 437 289,97	-	-
Зеркальные					
-	-	-	-	-	-
2029 год					
Всего	0	1 714 901,88	1 714 901,88	0	0
в т. ч. отходов производства	0	1 714 901,88	1 714 901,88	0	0
отходов потребления	0	0	0	0	0
Опасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Не опасные отходы					
Вскрышные породы	0	1 714 901,88	1 714 901,88	-	-
Зеркальные					
-	-	-	-	-	-

## 8. ВОЗНИКНОВЕНИЕ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на территории месторождения могут являться нарушения технологических процессов на предприятии, механические ошибки обслуживающего персонала, нарушение противопожарных правил и правил техники безопасности.

Анализ сценариев возможных аварийных ситуаций показывает возможность возникновения локальной по характеру аварии, которая не приведет к катастрофическим или необратимым последствиям.

Оценка экологического риска последствий решений, принимаемых в сфере действующих промышленных объектов, приобретает все большее значение в связи с повышением требований экологического законодательства. Оценка экологического риска следует считать составной частью процесса управления природопользованием. Под риском понимается ситуация, когда, зная вероятность каждого возможного исхода, все же нельзя точно предсказать конечный результат.

Особенность анализа экологического риска для действующего предприятия заключается в рассмотрении негативных потенциальных последствий, которые могут возникнуть в результате отказа или неисправности технологических систем, сбоев в технологических процессах по различным причинам.

Анализ риска на стадии разработки проекта включает следующие основные этапы:

- определение опасных производственных процессов;
- оценка риска;
- предложения (мероприятия) по уменьшению риска.

Оценка риска включает в себя анализ вероятности или частоты, анализ последствий и их сочетания. При проведении намечаемой деятельности могут возникнуть различные осложнения и аварии. Борьба с ними требует затрат материальных и трудовых ресурсов, ведет к потере времени, что снижает производительность, повышает стоимость работ, вызывает увеличение продолжительности простоев и ремонтных работ. Поэтому значение причин аварий, мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение.

Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими причинами, которые не контролируются человеком. При возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды.

Для уменьшения природного риска следует разработать адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении о риске, связанном с природными факторами.

К природным факторам относятся неблагоприятные метеоусловия (ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки).

**Неблагоприятные метеоусловия.** В результате неблагоприятных метеоусловий, таких как сильные ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки, могут произойти частичные повреждения оборудования, кабельных линий силовых приводов на территории площадки.

Анализ ранее представленных природно-климатических данных показал, что для летнего периода работ характерна вероятность возникновения пожароопасных ситуаций, в связи с засушливым типом климата. Кроме того, данные аварийные ситуации могут возникнуть при неосторожном обращении персонала с огнем и нарушением правил техники безопасности. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических

устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса. Возможные техногенные аварии при нарушении регламента:

**Воздействие машин и оборудования** - могут возникнуть ситуации, приводящие к травмам людей в результате столкновения с движущимися частями и элементами оборудования, и причиняемыми неисправными шкивами, и лопнувшими тросами, захват одежды шестернями, сверлами. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций мала. Для предотвращения подобных ситуаций персонал своевременно проходит инструктаж по технике безопасности.

**Воздействие электрического тока** – поражения током в результате прикосновения к проводникам, находящимся под напряжением, неправильного обращения с электроинструментами, при работе во время грозы. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная. Для предотвращения подобных ситуаций персонал своевременно проходит инструктаж по технике безопасности.

**Человеческий фактор.** Основными причинами большинства несчастных случаев, является несоответствие текущего планирования развития работ утвержденным проектным решениям, а также низкая эффективность деятельности служб ведомственного надзора. Основные причины возникновения аварийных ситуаций обусловлены недостаточной обученностью обслуживающего персонала, их эмоциональной неустойчивостью, недостаточным уровнем оперативного мышления, дефектами оперативной памяти, проявлением растерянности в чрезвычайной ситуации, а также прямым нарушением должностных инструкций вследствие безответственности и халатного отношения к своим должностным обязанностям. Профессиональный отбор, обучение работников, проверка их знаний и навыков безопасности труда

*При соблюдении перечисленных требований вероятность возникновения аварийных ситуаций крайне мала. Воздействие оценивается как допустимое.*

Основными инженерно-техническими мероприятиями по предотвращению возникновения аварий для сооружений месторождения являются:

- мероприятия, обеспечивающие устойчивость сооружений;
- мероприятия, предотвращающие размыв дорог и сооружений паводковыми водами.

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций	
Общие сведения	
Горные выработки месторождения	Является потенциально опасным промышленным объектом
Возможные чрезвычайные ситуации техногенного характера	Аварии, возникшие в результате землетрясения, взрывных работ последствием которой является обрушение горных выработок
Возникновение на руднике чрезвычайных ситуаций, связанных с катастрофическими разрушениями	Маловероятно
Технические и конструктивные решения по действующему проекту горных выработок	Исключают возможность затопления при любой технической аварии на том или ином участке месторождения
Для управления технологическими процессами	Система оперативного диспетчерского управления, телефонная и громкоговорящая связь

горного производства используется	
Геометрические параметры горных выработок	Обеспечивают нормативную безопасность при всех условиях эксплуатации
Карьерный водоотлив	Организован по проектной схеме с двухкратным резервом оборудования
Автомобильные дороги, проезды, дорожное покрытие	Позволяют в любое время года, в случае возникновения ЧС, беспрепятственно и оперативно эвакуировать производственный персонал и ввести на территорию карьера силы и средства для ликвидации чрезвычайных ситуаций.
Мероприятия, направленных на защиту людей от чрезвычайных ситуаций техногенного характера:	-обеспечение отвода дождевых и талых вод в емкости;
	- оснащение помещений первичными средствами пожаротушения;
	- обеспечение работающего персонала средствами индивидуальной защиты;
	-обеспечение заземления электрооборудования и молниезащиты;
	-обеспечение возможности экстренного оповещения об аварийных ситуациях на объектах рудника с помощью систем связи и сигнализации;
	- оснащение рабочих рудника радиотелефонной связью;
Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	- дежурный персонал, работающий в темное время суток, на случай отключения электроснабжения оснащается аккумуляторными светильниками.
	- меры, предотвращающие постороннее вмешательство в деятельность объектов и противодействия террористическим актам;
	- организация наблюдений, контроль обстановки;
	- прогноз аварийных ситуаций;
	- оповещение об угрозе аварий;
Объекты месторождения	- пропаганда знаний, обучение специалистов в области чрезвычайных ситуаций.
	Относятся к категории важных, имеющих ограниченный круг допущенных лиц при наличии строгой пропускной системы, допуск на территорию осуществляется через посты охраны, расположенные непосредственно на территории. Охранную деятельность осуществляет подрядная организация, ежегодно привлекаемая по договору.
Ограждения, сигнализация и стационарные, круглосуточные посты охраны	Организованы на въездах на территорию предприятия. На остальной территории предприятия, принимая во внимание минимум хранящихся товарно-материальных ценностей (ТМЦ) и значительную занимаемую территорию, отсутствуют
Не контролируемые проезды к объектам месторождения	Ликвидированы путём возведения траншей и насыпей в местах возможного проезда
Видео наблюдение в круглосуточном режиме, изображение которого	Осуществляется во избежание несанкционированного проникновения посторонних лиц на охраняемый объект и минимизации рисков хищения и действия диверсионно-

выведено на монитор диспетчера и службы охраны	разведывательных групп (ДРГ) на территории предприятия
В случае появления на объектах предприятия посторонних лиц	Персонал предприятия извещает об этом охранное предприятие, которое высылает передвижную, мобильную группу работников охраны для выдворения посторонних лиц с охраняемых объектов
Объезд охраняемой территории	Производится согласно необходимости и возложен на начальника караула

На предприятии разработана программа проведения надзора на выявление и описание вероятных типов неисправностей для последующей оценки. Определение ключевых параметров надзора для оказания помощи производственной деятельности на объекте, на основе выявленных видов повреждений.

### **8.1. Риски возникновения аварийных взрывоопасных ситуаций и мероприятия по их предупреждению и устранению**

Проектом принят буровзрывной способ предварительного рыхления горного массива. К возможным взрывоопасным аварийным ситуациям на проектируемом объекте относятся аварийные ситуации при производстве взрывных работ.

Необходимо выполнять следующий перечень разработанных мер по уменьшению аварийных взрывоопасных ситуаций:

- производство взрывных работ в соответствии с правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих взрывные работы;
- отвод на время взрывания горных машин из забоев;
- до начала бурения на участке производится осмотр места бурения для выявления невзорвавшихся зарядов взрывчатых материалов и средств их инициирования;
- для ведения взрывных работ привлечение специализированных организаций, имеющих лицензию на ведение взрывных работ;
- на производство взрывных работ разрабатывается Технологический регламент, в котором конкретно рассматриваются параметры буровзрывных работ с учетом фактических горно-геологических и горнотехнических условий и порядок организации работ.
- все поступающие на объект взрывные вещества должны храниться в заводских упаковках. Каждый тип ВВ хранится отдельно в соответствии с требованиями правил безопасности.
- доставка ВМ со складов непосредственно к местам работ производится по разрешению технического руководителя.
- совместная доставка ВМ, за исключением групп совместимости В и F, на специализированных автомобилях допускается при их загрузке до полной грузоподъемности.
- доставка к местам работ взрывников и подносчиков вместе с выданными им ВМ допускается транспортом, предназначенным для этой цели.
- при перевозке ВМ их погрузка и выгрузка выполняется на погрузочно-разгрузочной площадке, охраняемой вооруженной охраной, под наблюдением лица, допущенного к руководству или производству взрывных работ. На площадку не допускаются лица, не имеющие отношения к погрузке (выгрузке) ВМ.
- перевозка ВВ транспортными средствами, приемка ВВ осуществляется согласно технологическому регламенту. ВВ допускается перевозить предназначенными для перевозки ВВМ, оборудованными для перевозки ВВ автомобилями.

- к участию в перевозке ВВ допускаются лица, прошедшие обучение и допущенные к сопровождению груза, их фамилия, имя, отчество и должность (профессия) указываются в путевом листе.

- не допускается перевозить детонаторы и дымный порох на прицепах.

- ВВ хранятся в предназначенных для этой цели помещениях и местах, оборудованных по проекту. Организация хранения ВВ исключает их утрату, а условия хранения - порчу.

- паспорта буровзрывных (взрывных) работ утверждаются техническим руководителем организации и содержат меры безопасной организации работ с указанием основных параметров взрывных работ, способов инициирования зарядов, расчетов взрывных сетей, конструкций зарядов и боевиков, предполагаемого расхода ВВ, определения опасной зоны и охране этой зоны с учетом объектов, находящихся в ее пределах (здания, сооружения, коммуникации), проветривания района взрывных работ и другим мерам безопасности.

## **8.2. Возможные аварийные ситуации при транспортировке руды и мероприятия по их предупреждению и устранению**

Возможные аварийные ситуации при транспортировке руды- дорожно-транспортное происшествие, опрокидывание транспорта, падение с уступа, столкновение.

Для предупреждения возможных аварийных ситуации при транспортировке руды должны выполняться следующие требования и мероприятия:

- план и профиль автомобильных дорог должны соответствовать действующим СНиП.

- ширина проезжей части дороги устанавливается проектом с учетом требований действующих СНиП, исходя из размеров автомобилей.

- временные въезды в траншеи должны устраиваться так, чтобы вдоль их при движении транспорта оставался свободный проход шириной не менее 1,5 м.

- при затяжных уклонах дорог (более 0,06) должны устраиваться горизонтальные площадки с уклоном 0,02 длиной не менее 50м и не более чем через каждые 600м длины затяжного уклона. Проектом предусмотрены горизонтальные площадки через каждые 100м, длиной 20м на сопряжении автодороги с предохранительными бермами.

- проезжая часть дороги внутри контура карьера (кроме забойных дорог) должна соответствовать СНиП и быть ограждена от призмы обрушения земляным валом или защитной стенкой.

- в зимнее время автодороги должны систематически очищаться от снега и льда и посыпаться песком, шлаком или мелким щебнем.

- скорость и порядок движения автомобилей на дорогах карьера устанавливается администрацией карьера с учетом требований ПДД РК и местных условий.

- все участники дорожного движения должны выполнять работы с учетом требований техники безопасности.

При погрузке автомобилей экскаваторами должны выполняться следующие условия:

- ожидающий погрузки автомобиль должен находиться за пределами радиуса действия экскаваторного ковша и становиться под погрузку только после разрешающего сигнала машиниста экскаватора;

- находящийся под погрузкой автомобиль должен быть заторможен;

- погрузка в кузов автомобиля должна производиться только с боку или сзади, перенос экскаваторного ковша над кабиной автомобиля или трактора запрещается;

- нагруженный автомобиль должен следовать к пункту разгрузки только после разрешающего сигнала машиниста экскаватора.

При работе автомобиля в карьере запрещается:

- движение автомобиля с поднятым кузовом, ремонт и погрузка под ЛЭП;

- движение задним ходом к месту погрузки на расстояние более 30м (за исключением случаев проведения траншей), при этом должен включаться звуковой сигнал;

- перевозить посторонних людей в кабине;
- оставлять автомобиль на уклонах и подъемах.

Мероприятия по спасению людей и ликвидации аварии в случае возникновения дорожно – транспортного происшествия:

- Вызвать аварийно-спасательный взвод;
- Оповестить руководителей и специалистов предприятия согласно списку оповещения;
- Люди, находящиеся в аварийном автотранспорте, при возможности принимают меры по предотвращению возгорания. В случае возгорания отходят на безопасное расстояние и ожидают прибытия аварийно-спасательной службы.
- вывести оборудование и транспорт, находящийся на аварийном участке в безопасный район.
- выставить посты безопасности на всех возможных подходах и автодорогах, ведущих к месту аварии
- люди, находящиеся в угрожаемых участках, по съезду следуют в установленное место сбора персонала, минуя место аварии;
- обеспечить необходимое количество техники для ликвидации аварии;
- при необходимости использовать дополнительное оборудование.

Все работники, вновь поступающие на рудник, подлежат предварительному медицинскому освидетельствованию для определения их возможности по состоянию здоровья выполнять работу по данной профессии, должности, а работающие проходят периодическое медицинское освидетельствование не реже одного раза в год.

Рабочие, выполняющие работы повышенной опасности, перечень которых устанавливается руководством предприятия, перед началом смены должны проходить обязательный медицинский осмотр.

Запрещается пребывание всех лиц на объекте без спецодежды, спецобуви, необходимых индивидуальных средств защиты и других защитных средств, предусмотренных к обязательному пользованию и применению в конкретных условиях.

Предварительное обучение по технике безопасности рабочих проводится с отрывом от производства в соответствии с программами предварительного обучения рабочих, утвержденными аттестованной организацией на право обучения в области промышленной безопасности, с обязательной сдачей экзаменов комиссиям под председательством технического руководителя.

Рабочие, ранее не работавшие на объектах предприятия, а также переводимые с работы по одной профессии на другую, после предварительного обучения по технике безопасности проходят обучение по профессии в сроки и в объеме, предусмотренные соответствующей программой обучения, разрабатываемой в установленном порядке.

Профессиональное обучение рабочих осуществляется в профессионально-технических училищах, учебно-курсовых комбинатах или учебных пунктах. В исключительных случаях разрешается обучение рабочих в индивидуальном или групповом порядке. На время обучения рабочие могут допускаться к работе совместно с опытными рабочими или с мастером-инструктором. К самостоятельной работе по профессиям рабочие допускаются после сдачи экзамена и получения удостоверения.

Все рабочие ознакомлены под расписку с инструкциями по безопасным видам работ по их специальности. Инструкции хранятся на каждом производственном участке в доступном месте.

Все рабочие не реже, чем один раз в полугодие проходят повторный инструктаж по технике безопасности.

К управлению горнотранспортного оборудования допускаются лица, имеющие удостоверение машиниста, прошедшие обучение при учебно-курсовых комбинатах и получившие удостоверение на право управления специальными машинами.

Предприятие гарантирует выполнение следующих условий:



- использовать автотранспортные средства, обеспечивающие сохранность автомобильных дорог и дорожных сооружений и безопасный проезд по ним в соответствии с законодательством Республики Казахстан;
- неукоснительно соблюдать законные права и обязанности участников перевозочного процесса, в том числе допустимые весовые и габаритные параметры в процессе загрузки автотранспортных средств и последующей перевозке;
- обеспечить наличие в пунктах погрузки: контрольно-пропускных пунктов, весового и другого оборудования, позволяющего определить массу отправляемого груза.

### **8.3. План действий при аварийных ситуациях**

При наступлении аварийной ситуации или экологического происшествия оператор объекта в соответствии с пунктом 4 статьи 362 Кодекса обязан незамедлительно уведомить любым доступным способом уполномоченный орган в области охраны окружающей среды и предоставить всю информацию, оказать содействие в целях минимизации последствий такого происшествия для жизни и здоровья людей и оценки степени фактического и потенциального экологического ущерба.

#### **8.3.1. План мероприятий по предупреждению и устранению аварийных выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух**

1. Обеспечение соблюдения технологических процессов и правил эксплуатации оборудования, предусмотренных нормативно-технической документацией.
2. Обеспечение соблюдения правил технической эксплуатации оборудования, техники безопасности, правил пожарной безопасности.
3. Для анализа проб природных объектов, отобранных для оценки последствий ЧС, привлекаются сторонние лаборатории, в область аккредитации которых входят соответствующие виды измерений.
4. В случае обнаружения аварийной ситуации:
  - передать информацию мастеру смены, диспетчеру рудника любыми доступными средствами связи;
  - прекратить производственную деятельность на участке аварии;
  - вывести персонал из опасной зоны.

#### **8.3.2. План мероприятий по предупреждению и устранению аварийного загрязнения водных ресурсов**

1. Обеспечение соблюдения технологических процессов и правил эксплуатации оборудования, предусмотренных нормативно-технической документацией.
2. Обеспечение соблюдения правил технической эксплуатации оборудования, техники безопасности, правил пожарной безопасности.
3. Для анализа проб природных объектов, отобранных для оценки последствий ЧС, привлекаются сторонние лаборатории, в область аккредитации которых входят соответствующие виды измерений.
4. В случае обнаружения аварийной ситуации:
  - передать информацию мастеру смены, диспетчеру рудника любыми доступными средствами связи;
  - прекратить производственную деятельность на участке аварии;
  - вывести персонал из опасной зоны.

### **8.3.3. План мероприятий по предупреждению по предупреждению и устранению аварийного загрязнения почв**

1. Чрезвычайной (аварийной) ситуацией на предприятии является: возгорание отходов, разлив электролита, разлив нефтесодержащих отходов, антисанитарная обстановка в местах хранения отходов.

2. При возгорании отходов работник предприятия, обнаруживший возгорание, руководители и другие должностные лица действуют в соответствии с инструкцией о порядке действий при возникновении пожара на предприятии. Для предупреждения возгорания отходов ответственные за их накопление руководствуются инструкциями по обращению с отходами производства и потребления.

3. При разрушении отработанной аккумуляторной батареи и (или) разливе электролита принимаются следующие меры: разлитую кислоту нейтрализуют 10 % -ым раствором кальцинированной соды или щелочи; собирают и удаляют из помещения; затем место разлива промывают проточной водой и протирают сухой ветошью. Лица, выполняющие работы по нейтрализации разлитого электролита должны пройти инструктаж по технике безопасности при работе с кислотами (щелочами).

4. При разливе нефтесодержащих отходов для исключения дальнейшего попадания их в почву место разлива посыпают древесными опилками (песком). Далее впитавшие масло опилки (песок) и грунт собирают в герметичную емкость для последующей передачи на утилизацию.

5. Для предотвращения возникновения антисанитарного состояния в местах накопления отходов, необходимо обеспечить своевременный вывоз отходов с территории предприятия; контролировать санитарное состояние контейнеров, не допускать их переполнения.

6. Первоочередной мерой по предупреждению последствий чрезвычайных ситуаций является незамедлительное оповещение соответствующих служб.

7. Перечень мероприятий по контролю при ликвидации ЧС, определяется в оперативном порядке непосредственно после получения уведомления об аварийной ситуации и зависит от тяжести ситуации.

8. Оценка последствий ЧС, возникающих при обращении с отходами (фактическое загрязнение компонентов природной среды на производственной площадке и в пределах зоны влияния производственного объекта) осуществляется в соответствии с нормативными документами с применением МВИ содержания загрязняющих веществ в объектах окружающей среды, допущенных к применению в установленном порядке.

9. Для оперативной оценки последствий чрезвычайных ситуаций, возникающих при обращении с отходами, допускается применение методов индикаторного анализа.

10. Для анализа проб природных объектов, отобранных для оценки последствий ЧС, привлекаются сторонние лаборатории, в область аккредитации которых входят соответствующие виды измерений.

### **8.3.4. Возможные аварийные ситуации при транспортировке руды жд транспортом, правила безопасности при перевозке опасных грузов по железным дорогам**

Возможные аварийные ситуации при транспортировке руды жд транспортом - дорожно-транспортное происшествие, опрокидывание транспорта, столкновение.

При возникновении аварийной ситуации с опасными грузами, сопровождаемыми проводниками или специалистами грузоотправителя (грузополучателя), последние обязаны:

а) принять все необходимые меры к предотвращению угрозы людям, повреждения подвижного состава, сооружений, грузов, других последствий;

б) установить возможность и условия дальнейшего следования грузов и при необходимости совместно с локомотивной бригадой принять меры к прекращению движения поездов, маневровой работы и к недопущению доступа посторонних лиц в опасную зону;

в) после осмотра места происшествия доложить о создавшейся обстановке и мероприятиях по обеспечению безопасности: на перегоне - машинисту локомотива, на станции - дежурному по станции;

г) по прибытии на место аварийной ситуации аварийно-восстановительных и пожарных подразделений сообщить их руководителям о состоянии груза, подвижного состава и мерах безопасности при ведении аварийно-восстановительных и спасательных работ.

Осуществление мероприятий по ликвидации последствий аварийных ситуаций в части мер безопасности при выполнении работ с указанными грузами или вагонами, содержащими сопровождаемый груз, производится по согласованию с сопровождающими их проводниками или специалистами и при их участии.

Восстановительные и пожарные поезда железных дорог к месту происшествия направляются в порядке, действующем на железнодорожном транспорте. Личный состав указанных поездов и другие работники железных дорог, привлеченные к ликвидации аварийных ситуаций с опасными грузами, должны быть обучены правилам пользования средствами индивидуальной защиты и обеспечены ими. Восстановительные и пожарные поезда осуществляют ликвидацию аварийных ситуаций с опасными грузами в пределах своих тактико-технических возможностей. Исходя из конкретной обстановки в состав восстановительного поезда может быть включен вагон с медицинским оборудованием.

Для ликвидации последствий аварийных ситуаций с опасными грузами привлекаются силы и средства грузоотправителя (грузополучателя), которые после получения требования от железной дороги должны быть направлены немедленно таким видом транспорта, который обеспечил бы прибытие их к месту происшествия в возможно короткий срок.

При возникновении аварийных ситуаций с опасными грузами управления (отделения) железных дорог привлекают специалистов газоспасательных, горноспасательных и других аварийных служб региона, близлежащих предприятий, пожарные подразделения населенных пунктов и объектов. Указанные службы и специалисты выезжают на место происшествия с необходимыми для ликвидации аварийной ситуации средствами и техникой.

Обеспечение нейтрализующими веществами подразделений, участвующих в ликвидации последствий аварии, производится предприятиями - грузоотправителями (грузополучателями) или близлежащими предприятиями по заявке руководителя работ по ликвидации аварийной ситуации.

### **8.3.5. Порядок ликвидации аварийных ситуаций с опасными грузами при перевозке их по железным дорогам**

К перевозке опасных грузов допускаются локомотивные бригады, прошедшие обязательный инструктаж, имеющие соответствующий допуск к работе с опасными грузами (на основании инструкции), снабженные средствами индивидуальной, аптечкой и комплектом переносных радиостанций.

При возникновении аварийных ситуаций на перегоне машинист локомотива незамедлительно сообщает об этом установленным порядком по поездной радиосвязи или любым другим возможным в создавшейся ситуации видом связи поездному диспетчеру и дежурным по ближайшим станциям, ограничивающим перегон. Машинист локомотива и его помощник имеют право вскрыть пакет с перевозочными документами.

После передачи сообщения об аварийной ситуации локомотивная бригада принимает меры, руководствуясь указаниями, содержащимися в аварийной карточке на данный опасный груз.

При получении от машиниста сообщения об аварийной ситуации, а также при возникновении аварийной ситуации в пределах станции, дежурный по станции сообщает о случившемся начальнику станции, поезвному диспетчеру.

К принятию неотложных мер могут быть привлечены работники всех других служб железной дороги, при условии обязательного проведения с ними предварительного и текущего инструктажа по работе с опасными грузами и обеспечения их средствами индивидуальной защиты.

Поездовой диспетчер, получив сообщение об аварийной ситуации, немедленно сообщает об этом дежурному по отделению (управлению) железной дороги и в зависимости от создавшейся ситуации принимает решение о направлении восстановительного и пожарного поездов, других аварийно-восстановительных подразделений, а также регулирует движение поездов в районе места происшествия.

Дежурный по отделению (управлению) железной дороги, получив сообщение об аварийной ситуации, передает сообщение начальнику отделения железной дороги.

В случае, когда в зоне аварийной ситуации оказалось большое количество опасного груза (целые вагоны, их группы или большое количество упаковок опасного груза) или возникла чрезвычайная ситуация, дежурный по отделению (управлению) железной дороги сообщает об этом местной администрации.

После вызова специальных служб для ликвидации аварийной ситуации дежурный по отделению (управлению) железной дороги сообщает о ней начальнику отдела грузовой и коммерческой работы, руководству службы военизированной охраны железной дороги.

2.7. Начальник отделения железной дороги (начальник железной дороги) при аварийной ситуации, представляющей угрозу населению или окружающей среде, совместно со специалистами причастных служб, а в необходимых случаях совместно с представителями местных органов власти и специалистами грузоотправителя (грузополучателя) должны оперативно выполнить следующий комплекс мероприятий:

а) провести санитарно-химическую разведку очага аварии и территории, находящейся под угрозой поражения от факторов аварии, определить границы опасной зоны, принять меры по ее ограждению и оцеплению;

б) при необходимости провести эвакуацию населения близлежащих территорий (радиус зоны эвакуации определяется исходя из свойств и количества груза, особенностей местности и погодных-климатических условий);

в) оценить пожарную обстановку;

г) выявить людей, подвергшихся воздействию ядовитых (токсичных) и едких веществ, биологически опасных препаратов, и организовать оказание им медицинской помощи;

д) разработать план ликвидации аварийной ситуации, в котором предусмотреть следующий порядок действий:

- дать краткую характеристику очага поражения;
- определить угрозу взрыва и пожара для личного состава подразделений и населения, а также угрозу развития пожара;
- определить силы и средства, необходимые для ликвидации последствий аварии, и порядок их использования;
- поставить задачи отдельным подразделениям и специализированным формированиям;
- установить динамический контроль содержания химических веществ в окружающей среде;
- установить последовательность аварийно-восстановительных работ;
- организовать регистрацию участников ликвидации последствий аварийной ситуации;
- выбрать способы нейтрализации и дегазации
- организовать контроль за полнотой нейтрализации (дегазации, обеззараживания) местности, объектов внешней среды, техники, транспорта, спецодежды;

- организовать медицинское обеспечение;
- предпринять необходимые меры безопасности;
- организовать управление ходом работ и установить порядок представления донесений.

Такие мероприятия, как тушение ординарных пожаров, восстановление сквозного движения, расчистку завалов, подъем подвижного состава, разделку вагонов осуществляет железная дорога; оцепление зоны чрезвычайной ситуации, развертывание пунктов управления, организацию связи между подразделениями в месте ликвидации аварийной ситуации, нейтрализацию ядовитых веществ, перекачку жидкостей, сбор и вывоз зараженного грунта, обваловку и засыпку проливов, участие в тушении сложных пожаров (например, при горении ядовитых веществ или при образовании токсичных продуктов горения), организацию действий по ликвидации загрязнений местности и утилизации остатков опасных грузов осуществляют аварийные бригады предприятий.

Общее руководство безопасным ведением работ осуществляет руководитель работ по ликвидации последствий аварийной ситуации. Ответственность за выполнение установленных руководителем работ мер безопасности работниками подразделений железнодорожного транспорта, а также личным составом привлеченных подразделений, несут руководители этих подразделений.

Работы по ликвидации последствий аварийной ситуации с опасными грузами считаются законченными после завершения ликвидации заражения, подтвержденной санитарно-химическим заключением и обеспечения безопасности движения поездов с составлением комиссионного акта о ликвидации последствий аварийной ситуации.

## **9. ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ, СОКРАЩЕНИЕ, СМЯГЧЕНИЕ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

Во всех случаях, когда выявлены значительные неблагоприятные воздействия, основная цель заключается в поиске мер по их снижению. Для тех случаев, когда подобрать подходящие мероприятия не представляется возможным, ниже излагаются варианты мероприятий, направленных на компенсации негативных последствий. Кроме того, в соответствующих случаях рекомендованы стимулирующие мероприятия. Стимулирующие мероприятия не следует рассматривать в качестве альтернативы смягчающим или компенсирующим мероприятиям – это мероприятия, выделенные в связи с их способностью обеспечить проекту определенные дополнительные преимущества после того, как реализованы все смягчающие и компенсирующие мероприятия.

К возможным существенным воздействиям при реализации проекта «План горных работ месторождения Южные Ашалы» относятся:

- проведение намечаемой деятельности на земельных участках, расположенных на землях населенных пунктов;
- оказание косвенного воздействия на состояние земель ближайших земельных участков;
- проведение намечаемой деятельности с использованием взрывчатых и горюче-смазочных материалов;
- образование в процессе работ 14 видов опасных отходов;
- намечаемая деятельность в пределах промплощадок предприятия является источником шума;
- намечаемая деятельность в пределах промплощадок предприятия является источником вибрации;
- намечаемая деятельность создаёт риски загрязнения земель или водных объектов (поверхностных и подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ;
- намечаемая деятельность может привести к возникновению аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека.

### **9.1. Основные мероприятия по предотвращению, сокращению, смягчение существенных воздействий на окружающую среду**

Основные мероприятия по снижению воздействий до проектного, уровня, включают современные методы предотвращения и снижения воздействий, приведенные в таблице 9.1.

Таблица 9.1

Возможные существенные воздействия	Мероприятия по снижению воздействий
1	2
Проведение намечаемой деятельности на земельных участках, расположенных на землях населенных пунктов	Намечаемая деятельность проводится на земельных участках не расположенных на землях населенных пунктов. Ближайший населенный пункт и жилая застройка к территории площадки месторождения с. Кентарлау (Николаевка) расположен в 25 км к северо-западу от месторождения, таким образом, риск нахождения объекта в селитебной зоне исключен.
Оказание косвенного воздействия на состояние	Разработка и согласование проекта благоустройства и озеленения санитарно-защитной зоны.

Возможные существенные воздействия	Мероприятия по снижению воздействий
1	2
земель ближайших земельных участков	<p>Поддержание и обновление существующей древесно-кустарниковой растительности вдоль водных объектов.</p> <p>Укрытие перевозимых грузов - при перевозке в кузове автосамосвала укрываются специальным тентом, предотвращающим пыление.</p> <p>Пылеподавление на дорогах.</p> <p>Для снижения токсичности отработавших газов дизельных двигателей предусматривается применение на автосамосвалах нейтрализаторов, позволяющих уменьшить выбросы диоксида азота.</p>
Проведение намечаемой деятельности с использованием взрывчатых материалов	<p>Буровзрывные работы предусматривается выполнять подрядной организацией, имеющей соответствующую разрешительную документацию для ведения взрывных работ.</p> <p>На производство взрывных работ разрабатывается Технологический регламент, в котором конкретно рассматриваются параметры буровзрывных работ с учетом фактических горно-геологических и горнотехнических условий и порядок организации работ.</p> <p>Взрывные работы ведутся в строгом соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов».</p>
Образование в процессе работ 14 видов опасных отходов	<p>На каждый опасный отход составлен паспорт, копия которого представлена в департамент экологии по ТО.</p> <p>Система обращения с отходами (жизненный цикл отходов) включают в себя следующие этапы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- образование;</li> <li>- сбор и/или накопление;</li> <li>- идентификация;</li> <li>- сортировка (с обезвреживанием);</li> <li>- паспортизация;</li> <li>- упаковка (и маркировка);</li> <li>- транспортирование;</li> <li>- складирование (упорядоченное размещение);</li> <li>- хранение;</li> <li>- удаление.</li> </ul> <p>Процесс управления отходами регламентируется на каждом этапе.</p> <p>Сбор отходов производят отдельно, в соответствии с видом отходов, методами их утилизации, реализацией, хранением и размещением отходов.</p> <p>Для сбора отходов выделены специально отведенные места с установленными контейнерами для сбора отходов. Контейнеры маркированы и предназначены для конкретного вида отходов. Смешивание различных отходов не допускается.</p> <p>По мере наполнения тары производят транспортирование отходов в соответствующие места для хранения на территории предприятия. Транспортирование токсичных</p>



Возможные существенные воздействия	Мероприятия по снижению воздействий
1	2
	<p>отходов на специализированные предприятия и реализацию осуществляют на договорной основе.</p> <p>Порядок сбора, сортировки, хранения, утилизации, нейтрализации, реализации, размещения отходов и транспортировки производится в соответствии с требованиями к обращению с отходами по уровню опасности.</p> <p>Накопление и временное хранение отходов на производственной территории осуществляются по цеховому принципу или централизованно. Условия сбора и накопления определяются уровнем опасности отходов, способом упаковки, с учетом агрегатного состояния и надежности тары. Периодичность вывоза накопленных отходов с территории предприятия регламентируется установленными лимитами накопления промышленных отходов. Перемещение отходов на территории предприятия соответствует санитарно-эпидемиологическим требованиям, предъявляемым к территориям и помещениям промышленных предприятий.</p> <p>При получении экологического разрешения на воздействие разрабатывается программа управления отходами которая представляется в экологическую экспертизу департамента экологии по ТО.</p> <p>Использование вскрышных пород на собственные нужды: обваловка по контуру отработки карьера, обустройство подъездных и внутриплощадных дорог, а по окончанию работ – на рекультивацию площадки месторождения.</p>
Намечаемая деятельность в пределах промплощадок предприятия является источником шума	Основным источником шума на проектируемом объекте будет являться работа техники и автотранспорта. Вклад в загрязнение окружающей среды в оцениваемом звуковом диапазоне оценивается как незначительный ввиду значительных расстояний от рассматриваемого объекта до селитебной застройки (около 25 км).
Намечаемая деятельность в пределах промплощадок предприятия является источником вибрации	<p>Основными профилактическими мероприятиями являются: технические способы ограничения и уменьшения вибрации, рациональные режимы труда и отдыха, лечебно-профилактические меры.</p> <p>Наиболее действенным средством защиты человека от вибрации является устранение непосредственного его контакта с вибрирующим оборудованием. Замена и усовершенствование технологических операций, конструктивные усовершенствования, применение средств внешней виброзащиты упругодемпфирующими материалами и устройствами, которые размещаются между источником вибрации и руками человека, а также постоянный контроль за исправностью оборудования и своевременным планово-предупредительным его ремонтом, так как, в процессе его эксплуатации и износа, особенно для ручного механизированного оборудования, происходит выраженное</p>

Возможные существенные воздействия	Мероприятия по снижению воздействий
1	2
	усиление вибрации. В целях профилактики работающие должны использовать средства индивидуальной защиты: рукавицы или перчатки, спецобувь. Запрещается проведение <u>сверхурочных работ с вибрирующим оборудованием.</u>
Намечаемая деятельность создаёт риски загрязнения земель или водных объектов (поверхностных и подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ	<p>При перевозке вмещающих пород и руды автотранспортом обязательным является соблюдение условий: -увлажнение перевозимых материалов, укрытие материалов в кузове палаткой, и соблюдение установленной скорости движения автотранспорта. Это позволяет минимизацию рисков загрязнения земель или водных объектов (поверхностных и подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ.</p> <p>Ближайший к территории участка работ поверхностный водный объект ручей Каргалы протекает на расстоянии около 680 м к юго-западу от месторождения.</p> <p>Участок проведения работ находится за пределами водоохраных полос и зон данных водных объектов. Во избежание загрязнения поверхностных вод все работы механизированным способом будут производиться на расстоянии не менее 500 м от русел рек и ручьев. Непосредственно вблизи промышленной площадки проведения работ поверхностные водные ресурсы отсутствуют.</p>
Намечаемая деятельность может привести к возникновению аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека	<p>Соблюдение действующих экологических, санитарных, противопожарных норм и правил техники безопасности исключает возможность возникновения аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека.</p> <p>Лабораторные наблюдения за состоянием загрязнения воздушной среды на границе СЗЗ в контрольных точках будут производиться 1 раз в квартал аттестованной лабораторией по следующим загрязняющим веществам: азота (IV) диоксид, азота (II) оксид, сера диоксид, углерод оксид, пыль.</p>

## 9.2.Рекомендуемые мероприятия по снижению воздействий и сохранению биоразнообразия

### Снижение воздействия на атмосферный воздух

В соответствии со спецификой намечаемой деятельности определено, что основными источниками воздействия на атмосферный воздух на проектируемом объекте будет являться проведение горных работ, а также движение автотранспорта.

В целом, для создания нормальных санитарно-гигиенических условий труда и обеспечения минимального уровня воздействия на атмосферный воздух проектом предусмотрено осуществление следующих мероприятий превентивного характера:

- для предупреждения загрязнения воздуха производить проверку двигателей всех машин на токсичность выхлопных газов;

- запрет выпуска на линию автомашин и техники, в которых выхлопные газы не соответствуют действующим нормам;

- для снижения токсичности отработавших газов дизельных двигателей предусматривается применение на автосамосвалах нейтрализаторов, позволяющих уменьшить выбросы диоксида азота.

- проведение мероприятий по пылеподавлению на территории площадки работ (орошение горной массы при экскаваторных и бульдозерных работах на вскрыше и добыче, полив дорог);

- соблюдение правил пожарной безопасности при производстве работ.

В комплекс организационно-технических мероприятий, направленных на снижение воздействия на атмосферный воздух, включаются:

- при проведении технического обслуживания двигателей техники, автотранспорта производится диагностика выхлопных газов;

- при инструктаже обслуживающего персонала, водителей обращается особое внимание о необходимости работы двигателей на оптимальных режимах, с целью уменьшения выбросов.

Таким образом, с учетом специфики намечаемой деятельности принимается, что проектируемая технологическая схема производства работ соответствует современному опыту в данной сфере хозяйства.

### **Снижение воздействия на почвы**

Мероприятия по охране почвенного слоя в процессе реализации намечаемой деятельности включают три основных вида работ:

- снятие и временное складирование в отвал плодородного слоя почвы - выполняется в течение первого года работ;

- обеспечение сохранения плодородного слоя почвы в отвале для использования его в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;

- реализация мер по организованному сбору образующихся отходов, исключающих возможность засорения земель - выполняется в течение всего периода работ;

- недропользователь при проведении операций по недропользованию содержит занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;

- недропользователь при проведении операций по недропользованию применяет технологии производства, соответствующие санитарным и экологическим требованиям, не допускает причинения вреда здоровью человека, ухудшения санитарно-эпидемиологической и радиационной обстановки, при осуществлении деятельности соблюдает строительные, экологические, санитарно-гигиенические и иные специальные требования.

- восстановление нарушенного почвенного покрова и приведение территории в состояние, природное для первоначального или иного использования - выполняется по окончании работ.

После проведения полного комплекса работ в горных выработках они будут ликвидированы и рекультивированы.

Рекультивации подлежат все участки, нарушенные в процессе работ.

При производстве работ не используются химические реагенты, все механизмы обеспечиваются маслоулавливающими поддонами. Заправка механизмов и автотранспорт топливом будет производиться из автозаправщика. После проведения работ с участков будут удалены все механизмы, оборудование и отходы производства.

Направление рекультивации сельскохозяйственное. Восстановленные участки будут использованы в качестве пастбищ, т.е. в том качестве, в котором они использовались до нарушения.

Ликвидация и рекультивация выработок производится непосредственно после завершения всех запланированных работ.

Все работы по рекультивации будут проводиться предприятиями, проводящими горные работы с применением тех же технических средств, что и при горнодобычных работах.

Завершающим этапом восстановления плодородия всех нарушенных земель является биологическая рекультивация, включающая в себя мероприятия, направленные на восстановление продуктивности рекультивируемых земель и предотвращению развития ветровой и водной эрозии. Для определения оптимального рода трав были рассмотрены люцерна и житняк. По результатам сравнения для посева был выбран житняк. Основные преимущества житняка: нетребовательность к качеству почв, высокая засухоустойчивость, морозоустойчивость и большая устойчивость к весенним возвратным заморозкам, а также, к 20-30 суточным подтоплениям, не требует специального ухода. Предусматривается проведение рекультивации почвы с одновременным посевом.

Параметры засева: лучшим временем для засева житняка является осень под покровом. Способ засева - сплошной рядовой, норма засева - 12 кг/га, глубина заделки - 1-2 см. Принимая во внимание календарный график работ, засев будет производиться в осенний период по окончании технического этапа рекультивации, норма засева при этом будет увеличена до 15 кг/га.

### **Снижение воздействия на поверхностные и подземные воды**

Недропользователь согласно статье 270, 271 Кодекса РК «О недрах и недропользовании» выполняет водоохранные мероприятия, а также соблюдает иные требования по охране водных объектов, установленные водным и экологическим законодательством Республики Казахстан.

С целью исключения засорения и загрязнения поверхностных и подземных вод района проведения работ проектом предусматриваются следующие водоохранные мероприятия:

- соблюдение норм ведения работ, принятых проектных решений;
- предотвращение воздействия образующихся отходов производства и потребления – сбор отходов в специально отведенных местах, своевременная передача их в специализированные организации;
- применение на всех видах работ технически исправных машин и механизмов с отрегулированной топливной арматурой, исключающей потери ГСМ и попадание горюче-смазочных материалов в грунт;
- сбор хоз - бытовых стоков в септик с гидроизоляционным основанием с последующим вывозом хоз - бытовых стоков на очистные сооружения специализированной организации, согласно заключаемому договору;
- забор подземных вод из природных источников не предусматривается;
- запрет на мойку машин и механизмов на территории участка работ;
- устройство нагорной канавы с обваловкой для сбора и отведения дождевых и талых вод с вышележащей территории карьера;
- устройство гидроизоляционных оснований при обустройстве отвала вскрышных пород, складов, зумпфов;
- использование технологии по накоплению карьерных и подотвальных вод (сбор дождевых и талых вод в зумпфе в нижней точке карьера и отвала вскрышных пород);
- сбор карьерных вод в зумпфах карьера и отвала вскрышных пород с целью их последующего применения на пылеподавление;
- уменьшение содержания загрязняющих веществ в карьерных и подотвальных водах (отстой в зумпфах, нефтесорбирующие боны).
- испытание очищенных карьерных и подотвальных вод на содержание основных загрязняющих веществ (нефтепродукты, взвешенные вещества).
- использование карьерных и подотвальных вод на нужды пылеподавления только после их очистки при помощи нефтесорбирующих бонов в зумпфах карьера отвала вскрышных пород.

Принятые проектные решения в полной мере обеспечивают охрану водных ресурсов от засорения и истощения.

#### **Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов, почвы**

На источниках выбросов предусматривается контроль за соблюдением нормативов расчётным методом на основании существующих методик при проведении процедуры нормирования эмиссий в окружающую среду.

Мониторинг эмиссий в водные объекты не проводится, в связи с тем, что сброса сточных вод на рельеф местности и в водные объекты нет.

Предусматривается создание режимной сети скважин – в четырех створах по периметру площадки карьера и в 4 контрольных точках на СЗЗ площадки месторождения для проведения мониторинга подземных вод.

Мониторинг воздействия на атмосферный воздух осуществляется 1 раз в квартал путем отбора и дальнейшего анализа проб воздуха в четырех точках на границе санитарно-защитной зоны предприятия с привлечением аккредитованных лабораторий согласно перечню методик, действующих на территории Республики Казахстан. Контролируемые вещества - пыль, диоксид азота, оксид углерода, диоксид серы.

Мониторинг воздействия на почвенный покров осуществляется путем отбора и дальнейшего анализа проб почв в четырех точках на границе санитарно-защитной зоны месторождения 1 раз в квартал. Контролируемые вещества – медь, цинк, свинец, мышьяк, никель, железо, молибден, ртуть, кадмий.

Мониторинг воздействия на подземные воды будет осуществляться 1 раз в квартал путем отбора и дальнейшего анализа проб воды из скважин в четырех точках на границе санитарно-защитной зоны предприятия и 4 скважин по периметру карьера с привлечением аккредитованных лабораторий согласно перечню методик, действующих на территории Республики Казахстан. Контролируемые вещества - взвешенные вещества, нефтепродукты.

Мониторинг карьерных и подотвальных вод осуществляется 1 раз в квартал путем отбора и дальнейшего анализа проб воды из зумпфов карьера и отвала вскрышных пород с привлечением аккредитованных лабораторий согласно перечню методик, действующих на территории Республики Казахстан. Контролируемые вещества - взвешенные вещества, нефтепродукты.

#### **По отходам производства**

- При выполнении намечаемой деятельности Планом горных работ предусматривается:

- использование вскрышных пород на собственные нужды: обваловка по контуру отработки карьера, обустройство подъездных и внутриплощадных дорог;
- проведение пылеподавления для предотвращения ветровой эрозии отвала вскрышных пород;
- размещение отвала на территории, с которой осуществляется сбор дренажных вод и использование их на нужды пылеподавления.

#### **Экологические требования при проведении операций по недропользованию**

При проведении работ на месторождении должны предусматривать следующие меры, направленные на охрану окружающей среды:

- до начала проведения операций по недропользованию строительство подъездных автомобильных дорог по рациональной схеме,
- применение технологий с внутренним отвалообразованием,
- прогрессивная ликвидация последствий операций по недропользованию,
- по предотвращению ветровой эрозии почвы, отвалов вскрышных и вмещающих пород, отходов производства – постоянное увлажнение отвалов ПСП, вскрышных пород.

Почвы, отвалы вскрышных пород, отходы производства месторождения Южные Ашалы не обладают свойствами окисления и самовозгорания.

**По обеспечению сохранности автомобильных дорог и дорожных сооружений и безопасного проезда по ним.**

Автомобильные перевозки грузов (вмещающие породы) осуществляются по технологическим дорогам на территории предприятия без выезда на автомобильные дороги общего пользования.

В случае необходимости осуществления автомобильных перевозок грузов по автомобильным дорогам общего пользования, в целях недопущения превышения весогабаритных параметров, обеспечения сохранности автомобильных дорог и дорожных сооружений и безопасного проезда по ним, предприятие и его работники обязаны:

- использовать автотранспортные средства, обеспечивающие сохранность автомобильных дорог и дорожных сооружений и безопасный проезд по ним в соответствии с законодательством Республики Казахстан;
- неукоснительно соблюдать законные права и обязанности участников.

**По соблюдению земельного законодательства.**

1. При необходимости оформления новых земельных участков оформить право землепользования в соответствии с нормами Земельного кодекса РК и в рамках государственной услуги «Приобретение прав на земельные участки, которые находятся в государственной собственности, не требующее проведения торгов (конкурсов, аукционов)» в соответствии с Правилами по оказанию государственных услуг, утвержденными приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 01.10.2020 года № 301.

2. Не нарушать прав других собственников и землепользователей;

3. При осуществлении хозяйственной и иной деятельности на земельном участке соблюдать строительные, экологические, санитарно-гигиенические и иные специальные требования (нормы, правила, нормативы). Содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;

4. Осуществлять мероприятия по охране земель, предусмотренные статьей 140 Земельного кодекса РК. До начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;

5. Проводить рекультивацию нарушенных земель. (п.2 ст. 238 ЭК РК). Сдать рекультивированные земельные участки по акту приемки в местный исполнительный орган по месту нахождения земельного участка в соответствии с действующим законодательством.

**Применение наилучших доступных техник**

Предотвращение, сокращение, смягчение существенных воздействий на окружающую среду обеспечивается применением наилучших доступных техник (НДТ). Согласно приложению 4 Экологического кодекса добыча и обогащение руд цветных металлов, производство цветных металлов включены в Перечень областей применения наилучших доступных техник.

Технологические процессы, оборудование, технические способы и методы, применяемые при осуществлении намечаемой деятельности и их соответствие пункту 2 Приложения 4 ЭК РК приведены в таблице 9.2.

## Анализ применения наилучших доступных техник

Основные показатели НДТ	Фактические мероприятия, предусмотренные для осуществления намечаемой деятельности
1) сокращение объемов выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ при хранении и складировании товаров (грузов)	- пылеподавление на автодорогах, орошение горной массы, отвала и складов,
2) системы обработки (обращения) сточных вод и отходящих газов в химической промышленности	не применимо
3) промышленные системы охлаждения	не применимо
4) снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель;	- предварительное снятие почвенно-растительного слоя,
5) внедрение оборудования, установок и устройств очистки, по утилизации попутных газов, нейтрализации отработанных газов, подавлению и обезвреживанию выбросов загрязняющих веществ и их соединений в атмосферу от стационарных и передвижных источников загрязнения	- для снижения токсичности отработавших газов дизельных двигателей предусматривается применение на автосамосвалах нейтрализаторов, позволяющих уменьшить выбросы диоксида азота.
6) обращение с вскрышными и вмещающими горными породами	- перевозка и складирование вскрышных пород в отвале вскрышных пород, в дальнейшем их использование на собственные нужды и на нужды рекультивации, - передача всех образующихся в процессе работ отходов в специализированные организации на утилизацию либо переработку
5) очистка сточных вод и выбросов загрязняющих веществ при производстве продукции (товаров), проведении работ и оказании услуг на предприятиях	- сброс сточных вод отсутствует - отстаивание и очистка карьерных и подотвальных вод в зумпфах
6) переработка вскрышных и вмещающих пород, использование их в целях проведения технического этапа рекультивации отработанных, нарушенных и загрязненных земель, закладки во внутренние отвалы карьеров, для отсыпки карьерных дорог, защитных дамб и сооружений;	- использование вскрышных пород на собственные нужды: обваловка по контуру отработки карьера, обустройство подъездных и внутриплощадных дорог, а по окончании работ – на рекультивацию площадки месторождения - рекультивация по окончании работ всех участков, нарушенных в результате проведения работ

Таким образом, принятый планом горных работ способ ведения работ на месторождении Южные Ашалы отвечает требованиям, предусмотренным наилучшими доступными техниками – использованы малоотходные технологии, опасные вещества при производстве работ не используются, объемы эмиссий в окружающую среду сведены к минимуму, применены наилучшие доступные технологии в соответствии с перечнем наилучших доступных технологий, негативные последствия для окружающей среды сведены до минимума.

#### **Мероприятия согласно Приложения 4 «Типовой перечень мероприятий по охране окружающей среды» Экологического кодекса РК**

Отчетом о возможных воздействиях предусмотрено внедрение следующих мероприятий согласно Приложения 4 «Типовой перечень мероприятий по охране окружающей среды» Экологического кодекса РК:

«1. Охрана атмосферного воздуха:

3) выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников;»

Проектом предусмотрены работы по пылеподавлению на территории площадки работ - орошение горной массы при экскаваторных и бульдозерных работах на вскрыше и добыче, полив дорог.

«9) проведение работ по пылеподавлению на горнорудных и теплоэнергетических предприятиях, объектах недропользования и строительных площадках, в том числе хвостохранилищах, шламонакопителях, карьерах и внутрипромысловых дорогах;»

Проектом предусмотрены работы по пылеподавлению на территории площадки работ - орошение горной массы при экскаваторных и бульдозерных работах на вскрыше и добыче, полив дорог.

«2. Охрана водных объектов:

4) модернизация производственных процессов с целью уменьшения объемов сбросов сточных вод в природные водные объекты, направленная на предотвращение загрязнения и снижение негативного воздействия;

5) осуществление комплекса технологических, гидротехнических, санитарных и иных мероприятий, направленных на предотвращение засорения, загрязнения и истощения водных ресурсов;

6) строительство, реконструкция, модернизация: систем водоснабжения с замкнутыми циклами, включая системы гидрозолаудаления и гидроудаления шламов, оборотных систем производственного назначения и повторного использования воды, в том числе поступающей от других предприятий;»

Проектом сброс сточных вод в поверхностные водные источники исключен, что предотвращает загрязнение, засорение и истощение водных ресурсов.

Для сбора подземных и ливневых вод в карьере и на отвале вскрышных пород предусматриваются аккумулирующие емкости – водосборники (зумпфы). Водопритоки в отрабатываемый карьер и с отвала вскрышных пород будут формироваться в основном за счёт атмосферных осадков. Поступающая вода будет собираться в водосборниках, откачиваться и использоваться на нужды пылеподавления и, при необходимости, пожаротушения.

Необходимая степень очистки карьерных вод и подотвальных вод от нефтепродуктов достигается путем отстоя в зумпфах с применением нефтесорбирующих бонов. Нефтесорбирующие боны обеспечивают очистку дождевых и талых вод по содержанию нефтепродуктов до уровня нормативных требований Республики Казахстан.

«4. Охрана земель:

3) рекультивация деградированных территорий, нарушенных и загрязненных в результате антропогенной деятельности земель: восстановление, воспроизводство и повышение плодородия почв и других полезных свойств земли, своевременное вовлечение ее



в хозяйственный оборот, снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель;»

Проектом предусмотрено снятие почвенно-растительного слоя (ПРС) на всех участках проведения горнодобычных работ. На складе ПРС обеспечивается сохранение ПРС для дальнейшего использования его для целей рекультивации нарушенных земель.

«4) защита земель от истощения, деградации и опустынивания, негативного воздействия водной и ветровой эрозии, селей, оползней, подтопления, затопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения и уплотнения, загрязнения отходами, химическими, биологическими, радиоактивными и другими вредными веществами;»

Проектом после проведения полного комплекса исследований предусмотрена ликвидация всех горных выработок. Рекультивации подлежат все участки, нарушенные в процессе работ. Проведение рекультивации способствует предотвращению ветровой эрозии почвы.

Все отходы производства и потребления, образующиеся в процессе работ на площадке месторождения, собираются и хранятся в соответствии с их физико – химическими свойствами отдельно друг от друга в специальных емкостях (таре, контейнерах) либо на специальных площадках с соблюдением всех необходимых мер безопасности и правил обращения с отходами. По мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев отходы передаются в специализированные организации на утилизацию либо переработку.

«7) выполнение мероприятий, направленных на восстановление естественного природного плодородия или увеличение гумуса почв.»

Проектом предусмотрена биологическая рекультивация на площадке работ, включающая в себя мероприятия, направленные на восстановление продуктивности рекультивируемых земель и предотвращению развития ветровой и водной эрозии. Предусматривается проведение рекультивации почвы с одновременным посевом.

Параметры засева: осень под покровом. Способ засева - сплошной рядовой, норма засева - 12 кг/га, глубина заделки - 1-2 см. Принимая во внимание календарный график работ, засев будет производиться в осенний период по окончании технического этапа рекультивации, норма засева при этом будет увеличена до 15 кг/га.

«5. Охрана недр:

1) внедрение мероприятий по предотвращению загрязнения недр при проведении работ по недропользованию, подземном хранении нефти, газа, захоронении вредных веществ и отходов производства, сбросе сточных вод в недра;

2) инвентаризация, консервация и ликвидация источников негативного воздействия на недра.»

Согласно проекту, недропользователь при проведении операций по недропользованию содержит занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению. При производстве работ не используются химические реагенты, все механизмы обеспечиваются маслоулавливающими поддонами. Заправка механизмов и автотранспорт топливом будет производиться из автозаправщика. После проведения работ с участков будут удалены все механизмы, оборудование и отходы производства.

После проведения полного комплекса работ в горных выработках они будут ликвидированы путем засыпки и рекультивированы. Рекультивации подлежат все участки, нарушенные в процессе работ. Работы по ликвидации и рекультивации горных выработок будут проводиться в следующем порядке: сначала они засыпаются вынудой породой, затем на поверхность наносится и разравнивается потенциально-плодородный слой.

«7. Обращение с отходами:

1) переработка хвостов обогащения, вскрышных и вмещающих пород, использование их в целях проведения технического этапа рекультивации отработанных, нарушенных и загрязненных земель, закладки во внутренние отвалы карьеров и отработанные пустоты шахт, для отсыпки карьерных дорог, защитных дамб и сооружений;»

Проектом предусматривается использование вскрышных пород на собственные нужды, а в дальнейшем на нужды рекультивации.

**Мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразие, смягчению последствий таких воздействий.**

Мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразие, смягчению последствий таких воздействий:

- ограждение территории участков работ;
- строгое соблюдение разработанных и согласованных с местными органами транспортных схем и маршрутов движения транспорта;
- соблюдение правил пожарной безопасности.
- запрещается выжигание растительности, хранение и применение ядохимикатов и удобрений без соблюдения мер по охране животных;
- установка специальных предупредительных знаков или ограждений на транспортных магистралях в местах концентрации животных;
- не допускается применение технологий и механизмов, вызывающих массовую гибель животных.
- обязательное соблюдение границ территорий, отведенных в постоянное или временное пользование для осуществления работ;
- охрана атмосферного воздуха и поверхностных вод;
- запрещен отлов и охота на диких животных.
- соблюдение максимально благоприятного акустического режима в целях сохранения мест обитания, условий размножения, путей миграции животного мира;
- пропаганда задач и путей охраны животного мира среди работников;
- рекультивация нарушенных земель.

В результате осуществления мероприятий по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразие не приводят к потерям биоразнообразия, в связи с чем мероприятия по разработке компенсации потерь биоразнообразия не разрабатываются.

## **10. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

Возможных необратимых воздействий на окружающую среду проектные решения не предусматривают. Обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия не требуется. Сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах не приводится.

## **11. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

Согласно статьи 217 Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК «О недрах и недропользовании» 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 постепенных работ по ликвидации и рекультивации, иных работ по ликвидации последствий

операций по добыче, а также расчет приблизительной стоимости таких мероприятий по ликвидации.

Задачами ликвидации карьера после его отработки является:

- 1) ограничение доступа на объект для безопасности людей и животных;
- 2) открытый карьер и окружающая территория должны быть физически и геотехнически стабильными;
- 3) качество воды в затопленных карьерах безопасно для людей, водных организмов и диких животных;
- 4) объект может быть использован в промышленных целях в будущем после проведения консервации

В качестве вариантов ликвидации отработанных карьеров рассматриваются следующие:

Вариант 1 - засыпка выработанного пространства вскрышными породами из отвала и рекультивация поверхности ПСП с посадкой растительности;

Вариант 2 - в связи с необходимостью дальнейшего развития карьеров, их обваловка, выполаживание и посев трав.

Вариант 3 - водоохранное направление рекультивации, с созданием прудка в отработанном пространстве карьера путем его затопления.

Реальная оценка вариантов полностью исключает первый вариант в связи с его экономической нецелесообразностью. Второй вариант реален в рамках временной консервации карьера в случае приостановки отработки окисленных руд, настоящим проектом не предусматривается. Третий вариант приемлем для ликвидации карьеров на этапе окончательной отработки запасов месторождения.

Критерии ликвидации наземных горных выработок месторождения Ю. Ашалы приведены в таблице 11.1.

Таблица 11.1 - Критерии ликвидации горных выработок месторождения Ю. Ашалы

Задачи ликвидации	Индикативные критерии выполнения	Критерии выполнения	Способы измерения
Ограничение доступа на объект для безопасности людей и животных	По периметру карьера будет произведена усиленная обваловка вскрышными породами	Общий объем вскрышных пород, перевозимых и используемых на усиленную обваловку по контуру отработки карьера, составляет 1000000 м <sup>3</sup> или 2610000 т	Представление документов, свидетельствующих о количестве использованных для строительства материалов.
Открытый карьер и окружающая территория должны быть физически и геотехнически стабильными	Физические и геотехнические характеристики карьера и окружающей территории являются стабильными	Борта карьера сложены скальными породами с крепостью 5-6 по шкале Протодяконова, дополнительная стабилизация не требуется	Результаты лабораторных исследований крепости пород бортов карьера и углов их откосов
Качество воды в затопленных карьерах безопасно для людей, водных организмов и диких животных	Физические, химические и биологические характеристики карьерных вод соответствуют	Очистка карьерных вод осуществляется согласно проектной документации. Дополнительной очистки	Результаты анализа карьерных вод по утвержденным методикам с использованием

Задачи ликвидации	Индикативные критерии выполнения	Критерии выполнения	Способы измерения
	установленным характеристикам	при ликвидации не требуется.	аккредитованной лаборатории
По возможности объект может быть использован в промышленных целях в будущем после проведения ликвидации	Дальнейшее использование объекта в промышленных целях не планируется	Не требуется	Не требуется

Работы, связанные с выбранными мероприятиями по ликвидации.

По окончании срока эксплуатации карьера и отработки всех утвержденных запасов проводятся мероприятия по восстановлению нарушенных земель:

- первый этап – технический этап рекультивации земель,

По карьере принимаются следующие направления рекультивации:

— в соответствии с природно-климатическими условиями, а также для снижения отрицательных воздействий на земельные ресурсы и улучшения санитарно-гигиенических условий района принято санитарно-гигиеническое и природоохранное направление рекультивации.

Работы по техническому этапу рекультивации предусматривается проводить в следующей последовательности:

- для предотвращения падения в выработанное пространство животных, чаша карьера подлежит усиленной обваловке вскрышными породами по всему периметру.

- карьер затапливается водой до естественного уровня грунтовых вод.

Целью ликвидационного мониторинга ликвидации последствий недропользования в отношении карьера является обеспечение выполнения задач ликвидации. Такой мониторинг включает следующие мероприятия:

1) визуальный мониторинг стабильности оставшихся бортов карьера 1 раз в квартал;

2) визуальный мониторинг уровня воды в карьере 1 раз в квартал;

3) забор образцов для проверки качества воды затопленного карьера 1 раз в квартал.

Забор образцов производится лабораторным способом. Отбор проб и их анализ в аккредитованной лаборатории производится на следующие компоненты: pH, азот нитратный, азот нитритный, хлориды, железо общее, кальций, магний, марганец, медь, мышьяк, натрий, свинец, сульфаты, цинк, фториды, кремний, нефтепродукты.

Допущениями при ликвидации являются факторы, которые в целях планирования ликвидации считаются реальными, достоверными или установленными, не требуя доказательств. К ним относится факт того, что естественный природный уровень грунтовых вод в карьере до начала работ ниже поверхности земли. Это исключает возможность прямого излива карьерных вод на поверхность, т.е. возможность прямого сброса карьерных вод в поверхностные водные объекты или на рельеф местности после затопления горных выработок исключена. Кроме того, существующий рельеф вокруг карьера подвержен самозаращению, что препятствует эрозии склонов рельефа, вымыванию и выщелачиванию вредных веществ и в результате, насколько это возможно, уменьшает возможность образования кислых стоков.

Прогнозы рисков для окружающей среды, населения и животных после ликвидации (оценка рисков).

Экологическое состояние ОС в районе карьера как на существующее положение, так и на перспективу после ликвидации оценивается как допустимое.

Непредвиденные обстоятельства.

Если станет очевидно, что запланированная ликвидация не достигнет предусмотренных критериев и цели ликвидации по данным ликвидационного мониторинга:

- в части нарушений обваловки чаши карьера производится дополнительная отсыпка участков провалов и проседания земной поверхности.

## **12. МЕРЫ НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ СФЕРЫ ОХВАТА ОВОС**

Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду выдано Республиканским Государственным Учреждением «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства Экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Номер: KZ94VWF00083244 Дата: 12.12.2022 г. В соответствии с п.4 статьи 72 Кодекса, проект отчета о возможных воздействиях должен быть подготовлен с учетом содержания заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду

Выводы по заключению и ответы на них приведены в таблице 12.1.

Таблица 12.1 - Выводы по заключению и ответы на них

Выводы по заключению	Ответы на выводы
1. Представить актуальные данные по текущему состоянию компонентов окружающей среды на территории на момент разработки отчета о возможных воздействиях, в пределах которых предполагается осуществление намечаемой деятельности, а также результаты фоновых исследований.	Актуальные данные по текущему состоянию компонентов окружающей среды на территории на момент разработки отчета о возможных воздействиях, в пределах которых предполагается осуществление намечаемой деятельности, а также результаты фоновых исследований представлены в разделе 1.2 Отчета.
2. Необходимо дать характеристику возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости, предварительная оценка их существенности.	Характеристика возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости, предварительная оценка их существенности представлены в разделе 4 Отчета.
3. Необходимо разработать программу производственного экологического контроля. Представить предложения по организации мониторинга и контроля	Программа производственного экологического контроля будет разработана на стадии подачи заявки на разрешение на эмиссии в окружающую среду. Предложения по организации мониторинга и контроля представлены в разделе 9.2 Отчета.
4. Предоставить информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, разделить валовые выбросы ЗВ: с учетом и без учета транспорта, указать количество источников (организованные, неорганизованные) в периоды строительства и эксплуатации.	Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, валовые выбросы ЗВ с учетом и без учета транспорта количество источников (организованные, неорганизованные) представлена в разделе 1.6.1 Отчета.
5. Добавить информацию о наличии земель особо-охраняемых, оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения на территории и вблизи расположения участка работ.	Информация о наличии земель особо-охраняемых, оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения на территории и вблизи расположения участка работ представлена в разделах 1.2.4, 1.2.6 Отчета.
6. Добавить информацию о наличии вблизи участка проектируемых работ лесных хозяйств.	Информация о наличии вблизи участка проектируемых работ лесных хозяйств представлена в разделе 1.2.4 Отчета.
7. Согласно ЗНД вода из зумпфов откачивается и используется на технические нужды: полив внутрикарьерных дорог, орошение отвалов и складов, отбитой горной массы, нужды пожаротушения. Указать, в каком объеме на каждый участок (отвал, склад и тд) используется вода на пылеподавление. 2) Предусмотреть применение наилучших доступных техник согласно требованию приложения 3 Экологического	Информация об использовании воды из зумпфов на технические нужды представлена в разделе 1.4.14 Отчета. В разделе 9.2 Отчета представлена информация о применении наилучших доступных техник и внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Кодексу.

Выводы по заключению	Ответы на выводы
кодекса РК. 3) Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Кодексу.	
8. Включить информацию о гидроизоляционном устройстве территории планируемого объекта. Согласно Приложения 4 Экологического кодекса, необходимо предусмотреть мероприятию по предотвращению загрязнения недр при проведении работ по захоронении вредных отходов и отходов производства. На основании вышеизложенного, для обеспечения защиты подземных вод, почвенного покрова в качестве изолирующего слоя для накопительной емкости, пруд-отстойников, поля фильтрации и септика предусмотреть в проекте геопленку, слой бентомата.	Строительство пруда – отстойника проектом не предусмотрено. Резервуары под зумпфы для сбора карьерных и подотвальных вод представляют собой металлические баки, не требующие устройства дополнительной гидроизоляции. Сбор хоз - бытовых стоков осуществляется в септик с гидроизоляционным основанием с последующим их вывозом на очистные сооружения специализированной организации, согласно заключаемому договору.
9. Описать процесс очистки сточных вод с указанием качественных и количественных характеристик воды до и после очистки.	Информация по очистке сточных вод с указанием качественных и количественных характеристик воды до и после очистки представлена в разделах 1.4.14 Отчета.
10. Необходимо указать объемы образования всех видов отходов проектируемого объекта, 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).	Информация об объемах образования всех видов отходов проектируемого объекта, а также об альтернативных методах использования отходов (методы сортировки, обезвреживания и утилизации всех образуемых видов отходов и варианты методов обращения с данным видом отходов и его утилизации) представлена в разделе 1.8 Отчета.
11. Представить информацию о местах размещения твердо-бытовых, производственных отходов. Необходимо включить информацию по предприятиям, которым будут передаваться отходы.	Информация о местах размещения твердо-бытовых, производственных отходов представлена в разделе 1.8 Отчета. Договоры на передачу отходов будут заключены предприятием в установленном порядке.
12. Согласно ст. 359 Кодекса запрещаются смешивание или совместное складирование отходов горнодобывающей промышленности с другими видами отходов, не являющимися отходами горнодобывающей промышленности, а также смешивание или совместное складирование разных видов отходов горнодобывающей промышленности, если это прямо не предусмотрено условиями экологического разрешения.	Согласно ст. 359 Кодекса смешивание или совместное складирование отходов горнодобывающей промышленности с другими видами отходов, не являющимися отходами горнодобывающей промышленности, а также смешивание или совместное складирование разных видов отходов горнодобывающей промышленности проектом не предусмотрено.
13. Согласно ст. 329 Кодекса образователи и владельцы отходов должны применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в	Согласно ст. 329 Кодекса на предприятии будет применяться следующая иерархия мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в

Выводы по заключению	Ответы на выводы
<p>порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан:</p> <p>1) предотвращение образования отходов;  2) подготовка отходов к повторному использованию;  3) переработка отходов;  4) утилизация отходов;  5) удаление отходов.</p>	<p>интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан:</p> <p>1) предотвращение образования отходов;  2) подготовка отходов к повторному использованию;  3) переработка отходов;  4) утилизация отходов;  5) удаление отходов.</p>
<p>14. Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Кодексу, а также предлагаемые меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду, а также по устранению его последствий: охрана атмосферного воздуха; охрана от воздействия на водные экосистемы; охрана водных объектов; охрана земель; охрана животного и растительного мира; обращение с отходами; радиационная, биологическая и химическая безопасность; внедрение систем управления и наилучших безопасных технологий.</p>	<p>Внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Кодексу представлено в разделе 9.2 Отчета.</p> <p>Предлагаемые меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду, а также по устранению его последствий: охрана атмосферного воздуха; охрана от воздействия на водные экосистемы; охрана водных объектов; охрана земель; охрана животного и растительного мира; обращение с отходами; радиационная, биологическая и химическая безопасность; внедрение систем управления и наилучших безопасных технологий предствлены в разделе 9 Отчета.</p>
<p>15. Необходимо привести информацию по наличию подземных вод питьевого качество по отношению участка разведки согласно п.2 ст.120 Водного кодекса РК. В соответствии с п. 1 ст. 120 Водного Кодекса, физические и юридические лица, производственная деятельность которых может оказать вредное влияние на состояние подземных вод, обязаны вести мониторинг подземных вод и своевременно принимать меры по предотвращению загрязнения и истощения водных ресурсов и вредного воздействия вод. Вместе с тем, согласно п. 9 ст. 120 Водного Кодекса 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.</p>	<p>Информация по наличию подземных вод питьевого качество представлена в разделе 1.2.2 Отчета.</p> <p>Предложения по организации мониторинга и контроля представлены в разделе 9.2 Отчета.</p> <p>Меры по предупреждению загрязнения и истощения подземных вод приведены в разделе 9 Отчета.</p>



Выводы по заключению	Ответы на выводы
16. 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).	Информация о возникновении возможных аварийных ситуаций приведен в разделе 8 Отчета.
17. Разработать план действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения окружающей среды (загрязнении земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов).	Информация о плане действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения окружающей среды (загрязнении земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов) приведена в разделе 8 Отчета.
18. Включить информацию относительно расположения проектируемого объекта и источников его воздействия к жилой зоне, розы ветров, СЗЗ для строящегося объекта в соответствии с требованиями по обеспечению безопасности жизни и здоровья населения. Необходимо предоставить карту – схему расположения объекта с указанием расстояния от объекта до ближайшей жилой зоны.	Информация относительно расположения проектируемого объекта и источников его воздействия к жилой зоне, розы ветров, СЗЗ для строящегося объекта в соответствии с требованиями по обеспечению безопасности жизни и здоровья населения и карта – схема расположения объекта с указанием расстояния от объекта до ближайшей жилой зоны приведены в разделе 1.1 Отчета.
19. Необходимо детализировать информацию по описанию технических и технологических решений.	Информация по описанию технических и технологических решений приведена в разделе 1.4 Отчета.
20. В соответствии с п.9 ст. 222 Кодекса, операторы объектов I и (или) II категорий в целях рационального использования водных ресурсов обязаны разрабатывать и осуществлять мероприятия по повторному использованию воды, оборотному водоснабжению	Повторное использование воды, оборотное водоснабжение на площадке месторождения проектными решениями не предусмотрено.
21. Необходимо предусмотреть работы по пылеподавлению.	Информация о работах по пылеподавлению представлена в разделе 1.4.14 Отчета.
22. Необходимо учесть перечень мероприятий по охране окружающей среды согласно Приложению 4 (далее - Приложение) Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (далее - Кодекс).	Перечень мероприятий по охране окружающей среды согласно Приложению 4 (далее - Приложение) Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (далее - Кодекс) представлен в разделе 9.2 Отчета.
23. Согласно ст 238 Кодекса в случае использования земельных участков для накопления, хранения, захоронения промышленных отходов они должны иметь инженерную противοфилтpационную	Все образующиеся отходы хранятся в специальных емкостях в помещениях или на специальных площадках с гидроизоляционным основанием. Вскрышные породы складируются на собственном отвале вскрышных пород.

Выводы по заключению	Ответы на выводы
защиту, ограждение и озеленение по периметру, подъездные пути с твердым покрытием.	После снятия плодородного слоя на участке, занимаемым вскрышным отвалом производится планировка площадки с отсыпкой основания слоем пород с низкими фильтрационными свойствами (глины, суглинки) до 0,5 метра. Таким образом, организация противофильтрационного экрана на участке отвала вскрышных пород возможна без применения полиэтиленовых материалов.
24. Предусмотреть мероприятие по посадке зеленых насаждений.	Предприятием запланирована разработка и согласование проекта благоустройства и озеленения санитарно-защитной зоны.
25. Описать возможные риски возникновения взрывоопасных ситуаций.	Информация о возможных рисках возникновения взрывоопасных ситуаций представлена в разделе 8.1 Отчета.

На все поставленные в ЗОНД вопросы даны полные ответы, текст Отчета о возможных воздействиях дополнен согласно Заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду Номер: KZ94VWF00083244 Дата: 12.12.2022 г.

Вывод: Приняты все меры, направленные на обеспечение соблюдения всех выставленных требований в заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.

### **13. МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ**

Методологические аспекты оценки воздействия выполнялись на определении трех параметров:

- пространственного масштаба воздействия;
- временного масштаба воздействия;
- интенсивности воздействия.

Общая схема для оценки воздействия:

1. Выявление воздействий
2. Снижение и предотвращение воздействий
3. Оценка значимости остаточных воздействий

По каждому выявленному возможному воздействию на окружающую среду проводится оценка его существенности.

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:

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

3. не приведет к нарушению экологических нормативов качества окружающей среды;

4. 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;

5. не приведет к ухудшению состояния территорий и объектов, осуществляемых 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;

6. не повлечет негативных трансграничных воздействий на окружающую среду;

7. не приведет к следующим последствиям:

- потере биоразнообразия в части объектов растительного и (или) животного мира или их сообществ, являющихся редкими или уникальными, и имеется риск их уничтожения и невозможности воспроизводства;

- потере биоразнообразия в части объектов растительного и (или) животного мира или их сообществ, являющихся составной частью уникального ландшафта, и имеется риск его уничтожения и невозможности восстановления;

- потере биоразнообразия и отсутствуют участки с условиями, пригодными для компенсации потери биоразнообразия без ухудшения состояния экосистем;

- потере биоразнообразия и отсутствуют технологии или методы для компенсации потери биоразнообразия;

- потере биоразнообразия и компенсация потери биоразнообразия невозможна по иным причинам.

Описания состояния окружающей среды выполнены с использованием материалов из общедоступных источников информации:

- Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан и его областные территориальные управления;

- статистические данные сайта <https://stat.gov.kz/> <https://stat.gov.kz/>;

- данные сайта РГП «КАЗГИДРОМЕТ» <https://www.kazhydromet.kz/ru/>;

- Единая информационная система ООС МЭГиПР РК <https://oos.ecogeo.gov.kz/>;

- Автоматизированная информационная система государственного земельного кадастра <http://www.aisgzk.kz/aisgzk/ru/content/maps/>

- Единый государственный кадастр недвижимости <https://vkomap.kz/>;

- научными и исследовательскими организациями;

- другие общедоступные данные.

В ходе разработки отчета были использованы следующие документы:

- Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды по Влосточно-Казахстанской области за 2021 год Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК, 2021 г;

- План разведочных работ с опытно-промышленной отработкой запасов месторождения Южные Ашалы открытым способом. Том 1 - Пояснительная записка. Том 2 - Графические материалы, Том 3 - Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС), 2019 г.

- «Отчет о результатах оценки минеральных ресурсов и рудных запасов золотосодержащих руд месторождения Южные Ашалы, по состоянию на 01.01.2021 года в соответствии с Кодексом KAZRC», ТОО «GEO.KZ», 2021 г.

- Отчеты по программе экологического контроля за 2019 – 2021 гг.

- Техническое задание на проектирование, 2021 год.

- Протокол ГКЗ РК № 1391-13-К от 21.09.2013 г.

## **14. НЕДОСТАЮЩИЕ ДАННЫЕ**

При проведении исследований трудностей связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний нет

## **15. НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ**

1) Основной вид деятельности АО "Goldstone Minerals" - Добыча драгоценных металлов и руд редких металлов..

Географически месторождение Южные Ашалы расположено в юго-восточной части Калбинского хребта, являющегося одним из юго-западных хребтов системы Большого Алтая. Административно район месторождения относится к Кокпектинскому району Восточно-Казахстанской области. С административными центрами района и области объект связан автомагистралью «Восточное кольцо», которая проходит западнее него в 2,5 км. Расстояние по автодороге до г. Усть-Каменогорск – 170 км, до с. Кокпекты – 30 км, до ближайшей железнодорожной станции Жангиз-Тобе – 80 км. В целом заселённость района слабая, ближайший населенный пункт с. Кентарлау (Николаевка) расположен в 25 км к северо-западу от месторождения. Площадь участка работ - 246,1 га.

Проектом принят открытый способ разработки золотосодержащих руд месторождения, а также буровзрывной способ предварительного рыхления горного массива. Почвенно-растительный слой складывается в отвал ПРС и в дальнейшем используется для рекультивации нарушенных площадей месторождения.

Основные технологические процессы:

- на вскрыше:
- бурение взрывных скважин и проведение взрывных работ по вскрышным породам;
- выемочно-погрузочные работы с помощью экскаватора с погрузкой в автосамосвалы и транспортировкой во внешний отвал;
- формирование отвала вскрышных пород бульдозером.
- на добыче:
- бурение взрывных скважин и проведение взрывных работ по окисленным и первичным рудам;
- выемочно-погрузочные работы;
- транспортировка окисленных и первичных руд на рудные склады автосамосвалами.

Проектом предусматривается транспортная система разработки с перевозкой породы на внешние отвалы автомобильным транспортом. Данная система включает три основных технологических процесса: отбойку с экскавацией горной массы, транспортирование и отвальные работы для пород и некондиционных руд. Окисленные руды складываются в отдельный отвал с последующим изучением и выбором оптимальной схемы технологической переработки. Транспортирование сульфидной руды осуществляется на временный рудный склад, расположенный на промплощадке карьера, откуда руда перегружается и транспортируется в количестве 600 тыс. тонн в год на Белоусовскую обогатительную фабрику, и в количестве 100 тыс. тонн в год перегружается и транспортируется на Балхашскую обогатительную фабрику.

Проектом принято внешнее отвалообразование. Отвал располагается на безрудной территории. Способ отвалообразования бульдозерный с периферийным складированием пород. Порода на отвал доставляется автосамосвалами. Перемещение и планировка породы на площадке отвала производится бульдозером. Вместимость отвала составляет 35554278 м<sup>3</sup> (в целике). Площадь для складирования вскрышных пород составляет 138,7 га.

После проведения полного комплекса работ горные выработки будут ликвидированы. Рекультивации подлежат все участки, нарушенные в процессе работ.

Размеры карьера: длина по поверхности – 1400 м, ширина по поверхности – 590 м, глубина – 240 м. Площадь карьера по поверхности – 51,565 га. Углы наклона бортов 40°, углы откосов уступов – 55-65°. Высота уступов 10,0 м, ширина предохранительных берм – 6,0 м.

Объемы горной массы, товарной руды и вскрышных пород, всего:

- эксплуатационная руда, всего - 1879527 м<sup>3</sup>;
- вскрыша - 36054278 м<sup>3</sup>;
- горная масса - 37933805 м<sup>3</sup>.

В отработку вовлекаются балансовые запасы в количестве 4 857, 741 тыс.т, в том числе сульфидная руда 4 635,18 тыс.т и окисленная – 222,561 тыс.т. Годовая производительность карьера по добыче товарной руды 700 тыс. т.

Строительство планом горных работ не предусмотрено. Срок отработки карьера – 7 лет, с 2023 по 2029 гг.

На период проведения работ на территории рассматриваемого участка образуются:

- в 2023 году - 26 источника выброса, из них 0 организованных и 26 неорганизованных;
- в 2024 – 2029 гг. - 22 источника выброса, из них 0 организованных и 22 неорганизованных.

Выбрасываются в атмосферу вредные вещества 20 наименований, нормированию подлежит 17.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу с учетом автотранспорта составят:

- в 2023 г. - 24.05320347 г/сек, 656.5761585 т/год;
- в 2024 г. - 21.7255003 г/сек, 635.5622429 т/год;
- в 2025 г. 21.7251003 г/сек, 635.4086029 т/год;
- в 2026 г. 21.7247003 г/сек, 631.7357149 т/год;
- в 2027 г. 21.7219803 г/сек, 312.0799845 т/год;
- в 2028 г. - 21.7035003 г/сек, 252.4349097 т/год;
- в 2029 г. - 21.75110038 г/сек, 152.2326604 т/год.

Нормированию без учета выбросов от автотранспорта подлежит:

- в 2023 г. - 3.8321205 г/сек, 147.0209703 т/год;
- в 2024 г. - 3.6999905 г/сек, 146.4628803 т/год;
- в 2025 г. - 3.6999905 г/сек, 146.4500403 т/год;
- в 2026 г. - 3.6999905 г/сек, 146.2151603 т/год;
- в 2027 г. - 3.6999905 г/сек, 128.3511803 т/год;
- в 2028 г. - 3.6999905 г/сек, 125.4278103 т/год;
- в 2029 г. - 3.6999905 г/сек, 121.8613703 т/год.

Во избежание загрязнения поверхностных вод все работы механизированным способом будут производиться на расстоянии не менее 500 м от русел рек и ручьев. Непосредственно вблизи промышленной площадки проведения работ поверхностные водные ресурсы отсутствуют.

Для питьевого водоснабжения при выполнении горных работ предусматривается использовать привозную бутилированную воду. Полевая бригада обеспечивается биотуалетами, по мере необходимости стоки будут вывозиться асмашиной по договору со специализированной организацией.

Для сбора подземных и ливневых вод в карьере и на отвале вскрышных пород предусматриваются аккумулирующие емкости – водосборники (зумпфы) с очисткой нефтесобирающими бонами. Техническая вода для орошения внутрикарьерных дорог, отбитой горной массы, отвалов и складов будет доставляться машиной - водовозом с зумпфов карьерных и подотвальных вод. Проходка скважин будет производиться пневмоударным способом без использования промывочной жидкости. Производственные стоки отсутствуют.

Отходами производства и потребления, образующимися при производственной деятельности месторождения Южные Ашалы, являются 14 видов отходов.

2) Проектом принят открытый способ разработки золотосодержащих руд месторождения, а также буровзрывной способ предварительного рыхления горного массива.

Основные технологические процессы:

- бурение взрывных скважин и проведение взрывных работ;
- выемочно-погрузочные работы с помощью экскаватора с погрузкой в автосамосвалы и транспортировкой во внешний отвал и рудные склады.

Окисленные руды складироваться в отдельный отвал с последующим изучением и выбором оптимальной схемы технологической переработки. Транспортирование сульфидной руды осуществляется на временный рудный склад, расположенный на промплощадке карьера, откуда руда в количестве 600 тыс. тонн в год перегружается и транспортируется на Белоусовскую обогатительную фабрику, и в количестве 100 тыс. тонн в год перегружается и транспортируется на Балхашскую обогатительную фабрику. Проектом принято внешнее отвалообразование. Отвал располагается на безрудной территории. Способ отвалообразования бульдозерный с периферийным складированием пород.

Почвенно-растительный слой складывается в отвал ПРС и в дальнейшем используется для рекультивации нарушенных площадей месторождения. После проведения полного комплекса работ горные выработки будут ликвидированы. Рекультивации подлежат все участки, нарушенные в процессе работ.

Альтернативные пути достижения намечаемой деятельности отсутствуют. Путь достижения намечаемой деятельности, рассмотренный в плане горных работ, в настоящее время для данного месторождения Южные Ашталы является наиболее оптимальным как по экологической, так и по экономической оценке.

3) В отчете рассмотрена информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности:

- жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и
- биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир) деятельности
- генетические ресурсы
- природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы
- земли (в том числе изъятие земель),
- почвы (в том числе органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации),
- воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод),
- атмосферный воздух, сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем,
- материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты, а также взаимодействие указанных объектов

4) Воздействия намечаемой деятельности определены как не существенные. Деятельность по эксплуатации месторождения планируется начать в 2023 году. Срок деятельности - 2023 – 2029 годы.

Ожидаемых возможных воздействий проектируемого объекта не ожидается. Оценка существенности ожидаемого воздействия на окружающую среду не требуется.

5) На период проведения работ на территории рассматриваемого участка образуются:

- в 2023 году - 26 источника выброса, из них 0 организованных и 26 неорганизованных;
- в 2024 – 2029 гг. - 22 источника выброса, из них 0 организованных и 22 неорганизованных.

Выбрасываются в атмосферу вредные вещества 20 наименований, нормированию подлежат 17.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу с учетом автотранспорта составят:

- в 2023 г. - 24.05320347 г/сек, 656.5761585 т/год;
- в 2024 г. - 21.7255003 г/сек, 635.5622429 т/год;
- в 2025 г. 21.7251003 г/сек, 635.4086029 т/год;
- в 2026 г. 21.7247003 г/сек, 631.7357149 т/год;
- в 2027 г. 21.7219803 г/сек, 312.0799845 т/год;
- в 2028 г. - 21.7035003 г/сек, 252.4349097 т/год;
- в 2029 г. - 21.75110038 г/сек, 152.2326604 т/год.

Нормированию без учета выбросов от автотранспорта подлежат:

- в 2023 г. - 3.8321205 г/сек, 147.0209703 т/год;
- в 2024 г. - 3.6999905 г/сек, 146.4628803 т/год;
- в 2025 г. - 3.6999905 г/сек, 146.4500403 т/год;
- в 2026 г. - 3.6999905 г/сек, 146.2151603 т/год;
- в 2027 г. - 3.6999905 г/сек, 128.3511803 т/год;
- в 2028 г. - 3.6999905 г/сек, 125.4278103 т/год;
- в 2029 г. - 3.6999905 г/сек, 121.8613703 т/год.

6) Всего образуемых отходов производства в 2023 г. - 20138840,41123 тонн, в 2024 г. - 20352428,13123 тонн, в 2025 г. - 20344329,37123 тонн, в 2026 г. - 20190902,05123 тонн, в 2027

г. - 6923689,97123 тонн, в 2028 г. - 4437433,17123 тонн, в 2029 г. - 1715045,08123 тонн. Передается специализированным организациям 103,56123 т/год.

7) Размещается в накопителе (отвал вскрышных пород): в 2023 г. –18833697,21 т/год; в 2024 г. –20 352 284,93 т/год; в 2025 г. –20 344 186,17 т/год; в 2026 г. –20 190 758,85 т/год; в 2027 г. - 6 923 546,77 т/год; в 2028 г. – 4 437 289,97 т/год; в 2029 г. –1 714 901,88 т/год.

Вскрышные породы складироваться в отвале вскрышных пород, в 2023 г. в количестве 1305000,0 т/год используются на собственные нужды. В дальнейшем вскрышные породы будут использоваться для рекультивации месторождения.

8) В отчете рассмотрены потенциальные опасности, связанные с риском проведения работ добычи руды на месторождении Южные Ашалы, которые могут возникнуть в результате воздействия, как природных, так и антропогенных факторов. Разработаны мероприятия по их предотвращению и ликвидации.

9) Основные мероприятия по снижению воздействий до проектного, уровня, включают современные методы по:

- охране атмосферного воздуха,
- охране почв,
- охране поверхностных и подземных вод,
- отходам производства,
- соблюдению земельного законодательства
- мониторингу компонентов окружающей среды.

10) Возможных необратимых воздействий на окружающую среду проектные решения не предусматривают.

11) В отчете рассмотрены способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления включающие ликвидацию объектов после завершения их эксплуатации и рекультивацию нарушенных земель.

12) В отчете рассмотрены меры, направленные на обеспечение соблюдения иных требований, указанных в заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду. Учтены все замечания и предложения общественности и государственных органов.

13) Послепроектный анализ не требуется..



## **ПРИЛОЖЕНИЯ**

## 1 Расчеты выбросов загрязняющих веществ

### 1.1 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при обустройстве нагорной канавы и зумпфов (ист. 6001)

Расчет выбросов производится в соответствии с Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө).

Объем работ при обустройстве нагорной канавы и зумпфов в 2023 году составит 2540 м<sup>3</sup> в год. Сменная производительность экскаватора 635 м<sup>3</sup>/см, время работы 4 смены по 11 часов, в работе 1 экскаватор.

Максимально разовый объем пылевыведений от всех источников рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = (k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times G_{\text{час}} \times V' \times 10^6 \times (1-\eta)) / 3600, \text{ г/сек},$$

а валовый выброс по формуле:

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times G_{\text{год}} \times V' \times (1-\eta), \text{ т/год}$$

$k_1$  – весовая доля пылевой фракции в материале,  $k_1 = 0,03$ ;

$k_2$  – доля пыли переходящая в аэрозоль,  $k_2 = 0,02$ ;

$k_3$  – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия,  $k_3 = 1,4$ ;

$k_4$  – коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий,  $k_4 = 0,001$ ;

$k_5$  – коэффициент, учитывающий влажность материала,  $k_5 = 0,1$ ;

$k_7$  – коэффициент, учитывающий крупность материала, средний размер кусков,  $k_7 = 0,2$ ;

$T$  – время работы источника выбросов;

$V$  – коэффициент, учитывающий высоту падения материала,  $V = 0,6$ ;

$\eta$  – эффективность пылеподавления.

$G$  – количество перерабатываемого материала.

Количество пересыпаемого материала по одной единице оборудования составляет  $G_{\text{час}} = 150,7$  т/час.

Количество оборудования, работающего одновременно – 1 ед.

Расчет выбросов загрязняющих веществ на 2023 год:

$$M_{\text{сек}} = (k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times G_{\text{час}} \times V' \times 10^6 \times (1-\eta)) / 3600, \text{ г/сек},$$

$$M_{\text{сек}} = (0,03 \times 0,02 \times 1,4 \times 0,001 \times 0,1 \times 0,2 \times (150,7 \times 1) \times 0,6 \times 1000000 \times (1-0)) / 3600 = 0,00042 \text{ г/сек},$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times G_{\text{год}} \times V' \times (1-\eta), \text{ т/год}$$

$$M_{\text{год}} = 0,03 \times 0,02 \times 1,4 \times 0,001 \times 0,1 \times 0,2 \times 6629 \times (1-0) = 0,00011 \text{ т/год}$$

Расчёт выбросов токсичных веществ газов при работе карьерной техники выполнен в соответствии с рекомендациями Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников согласно приложения 8. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Расчет валовых и максимальных разовых выбросов загрязняющих веществ проводится с использованием удельных показателей, то есть количества выделяемых

загрязняющих веществ, приведенных к единицам используемого оборудования, времени работ автотранспортных средств или оборудования, пробега автотранспортных средств, массы расходуемых материалов.

Расход топлива в кг/час на 1 лошадиную силу мощности составляет ориентировочно для карбюраторных двигателей 0,4 кг/л.с. час и для дизельных двигателей — 0,25кг/л с. час. Количество выхлопных газов при работе карьерных, машин составляет 15—20 г на 1 кг израсходованного топлива.

Выбросы токсичных газов при работе автотранспорта, дорожных машин и механизмов на период строительства определяем по формуле:

$$Pi = mi \times Ri, \text{ т/год}$$

где:

$mi$  – удельные выбросы токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автотранспорта, дорожных машин и механизмов т/т израсходованного горючего;

$Ri$  – расход горючего, т/год,  $Ri = 44 \text{ ч} \times 0,0174 \text{ т/ч} = 0,766 \text{ т/год}$ ;

Количество вредных веществ, поступающих в атмосферу, определяют путем умножения величины расхода топлива в тоннах на соответствующие коэффициенты.

Расчеты выбросов сведены в таблицу 1.1.1.

Таблица 1.1.1 – Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ при работе экскаватора

Наименование спецтехники	Количество единиц	Расход топлива, т/год	Время работы, час	Код ЗВ	Загрязняющие вещества	Кэф-ты	Ед. изм.	Выбросы ЗВ	
								г/сек	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Экскаватор	1	0,766	44	0337	Оксид углерода	0,1	т/т	0,4836	0,0766
				0301	Двуокись азота	0,01	т/т	0,0484	0,0077
				2754	Углеводороды	0,03	т/т	0,1451	0,0230
				0330	Сернистый газ	0,02	т/т	0,0967	0,0153
				0328	Углерод	15,5	кг/т	0,0750	0,0119
				0703	Бенз(а)пирен	0,32	г/т	0,00000155	0,0000002
				2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO <sub>2</sub>	-	-	0,0422	0,0111

## 1.2 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при обустройстве дорог, обваловке карьера (ист. 6002)

Расчет выбросов производится в соответствии с Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө).

**Земляные работы, осуществляемые посредством бульдозера (ист. 6002).**

Объем работ при обустройстве внутриплощадных дорог, обваловке карьера в 2023 году составит 1000000 м<sup>3</sup> в год (в том числе 90000 м<sup>3</sup> из существующего отвала вскрышных пород при его частичном перескладировании). Производительность бульдозера 281 м<sup>3</sup>/час.

Масса пыли, выделяющейся при работе бульдозера:

$$m_{\text{бп}} = q_{\text{уд}} 3,6 \gamma V t_{\text{см псм}} * 10^{-3} K_1 K_2 / t_{\text{цб}} * K_p, \text{ т/год}$$

где:

$q_{\text{уд}}$  - удельное выделение твердых частиц с 1 т перемещаемого материала, г/т,  $q_{\text{уд}} = 0,66 \text{ г/т}$ ;

$\gamma$  - плотность пород, т/м<sup>3</sup>,  $\gamma = 2,61 \text{ т/м}^3$ ;

$t_{\text{см}}$  - чистое время работы бульдозера в смену, ч,  $t_{\text{см}} = 10 \text{ ч}$ ;

$V$  - объем призмы волочения, м<sup>3</sup>,  $V = 4,2 \text{ м}^3$ ;

$t_{\text{цб}}$  - время цикла, с,  $t_{\text{цб}} = 63,27 \text{ с}$ ;

$n_{\text{см}}$  - количество смен работы бульдозера в год,  $n_{\text{см}} = 356$ ;

$K_1$  - коэффициент, учитывающий скорость ветра, (м/с), определяется по наиболее характерному для данной местности значению скорости ветра,  $K_1 = 1,4$ ;

$K_2$  - коэффициент, учитывающий влажность материала,  $K_2 = 0,1$ .

$K_p$  - коэффициент разрыхления горной массы,  $K_p = 1,5$ .

Максимальный из разовых выброс вредных веществ при разработке пород или отвалообразовании бульдозером:

$$m_{\text{бпр}} = q_{\text{уд}} \gamma V K_1 K_2 / t_{\text{цб}} * K_p, \text{ г/с}$$

Таким образом, масса пыли, выделяющейся при разработке пород или отвалообразовании бульдозером:

$$m_{\text{бп}} = 0,66 * 3,6 * 2,61 * 4,2 * 10 * 356 * 0,001 * 1,4 * 0,1 / 63,27 * 1,5 = 0,1368 \text{ т/год}$$

Максимальный из разовых выброс вредных веществ при работе бульдозера:

$$m_{\text{бпр}} = 0,66 * 2,61 * 4,2 * 1,4 * 0,1 / 63,27 * 1,5 = 0,0107 \text{ г/сек}$$

Выброс загрязняющих веществ от сжигания топлива бульдозером зависит от режима его работы. В среднем дизельный двигатель бульдозера 40% чистого времени смены работает при полной мощности и 40% времени использует мощность частично (30-40%), 20% времени – работает на холостом ходу.

Масса  $i$ -го вредного вещества, выделяющегося при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{\text{би}} = (q_{\text{уд}} t_{\text{хх}} + q_{\text{уд}} t_{40\%} + q_{\text{уд}} t_{100\%}) T_{\text{см}} N_6 10^{-3}, \text{ т/год}$$

Суммарная масса вредных веществ, выделяющихся при работе двигателя бульдозера:

$$m_{\text{бг}} = \sum m_{\text{би}}, \text{ т/год}$$

где:

$q_{\text{уд}i}$  - удельный выброс  $i$ -го вредного вещества при работе двигателя в соответствующем режиме, кг/ч,

$t_{\text{хх}}$ ,  $t_{40\%}$ ,  $t_{100\%}$  - время работы двигателя в течение смены, соответственно на холостом ходу, при частичном использовании мощности двигателя, %.

$$t_{\text{хх}} = t_1 / 100 \times t_{\text{см}}, \text{ ч};$$

$t_{40\%}$ ,  $t_{100\%}$  определяется аналогично

где:

$t_1$  - процентное распределение времени работы двигателя на различных нагрузочных режимах;

$t_{\text{см}}$  - чистое время работы бульдозера в смену, ч;

$T_{\text{см}}$  - число смен работы бульдозера в году;

$N_6$  - число бульдозеров.

Масса оксидов серы  $\text{SO}_2$ , выбрасываемых при работе дизельного двигателя, определяется по содержанию серы в топливе.

Масса окиси углерода, выделяющейся при работе дизельного двигателя

бульдозера:

$$m_{co} = (0,137 * 2 + 0,205 * 4 + 0,342 * 4) * 356 * 1 * 0,001 = 0,8765 \text{ т/год}$$

$$m_{co} = 0,8765 * 1000000 / 1281600 = 0,0684 \text{ г/с}$$

$$t_{xx} = t_{20}/100 * t_{cm} = 0,2 * 10 = 2,0 \text{ ч}$$

$$t_{40\%} = t_{40}/100 * t_{cm} = 0,4 * 10 = 4,0 \text{ ч}$$

$$t_{100\%} = t_{40}/100 * t_{cm} = 0,4 * 10 = 4,0 \text{ ч}$$

Масса окислов азота, выделяющихся при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{nox} = (0,054 * 2 + 0,351 * 4 + 0,133 * 4) * 356 * 1 * 0,001 = 0,7277 \text{ т/год}$$

$$m_{no} = 0,7277 * 0,13 = 0,0946 \text{ т/год (0,0074 г/с)}$$

$$m_{no2} = 0,7277 * 0,8 = 0,5822 \text{ т/год (0,0454 г/с)}$$

Масса углеводородов, выделяющихся при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{ch} = (0,072 * 2 + 0,214 * 4 + 0,275 * 4) * 356 * 1 * 0,001 = 0,7476 \text{ т/год}$$

$$(0,0583 \text{ г/с})$$

Масса углерода, выделяющегося при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_c = (0,003 * 2 + 0,019 * 4 + 0,044 * 4) * 356 * 1 * 0,001 = 0,092 \text{ т/год}$$

$$(0,0072 \text{ г/с})$$

Приближенный расчет количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, можно производить, используя коэффициенты эмиссии, приведенные в таблице 13 согласно приложению к «Методике...».

Количество вредных веществ, поступающих в атмосферу, определяют путем умножения величины расхода топлива в тоннах на соответствующие коэффициенты.

Расход топлива бульдозером при земляных работах в среднем составляет 10 л/маш.-час, 35600 литров в год (27,4 т/год), выброс  $SO_2$  при сгорании топлива – 0,02 г/г.

Масса диоксида серы, выделяющегося при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{so2} = 27,4 * 0,02 = 0,548 \text{ т/год (0,043 г/с)}$$

Объем выбросов загрязняющих веществ при производстве работ приведен в таблице 1.2.1.

Таблица 1.2.1 - Объем выбросов загрязняющих веществ в 2023 г.

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
0337	Углерода оксид	0,0684	0,8765
0301	Азота диоксид	0,0454	0,5822
0304	Азота оксид	0,0074	0,0946
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0583	0,7476
0328	Сажа	0,0072	0,092
0330	Сера диоксид	0,043	0,548
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % $SiO_2$	0,0107	0,134

### 1.3 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при снятии, пересыпке (погрузке-выгрузке) ПРС (ист. 6003-01, 6003-02)

Расчет выбросов производится в соответствии с Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение № 8 к приказу Министра

окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө).

Работы по снятию ПРС (6003-01).

Общий объем ПРС составит  $((1387000+515650+77000+84000+3500+2074)*0,2)-72710 = 341135 \text{ м}^3$  (477589 тонн) в 2023 году.

Ранее снятый объем ПРС составляет 72710 м<sup>3</sup>.

Производительность бульдозера 140,5 м<sup>3</sup>/час. Время работы 2428 ч/год.

Масса пыли, выделяющейся при работе бульдозера:

$$m_{\text{бп}} = q_{\text{уд}} 3,6 \gamma V t_{\text{см псм}} * 10^{-3} K_1 K_2 / t_{\text{цб}} * K_p, \text{ т/год}$$

где:  $q_{\text{уд}}$  - удельное выделение твердых частиц с 1 т перемещаемого материала, г/т,  $q_{\text{уд}} = 0,66 \text{ г/т}$ ;

$\gamma$  - плотность пород, т/м<sup>3</sup>,  $\gamma = 2,61 \text{ т/м}^3$ ;

$t_{\text{см}}$  - чистое время работы бульдозера в смену, ч,  $t_{\text{см}} = 10 \text{ ч}$ ;

$V$  - объем призмы волочения, м<sup>3</sup>,  $V = 4,2 \text{ м}^3$ ;

$t_{\text{цб}}$  - время цикла, с,  $t_{\text{цб}} = 63,27 \text{ с}$ ;

$n_{\text{см}}$  - количество смен работы бульдозера в год,  $n_{\text{см}} = 243$ ,

$K_1$  - коэффициент, учитывающий скорость ветра, (м/с), определяется по наиболее характерному для данной местности значению скорости ветра,  $K_1 = 1,4$ ;

$K_2$  - коэффициент, учитывающий влажность материала,  $K_2 = 0,1$ .

$K_p$  - коэффициент разрыхления горной массы,  $K_p = 1,5$ .

Максимальный из разовых выброс вредных веществ при разработке пород или отвалообразовании бульдозером:

$$m_{\text{бпр}} = q_{\text{уд}} \gamma V K_1 K_2 / t_{\text{цб}} * K_p, \text{ г/с}$$

Таким образом, масса пыли, выделяющейся при разработке пород или отвалообразовании бульдозером:

$$m_{\text{бп}} = (0,66 * 3,6 * 2,61 * 4,2 * 10 * 243 * 0,001 * 1,4 * 0,1) / (63,27 * 1,5) = 0,0934 \text{ т/год}$$

Максимальный из разовых выброс вредных веществ при работе бульдозера:

$$m_{\text{бпр}} = (0,66 * 2,61 * 4,2 * 1,4 * 0,1) / (63,27 * 1,5) = 0,0107 \text{ г/сек}$$

Выброс загрязняющих веществ от сжигания топлива бульдозером зависит от режима его работы. В среднем дизельный двигатель бульдозера 40% чистого времени смены работает при полной мощности и 40% времени использует мощность частично (30-40%), 20% времени – работает на холостом ходу.

Масса  $i$ -го вредного вещества, выделяющегося при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{\text{би}} = (q_{\text{уд}} t_{\text{хх}} + q_{\text{уд}i} t_{40\%} + q_{\text{уд}i} t_{100\%}) T_{\text{см}} N 6 10^{-3}, \text{ т/год}$$

Суммарная масса вредных веществ, выделяющихся при работе двигателя бульдозера:

$$m_{\text{бг}} = \sum m_{\text{би}}, \text{ т/год, где:}$$

$q_{\text{уд}i}$  - удельный выброс  $i$ -го вредного вещества при работе двигателя в соответствующем режиме, кг/ч,

$t_{\text{хх}}$ ,  $t_{40\%}$ ,  $t_{100\%}$  - время работы двигателя в течение смены, соответственно на холостом ходу, при частичном использовании мощности двигателя, %.

$$t_{\text{хх}} = t_1 / 100 \times t_{\text{см}}, \text{ ч;}$$

$t_{40\%}$ ,  $t_{100\%}$  определяется аналогично, где:

$t_1$  - процентное распределение времени работы двигателя на различных нагрузочных режимах;

$t_{\text{см}}$  - чистое время работы бульдозера в смену, ч;

$T_{\text{см}}$  - число смен работы бульдозера в году;

$N_6$  -число бульдозеров.

Масса оксидов серы  $SO_2$ , выбрасываемых при работе дизельного двигателя, определяется по содержанию серы в топливе.

Масса окиси углерода, выделяющейся при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{co} = (0,137 * 2 + 0,205 * 4 + 0,342 * 4) * 243 * 1 * 0,001 = 0,600 \text{ т/год}$$

$$m_{co} = 0,6 * 1000000 / 8748000 = 0,0684 \text{ г/с}$$

$$t_{xx} = t_{20}/100 \times t_{cm} = 0,2 * 10 = 2,0 \text{ ч}$$

$$t_{40\%} = t_{40}/100 \times t_{cm} = 0,4 * 10 = 4,0 \text{ ч}$$

$$t_{100\%} = t_{40}/100 \times t_{cm} = 0,4 * 10 = 4,0 \text{ ч}$$

Масса окислов азота, выделяющихся при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{nox} = (0,054 * 2 + 0,351 * 4 + 0,133 * 4) * 243 * 1 * 0,001 = 0,500 \text{ т/год}$$

$$m_{no} = 0,500 * 0,13 = 0,065 \text{ т/год (0,00741 г/с)}$$

$$m_{no2} = 0,500 * 0,8 = 0,400 \text{ т/год (0,04546 г/с)}$$

Масса углеводов, выделяющихся при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{ch} = (0,072 * 2 + 0,214 * 4 + 0,275 * 4) * 243 * 1 * 0,001 = 0,5103 \text{ т/год}$$

$$(0,05833 \text{ г/с})$$

Масса углерода, выделяющегося при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_c = (0,003 * 2 + 0,019 * 4 + 0,044 * 4) * 243 * 1 * 0,001 = 0,0627 \text{ т/год}$$

$$(0,00717 \text{ г/с})$$

Приближенный расчет количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, можно производить, используя коэффициенты эмиссии, приведенные в таблице 13 согласно приложению к «Методике...».

Количество вредных веществ, поступающих в атмосферу, определяют путем умножения величины расхода топлива в тоннах на соответствующие коэффициенты.

Расход топлива бульдозером при земляных работах в среднем составляет 10 л/маш.-час, 24300 литров в год (18,6 т/год), выброс  $SO_2$  при сгорании топлива – 0,02 г/г.

Масса диоксида серы, выделяющегося при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{so2} = 18,6 * 0,02 = 0,372 \text{ т/год (0,043 г/с)}$$

Работы по погрузке - выгрузке ПРС (6003-02).

Общий объем ПРС составит 341135 м<sup>3</sup> (477589 тонн) в 2023 году. Сменная производительность экскаватора 635 м<sup>3</sup>/см, время работы 537 смен по 11 часов, время работы 5910 ч, в работе 1 экскаватор.

Максимально разовый объем пылевыведений от всех источников рассчитывается по формуле

$$M_{сек} = (k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times G_{час} \times V' \times 10^6 \times (1-\eta)) / 3600, \text{ г/сек,}$$

а валовый выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times G_{год} \times V' \times (1-\eta), \text{ т/год}$$

$k_1$  – весовая доля пылевой фракции в материале,  $k_1 = 0,04$ ;

$k_2$  – доля пыли переходящая в аэрозоль,  $k_2 = 0,02$ ;

$k_3$  – коэффициент, учитывающий местные метеословия,  $k_3 = 1,4$ ;

$k_4$  – коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий,  $k_4 = 0,001$ ;

$k_5$  – коэффициент, учитывающий влажность материала,  $k_5 = 0,1$ ;

$k_7$  – коэффициент, учитывающий крупность материала, средний размер кусков,  $k_7 = 0,2$ ;

$T$  – время работы источника выбросов;

$B$  – коэффициент, учитывающий высоту падения материала,  $B = 0,6$ ;

$\eta$  – эффективность пылеподавления.

$G$  – количество перерабатываемого материала.

Количество пересыпаемого материала по одной единице оборудования составляет  $G_{\text{час}} = 80,8$  т/час.

Количество оборудования, работающего одновременно – 1 шт. (1 экскаватор).

Расчет выбросов загрязняющих веществ:

$M_{\text{сек}} = (k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times G_{\text{час}} \times B' \times 10^6 \times (1-\eta)) / 3600$ , г/сек,

$M_{\text{сек}} = (0,04 \times 0,02 \times 1,4 \times 0,001 \times 0,1 \times 0,2 \times 80,8 \times 0,6 \times 1000000 \times (1-0)) / 3600 = 0,0003$  г/сек,

$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times G_{\text{год}} \times B' \times (1-\eta)$ , т/год

$M_{\text{год}} = 0,04 \times 0,02 \times 1,4 \times 0,001 \times 0,1 \times 0,2 \times 477589 \times (1-0) = 0,0107$  т/год

Расчет выбросов токсичных веществ газов при работе карьерной техники выполнен в соответствии с рекомендациями Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников согласно приложения 8. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Расчет валовых и максимальных разовых выбросов загрязняющих веществ проводится с использованием удельных показателей, то есть количества выделяемых загрязняющих веществ, приведенных к единицам используемого оборудования, времени работ автотранспортных средств или оборудования, пробега автотранспортных средств, массы расходуемых материалов.

Расход топлива в кг/час на 1 лошадиную силу мощности составляет ориентировочно для карбюраторных двигателей 0,4 кг/л.с. час и для дизельных двигателей — 0,25 кг/л.с. час. Количество выхлопных газов при работе карьерных, машин составляет 15—20 г на 1 кг израсходованного топлива.

Выбросы токсичных газов при работе автотранспорта, дорожных машин и механизмов на период строительства определяем по формуле:

$P_i = m_i \times R_i$ , т/год

где:  $m_i$  – удельные выбросы токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автотранспорта, дорожных машин и механизмов т/т израсходованного горючего;

$R_i$  – расход горючего, т/год,  $R_i = 5910 \text{ ч} \times 3,8 \text{ л/час} \times 0,769 / 1000 = 17,27$  т/год;

Количество вредных веществ, поступающих в атмосферу, определяют путем умножения величины расхода топлива в тоннах на соответствующие коэффициенты.

Расчеты выбросов при работе бульдозера (ист 6003-01) сведены в таблицу 1.3.1.

Расчеты выбросов при работе экскаватора (ист 6003-02) сведены в таблицу 1.3.2.

Таблица 1.3.1 - Объем выбросов загрязняющих веществ при работе бульдозера (ист. 6003-01)

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
		6003-01	6003-01
0337	Углерода оксид	0,0684	0,600
0301	Азота диоксид	0,04546	0,400
0304	Азота оксид	0,00741	0,065
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,05833	0,5103
0328	Сажа	0,00717	0,0627



Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
		6003-01	6003-01
0330	Сера диоксид	0,043	0,372
2909	Пыль неорганическая: ниже 20 % SiO <sub>2</sub>	0,0107	0,0934

Таблица 1.3.2 – Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ при работе экскаватора (ист. 6003-02)

Наименование спецтехники	Количество единиц	Расход топлива, т/год	Время работы, час	Код ЗВ	Загрязняющие вещества	Кэф-ты	Ед. изм.	Выбросы ЗВ	
								г/сек	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Экскаватор	1	17,27	5910	0337	Оксид углерода	0,1	т/т	0,0812	1,7270
				0301	Двуокись азота	0,01	т/т	0,0081	0,1727
				2754	Углеводороды	0,03	т/т	0,0244	0,5181
				0330	Сернистый газ	0,02	т/т	0,0162	0,3454
				0328	Углерод	15,5	кг/т	0,0126	0,2677
				0703	Бенз(а)пирен	0,32	г/т	0,00000026	0,0000055
				2909	Пыль неорганическая: ниже 20 % SiO <sub>2</sub>	-	-	0,0003	0,0107

#### 1.4 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при пересыпке (погрузке-выгрузке) вскрышной породы (ист. 6004)

Расчет выбросов производится в соответствии с Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө).

Сменная производительность экскаватора по вскрыше 1478 м<sup>3</sup>/см (3857,6 т/см, 350,7 т/час). Смена 11 часов.

Объем вскрышной породы составит:

2023 г. – 7 715 975,94 м<sup>3</sup>/год (20 138 697,21 т/год). В работе 8 экскаваторов, общее время работы 57424,3 ч/год, время работы каждого экскаватора 7178 ч/год;

2024 г. – 7 797 810,32 м<sup>3</sup>/год (20 352 284,93 т/год). В работе 8 экскаваторов, общее время работы 58033,3 ч/год, время работы каждого экскаватора 7254 ч/год;

2025 г. – 7 794 707,35 м<sup>3</sup>/год (20 344 186,17 т/год). В работе 8 экскаваторов, общее время работы 58010,2 ч/год, время работы каждого экскаватора 7251 ч/год;

2026 г. – 7 735 922,93 м<sup>3</sup>/год (20 190 758,85 т/год). В работе 8 экскаваторов, общее время работы 57572,4 ч/год, время работы каждого экскаватора 7197 ч/год;

2027 г. – 2 652 699,91 м<sup>3</sup>/год (6 923 546,77 т/год). В работе 8 экскаваторов, общее время работы 19742,1 ч/год, время работы каждого экскаватора 2468 ч/год;

2028 г. – 1 700 111,10 м<sup>3</sup>/год (4 437 289,97 т/год). В работе 8 экскаваторов, общее время работы 12652,7 ч/год, время работы каждого экскаватора 1582 ч/год;

2029 г. – 657 050,53 м<sup>3</sup>/год (1 714 901,88 т/год). В работе 8 экскаваторов, общее время работы 4890 ч/год, время работы каждого экскаватора 611 ч/год.

Максимально разовый объем пылевыведений от всех источников рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = (k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times G_{\text{час}} \times B' \times 106 \times (1 - \eta)) / 3600, \text{ г/сек},$$

а валовый выброс по формуле:

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times G_{\text{год}} \times B' \times (1-\eta), \text{ т/год}$$

$k_1$  – весовая доля пылевой фракции в материале,  $k_1 = 0,03$ ;

$k_2$  – доля пыли переходящая в аэрозоль,  $k_2 = 0,02$ ;

$k_3$  – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия,  $k_3 = 1,4$ ;

$k_4$  – коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий,  $k_4 = 0,001$ ;

$k_5$  – коэффициент, учитывающий влажность материала,  $k_5 = 0,1$ ;

$k_7$  – коэффициент, учитывающий крупность материала, средний размер кусков,  $k_7 = 0,2$ ;

$T$  – время работы источника выбросов;

$B$  – коэффициент, учитывающий высоту падения материала,  $B = 0,6$ ;

$\eta$  – эффективность пылеподавления.

$G$  – количество перерабатываемого материала.

Количество пересыпаемой вскрышной породы по одной единице оборудования составляет  $G_{\text{час}} = 350,7$  т/час.

Количество оборудования, работающего одновременно – 8 ед.

Расчет выбросов загрязняющих веществ **на 2023 год:**

$$M_{\text{сек}} = (k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times G_{\text{час}} \times B' \times 10^6 \times (1-\eta)) / 3600, \text{ г/сек},$$

$$M_{\text{сек}} = (0,03 \times 0,02 \times 1,4 \times 0,001 \times 0,1 \times 0,2 \times (350,7 \times 8) \times 0,6 \times 1000000 \times (1-0)) / 3600 = 0,00786 \text{ г/сек},$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times G_{\text{год}} \times B' \times (1-\eta), \text{ т/год}$$

$$M_{\text{год}} = 0,03 \times 0,02 \times 1,4 \times 0,001 \times 0,1 \times 0,2 \times 20\,138\,697,21 \times (1-0) = 0,33833 \text{ т/год}$$

Расчет выбросов загрязняющих веществ **на 2024 год:**

$$M_{\text{сек}} = (k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times G_{\text{час}} \times B' \times 10^6 \times (1-\eta)) / 3600, \text{ г/сек},$$

$$M_{\text{сек}} = (0,03 \times 0,02 \times 1,4 \times 0,001 \times 0,1 \times 0,2 \times (350,7 \times 8) \times 0,6 \times 1000000 \times (1-0)) / 3600 = 0,00786 \text{ г/сек},$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times G_{\text{год}} \times B' \times (1-\eta), \text{ т/год}$$

$$M_{\text{год}} = 0,03 \times 0,02 \times 1,4 \times 0,001 \times 0,1 \times 0,2 \times 20\,352\,284,93 \times (1-0) = 0,34192 \text{ т/год}$$

Расчет выбросов загрязняющих веществ **на 2025 год:**

$$M_{\text{сек}} = (k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times G_{\text{час}} \times B' \times 10^6 \times (1-\eta)) / 3600, \text{ г/сек},$$

$$M_{\text{сек}} = (0,03 \times 0,02 \times 1,4 \times 0,001 \times 0,1 \times 0,2 \times (350,7 \times 8) \times 0,6 \times 1000000 \times (1-0)) / 3600 = 0,00786 \text{ г/сек},$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times G_{\text{год}} \times B' \times (1-\eta), \text{ т/год}$$

$$M_{\text{год}} = 0,03 \times 0,02 \times 1,4 \times 0,001 \times 0,1 \times 0,2 \times 20\,344\,186,17 \times (1-0) = 0,34178 \text{ т/год}$$

Расчет выбросов загрязняющих веществ **на 2026 год:**

$$M_{\text{сек}} = (k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times G_{\text{час}} \times B' \times 10^6 \times (1-\eta)) / 3600, \text{ г/сек},$$

$$M_{\text{сек}} = (0,03 \times 0,02 \times 1,4 \times 0,001 \times 0,1 \times 0,2 \times (350,7 \times 8) \times 0,6 \times 1000000 \times (1-0)) / 3600 = 0,00786 \text{ г/сек},$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times G_{\text{год}} \times B' \times (1-\eta), \text{ т/год}$$

$$M_{\text{год}} = 0,03 \times 0,02 \times 1,4 \times 0,001 \times 0,1 \times 0,2 \times 20\,190\,758,85 \times (1-0) = 0,3392 \text{ т/год}$$

Расчет выбросов загрязняющих веществ **на 2027 год:**

$$M_{\text{сек}} = (k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times G_{\text{час}} \times B' \times 10^6 \times (1-\eta)) / 3600, \text{ г/сек},$$

$$M_{\text{сек}} = (0,03 \times 0,02 \times 1,4 \times 0,001 \times 0,1 \times 0,2 \times (350,7 \times 8) \times 0,6 \times 1000000 \times (1-0)) / 3600 = 0,00786 \text{ г/сек},$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times G_{\text{год}} \times B' \times (1-\eta), \text{ т/год}$$

$$M_{\text{год}} = 0,03 \times 0,02 \times 1,4 \times 0,001 \times 0,1 \times 0,2 \times 69\,235\,46,77 \times (1-0) = 0,11632 \text{ т/год}$$

Расчет выбросов загрязняющих веществ **на 2028 год:**

$$\begin{aligned}
 M_{\text{сек}} &= (k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times G_{\text{час}} \times B' \times 10^6 \times (1-\eta)) / 3600, \text{ г/сек}, \\
 M_{\text{сек}} &= (0,03 \times 0,02 \times 1,4 \times 0,001 \times 0,1 \times 0,2 \times (350,7 \times 8) \times 0,6 \times 1000000 \times (1-0)) / 3600 = \\
 &0,00786 \text{ г/сек}, \\
 M_{\text{год}} &= k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times G_{\text{год}} \times B' \times (1-\eta), \text{ т/год} \\
 M_{\text{год}} &= 0,03 \times 0,02 \times 1,4 \times 0,001 \times 0,1 \times 0,2 \times 4437289,97 \times (1-0) = 0,07455 \text{ т/год} \\
 &\text{Расчет выбросов загрязняющих веществ на 2029 год:} \\
 M_{\text{сек}} &= (k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times G_{\text{час}} \times B' \times 10^6 \times (1-\eta)) / 3600, \text{ г/сек}, \\
 M_{\text{сек}} &= (0,03 \times 0,02 \times 1,4 \times 0,001 \times 0,1 \times 0,2 \times (350,7 \times 8) \times 0,6 \times 1000000 \times (1-0)) / 3600 = \\
 &0,00786 \text{ г/сек}, \\
 M_{\text{год}} &= k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times G_{\text{год}} \times B' \times (1-\eta), \text{ т/год} \\
 M_{\text{год}} &= 0,03 \times 0,02 \times 1,4 \times 0,001 \times 0,1 \times 0,2 \times 1714901,88 \times (1-0) = 0,02881 \text{ т/год}
 \end{aligned}$$

### 1.5 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при пересыпке (погрузке-выгрузке) руды (ист. 6005-01, 6005-02)

Расчет выбросов производится в соответствии с Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө).

Объем добычи окисленной руды (ист. 6005-01) составит:

- 2023 г. – 96765,72 м<sup>3</sup>/год (222561,16 т/год). В работе 1 экскаватор, время работы 1673 ч/год;

Сменная производительность экскаватора по окисленной руде 635 м<sup>3</sup>/см (1460,5 т/см, 133 т/час). Смена 11 часов.

Объем добычи сульфидной руды (ист. 6005-02) составит:

- 2023 г. – 183630,46 м<sup>3</sup>/год (477439,20 т/год). В работе 1 экскаватор, время работы 3181 ч/год;

- 2024 г. – 269230,84 м<sup>3</sup>/год (700000,18 т/год). В работе 1 экскаватор, время работы 4664 ч/год;

- 2025 г. – 269230,92 м<sup>3</sup>/год (700000,38 т/год). В работе 1 экскаватор, время работы 4664 ч/год;

- 2026 г. – 269230,78 м<sup>3</sup>/год (700000,02 т/год). В работе 1 экскаватор, время работы 4664 ч/год;

- 2027 г. – 269230,87 м<sup>3</sup>/год (700000,26 т/год). В работе 1 экскаватор, время работы 4664 ч/год;

- 2028 г. – 269230,86 м<sup>3</sup>/год (700000,23 т/год). В работе 1 экскаватор, время работы 4664 ч/год;

- 2029 г. – 252976,82 м<sup>3</sup>/год (657739,73 т/год). В работе 1 экскаватор, время работы 4382 ч/год;

Сменная производительность экскаватора по сульфидной руде 635 м<sup>3</sup>/см (1651 т/см, 150,1 т/час). Смена 11 часов.

Максимально разовый объем пылевыведений от всех источников рассчитывается по формуле

$$M_{\text{сек}} = (k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times G_{\text{час}} \times B' \times 10^6 \times (1-\eta)) / 3600, \text{ г/сек},$$

а валовый выброс по формуле:

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times G_{\text{год}} \times B' \times (1-\eta), \text{ т/год}$$

k<sub>1</sub> – весовая доля пылевой фракции в материале, k<sub>1</sub> = 0,03;

k<sub>2</sub> – доля пыли переходящая в аэрозоль, k<sub>2</sub> = 0,02;

$k_3$  – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия,  $k_3 = 1,4$ ;  
 $k_4$  – коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий,  $k_4 = 0,001$ ;  
 $k_5$  – коэффициент, учитывающий влажность материала,  $k_5 = 0,1$ ;  
 $k_7$  – коэффициент, учитывающий крупность материала, средний размер кусков,  $k_7 = 0,2$ ;

$T$  – время работы источника выбросов;

$B$  – коэффициент, учитывающий высоту падения материала,  $B = 0,6$ ;

$\eta$  – эффективность пылеподавления.

$G$  – количество перерабатываемого материала.

Количество пересыпаемой руды составляет  $G_{\text{час}} = 133,0$  т/час; 150,1 т/час.

Количество оборудования, работающего одновременно – 1 шт.

Окисленная руда:

Расчет выбросов загрязняющих веществ **на 2023 год:**

$M_{\text{сек}} = (k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times G_{\text{час}} \times B' \times 10^6 \times (1-\eta)) / 3600$ , г/сек,

$M_{\text{сек}} = (0,03 \times 0,02 \times 1,4 \times 0,001 \times 0,1 \times 0,2 \times (133 \times 1) \times 0,6 \times 1000000 \times (1-0)) / 3600 = 0,00037$  г/сек,

$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times G_{\text{год}} \times B' \times (1-\eta)$ , т/год

$M_{\text{год}} = 0,03 \times 0,02 \times 1,4 \times 0,001 \times 0,1 \times 0,2 \times 222561,16 \times (1-0) = 0,00374$  т/год

Сульфидная руда:

Расчет выбросов загрязняющих веществ **на 2024 год:**

$M_{\text{сек}} = (k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times G_{\text{час}} \times B' \times 10^6 \times (1-\eta)) / 3600$ , г/сек,

$M_{\text{сек}} = (0,03 \times 0,02 \times 1,4 \times 0,001 \times 0,1 \times 0,2 \times (150,1 \times 1) \times 0,6 \times 1000000 \times (1-0)) / 3600 = 0,00042$  г/сек,

$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times G_{\text{год}} \times B' \times (1-\eta)$ , т/год

$M_{\text{год}} = 0,03 \times 0,02 \times 1,4 \times 0,001 \times 0,1 \times 0,2 \times 477439,20 \times (1-0) = 0,00802$  т/год

Расчет выбросов загрязняющих веществ **на 2025 год:**

$M_{\text{сек}} = (k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times G_{\text{час}} \times B' \times 10^6 \times (1-\eta)) / 3600$ , г/сек,

$M_{\text{сек}} = (0,03 \times 0,02 \times 1,4 \times 0,001 \times 0,1 \times 0,2 \times (150,7 \times 1) \times 0,6 \times 1000000 \times (1-0)) / 3600 = 0,00042$  г/сек,

$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times G_{\text{год}} \times B' \times (1-\eta)$ , т/год

$M_{\text{год}} = 0,03 \times 0,02 \times 1,4 \times 0,001 \times 0,1 \times 0,2 \times 700000,18 \times (1-0) = 0,012$  т/год

Расчет выбросов загрязняющих веществ **на 2026 год:**

$M_{\text{сек}} = (k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times G_{\text{час}} \times B' \times 10^6 \times (1-\eta)) / 3600$ , г/сек,

$M_{\text{сек}} = (0,03 \times 0,02 \times 1,4 \times 0,001 \times 0,1 \times 0,2 \times (150,7 \times 1) \times 0,6 \times 1000000 \times (1-0)) / 3600 = 0,00042$  г/сек,

$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times G_{\text{год}} \times B' \times (1-\eta)$ , т/год

$M_{\text{год}} = 0,03 \times 0,02 \times 1,4 \times 0,001 \times 0,1 \times 0,2 \times 700000,38 \times (1-0) = 0,012$  т/год

Расчет выбросов загрязняющих веществ **на 2027 год:**

$M_{\text{сек}} = (k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times G_{\text{час}} \times B' \times 10^6 \times (1-\eta)) / 3600$ , г/сек,

$M_{\text{сек}} = (0,03 \times 0,02 \times 1,4 \times 0,001 \times 0,1 \times 0,2 \times (150,7 \times 1) \times 0,6 \times 1000000 \times (1-0)) / 3600 = 0,00042$  г/сек,

$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times G_{\text{год}} \times B' \times (1-\eta)$ , т/год

$M_{\text{год}} = 0,03 \times 0,02 \times 1,4 \times 0,001 \times 0,1 \times 0,2 \times 700000,02 \times (1-0) = 0,012$  т/год

Расчет выбросов загрязняющих веществ **на 2028 год:**

$M_{\text{сек}} = (k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times G_{\text{час}} \times B' \times 10^6 \times (1-\eta)) / 3600$ , г/сек,

$M_{\text{сек}} = (0,03 \times 0,02 \times 1,4 \times 0,001 \times 0,1 \times 0,2 \times (150,7 \times 1) \times 0,6 \times 1000000 \times (1-0)) / 3600 = 0,00042$  г/сек,

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times G_{\text{год}} \times B' \times (1-\eta), \text{ т/год}$$

$$M_{\text{год}} = 0,03 \times 0,02 \times 1,4 \times 0,001 \times 0,1 \times 0,2 \times 700000,26 \times (1-0) = 0,012 \text{ т/год}$$

Расчет выбросов загрязняющих веществ **на 2029 год**:

$$M_{\text{сек}} = (k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times G_{\text{час}} \times B' \times 10^6 \times (1-\eta)) / 3600, \text{ г/сек},$$

$$M_{\text{сек}} = (0,03 \times 0,02 \times 1,4 \times 0,001 \times 0,1 \times 0,2 \times (150,7 \times 1) \times 0,6 \times 1000000 \times (1-0)) / 3600 = 0,00042 \text{ г/сек},$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times G_{\text{год}} \times B' \times (1-\eta), \text{ т/год}$$

$$M_{\text{год}} = 0,03 \times 0,02 \times 1,4 \times 0,001 \times 0,1 \times 0,2 \times 700000,23 \times (1-0) = 0,012 \text{ т/год}$$

Расчет процентного состава пылевых выбросов добываемой руды в 2024-2028 гг. аналогичен расчету выбросов в 2023 году.

Расчет выбросов загрязняющих веществ **на 2029 год**:

$$M_{\text{сек}} = (k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times G_{\text{час}} \times B' \times 10^6 \times (1-\eta)) / 3600, \text{ г/сек},$$

$$M_{\text{сек}} = (0,03 \times 0,02 \times 1,4 \times 0,001 \times 0,1 \times 0,2 \times (150,7 \times 1) \times 0,6 \times 1000000 \times (1-0)) / 3600 = 0,00042 \text{ г/сек},$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times G_{\text{год}} \times B' \times (1-\eta), \text{ т/год}$$

$$M_{\text{год}} = 0,03 \times 0,02 \times 1,4 \times 0,001 \times 0,1 \times 0,2 \times 657739,73 \times (1-0) = 0,011 \text{ т/год}$$

### 1.6 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при проведении буровых работ (ист. 6006)

Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при проведении буровых работ выполнен согласно «Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө».

Расчет выбросов при работе ДЭС производится в соответствии с Методикой расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок (Приложение № 9 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө).

При отсутствии точных данных для расчёта выбросов рекомендуется использовать оценочные значения среднецикловых выбросов на 1 кг топлива по таблице 4 «Методики...».

Таблица 1.6.1 – Оценочные значения среднецикловых выбросов на 1 кг топлива для стационарных дизельных установок

Компонент ОГ	Оценочные значения среднециклового выброса $e'_{\text{э}}$ , г/кг топлива
1. Нормируемые компоненты по ГОСТ 24585-81	
Оксид азота NO	39
Двуокись азота NO <sub>2</sub>	30
Оксид углерода CO	25
2. Ненормируемые компоненты	
Сернистый ангидрид SO <sub>2</sub>	10
Углеводороды по эквиваленту C <sub>1</sub> H <sub>1,85</sub>	12
Акролеин C <sub>3</sub> H <sub>4</sub> O	1,2
Формальдегид CH <sub>2</sub> O	1,2
Сажа С	5

Для бурения взрывных скважин принимается 13 буровых станка KAISHAN KG940A, диаметр взрывных скважин 110 мм.

Время работы одного бурового станка – 8030 ч/год. Годовая производительность бурового станка составит 72514 м/год.

Компонентный состав пылевых выбросов добываемой руды принят согласно пункта 2.3.3 «Вещественный состав и технологические свойства руд» Плана разведочных работ с опытно-промышленной отработкой запасов месторождения Южные Ашалы открытым способом ТОО «Казнедропроект» и представлен в таблице 1.6.2.

Таблица 1.6.2 - Компонентный состав руды месторождения Южные Ашалы

Наименование вещества	Код ЗВ	Содержание в %	
		первичные руды	окисленные руды
Пыль неорг.с сод-м SiO <sub>2</sub> 70-20%	2908	70	69
Титан диоксид	0118	0,75	0,75
диАлюминий триоксид	0101	17,11	18,11
Железо (II, III) оксиды	0123	6,86	6,86
Кальций оксид	0128	3,43	3,43
Магний оксид	0138	1,73	1,73
Марганец и его соединения	0143	0,12	0,12

Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при буровых работах (бурение взрывных скважин) представлены в таблице 1.6.3.

Таблица 1.6.3 - Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при буровых работах (бурение взрывных скважин) (ист. 6006-01)

Наименование источника	n	z	Т, ч/год	η	Выбросы пыли	
					Всего	
					г/сек	т/год
Буровые станки	1	900	8030	0,85	0,0375	1,08405

Расчет выбросов при работе ДЭС производится в соответствии с Методикой расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок (Приложение № 9 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө).

Количество стационарных дизельных установок – 13 шт.

Расход топлива одной стационарной дизельной установкой 40150 л/год (30,9 т/год).

Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе ДЭС приведены в 1.6.4.

Таблица 1.6.4 – Результаты расчета выбросов вредных веществ от одного дизельного электрогенератора (ист. 6006-02)

Код	Примесь	г/кг	кг	т/г	г/с
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	30	30900	0,9270	0,0321
0304	Азот (II) оксид(Азота оксид)	39	30900	1,2051	0,0417
0337	Углерод оксид	25	30900	0,7725	0,0267
0330	Сера диоксид	10	30900	0,3090	0,0107
2754	Углеводороды предельные C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub>	12	30900	0,3708	0,0128

Код	Примесь	г/кг	кг	т/Г	г/с
1301	Акролеин	1,2	30900	0,0371	0,0013
1325	Формальдегид	1,2	30900	0,0371	0,0013
0328	Углерод (Сажа)	5	30900	0,1545	0,0053

### 1.7 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при проведении взрывных работ (ист. 6007-01, 6007-02)

Расчет выполнен согласно «Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө».

Взрывные работы сопровождаются массовым выделением пыли. Большая мощность пылевыведения обуславливает кратковременное загрязнение атмосферы, в сотни раз превышающее ПДК. Для расчета единовременных выбросов пыли при взрывных работах можно воспользоваться уравнением.

$$Q_4 = a_1 \cdot a_2 \cdot a_3 \cdot a_4 \cdot D \cdot 106 \cdot (1 - \eta), \text{ г}$$

где  $a_1$  – количество материала, поднимаемого в воздух при взрыве 1 кг ВВ (4-5 т/кг);

$a_2$  – доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размером частиц 0-50 мкм по отношению к взорванной горной массе ( $a_2 = 2 \cdot 10^{-5}$ );

$a_3$  – коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне взрыва;

$a_4$  – коэффициент, учитывающий влияние обводненности и предварительного увлажнения забоя.

$D$  – величина заряда ВВ, кг;

$\eta$  – эффективность пылеподавления увлажненных горных масс,  $\eta = 0,84$ .

Годовой расход ВВ для скважинной отбойки горной массы - 5600 т/год.

Годовой расход ВВ на дробление негабарита 336 тонн/год.

Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при взрывных работах приведены в таблице 1.7.2, 1.7.3.

Таблица 1.7.2 - Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при производстве взрывных работ для скважинной отбойки горной массы

Наименование источника	Год	$a_1$	$a_2$	$a_3$	$a_4$	$\eta$	$D$		Выбросы пыли	
									Всего	
							кг/сут	т/год	г/сек	т/год
Взрывные работы	2022-2028	4,5	0,00002	1,2	0,4	0,84		5600,000	0,000	38,707

Таблица 1.7.3 - Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при производстве взрывных работ для дробления негабаритов

Наименование источника	Год	$a_1$	$a_2$	$a_3$	$a_4$	$\eta$	$D$		Выбросы пыли	
									Всего	
							кг/сут	т/год	г/сек	т/год
Взрывные работы	2022-2028	4,5	0,00002	1,2	0,4	0,84		336,000	0,000	2,322

### 1.8 Расчет выбросов загрязняющих веществ при заправке автотранспорта (ист. 6008)

Расчет выбросов производится в соответствии с Методическими указаниями по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров (РНД 211.2.02.09-2004).

Для снабжения автомобилей и агрегатов дизельным топливом будет использоваться топливозаправщик на базе КАМАЗ 43101. Расход дизтоплива 3300 тонн (4290 м<sup>3</sup>) в год. Заправка автомобилей бензином будет осуществляться на АЗС близлежащих населенных пунктов.

Одновременная закачка нефтепродукта в баки автомобилей и техники не осуществляется.

Концентрация загрязняющих веществ в парах различных нефтепродуктов принята в соответствии с приложением 14 «Методических указаний...», %:

	C <sub>1</sub> - C <sub>5</sub>	C <sub>6</sub> - C <sub>10</sub>	амилены	бензол	метил бензол	диметил бензол	этилбензол	C <sub>12</sub> - C <sub>19</sub>	Серово- дород
Дизельное топливо	-							99,72	0,28

Максимальные выбросы ЗВ при заполнении баков автомобилей через ТРК рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{б. а/м}} = V_{\text{сл}} \cdot C_{\text{б. а/м}}^{\text{max}} \cdot /3600, \text{ г/с, где:}$$

$V_{\text{сл}}$  – фактический максимальный расход топлива, м<sup>3</sup>/час;

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

Закачка нефтепродуктов в заправочные баки автомобилей и техники производится топливозаправщиком, производительностью 25 л / мин или 1,5 м<sup>3</sup> /час.

Для дизтоплива -  $C_{\text{р}}^{\text{max}} = 3,14 \text{ г/м}^3$ .

Годовое количество выбросов паров нефтепродуктов от ТРК при заправке рассчитываются как сумма выбросов из баков автомобилей и выбросов от проливов нефтепродуктов на поверхность по формуле:

$$G_{\text{ТРК}} = G_{\text{б. а}} + G_{\text{пр. а}}$$

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

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

где:

$C_{\text{б}}^{\text{оз}}, C_{\text{б}}^{\text{вл}}$  - концентрации паров нефтепродукта в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомобилей в осенне-зимний и летне-весенний период соответственно, г/м<sup>3</sup>,

для дизтоплива -  $C_{\text{б}}^{\text{оз}} = 1,6 \text{ г/м}^3$ ,  $C_{\text{б}}^{\text{вл}} = 2,2 \text{ г/м}^3$ ,

$J$  – удельные выбросы при проливах, г/м<sup>3</sup>. Для дизтоплива  $J = 50 \text{ г/м}^3$ .

$Q_{\text{оз}}, Q_{\text{вл}}$  - количество нефтепродукта, поступающего в соответствующий период года, для топливозаправщика, м<sup>3</sup>:



Марка бензина	№ источника	Название источника	Q <sub>оз</sub>	Q <sub>вл</sub>
дизтопливо	6008	Топливозаправщик	910	910

Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу от источника отпуска нефтепродуктов приведены в таблицах 1.8.1 – 1.8.3.

Таблица 1.8.1 - Выбросы ЗВ от ТРК при заполнении баков автомобилей, г/с

Номер источника выделения загрязняющих веществ	Наименование продукта	C <sup>max</sup> <sub>б.а/м</sub> , г/м <sup>3</sup>	V <sub>сл</sub> , м <sup>3</sup> /ч	t, сек	Мб. а/м, г/с
6008	Дизельное топливо	3,14	1,5	3600	0,00131

1.8.2 - Выбросы ЗВ от ТРК при заполнении баков автомобилей, т/г

Номер источника выделения ЗВ	Наименование продукта	C <sup>оз</sup> <sub>б</sub> , г/м <sup>3</sup>	C <sup>вл</sup> <sub>б</sub> , г/м <sup>3</sup>	Q <sub>оз</sub> , м <sup>3</sup> /г	Q <sub>вл</sub> , м <sup>3</sup> /г	J, г/м <sup>3</sup>	G <sub>б.а</sub> , т/год	G <sub>пр.р</sub> , т/год	G <sub>трк.</sub> , т/год
6008	Дизельное топливо	1,6	2,2	2145	2145	50	0,00815	0,10725	0,11540

Таблица 1.8.3 - Идентификация состава выбросов загрязняющих веществ по источнику 6008

Номер источника выделения ЗВ	Определяемый параметр	Углеводороды	
		C12–C19	сероводород
6008	Код ЗВ	2754	0333
	т/год	0,115078	0,000323
	г/с	0,001305	0,000004

### 1.9 Расчет выбросов загрязняющих веществ от склада ПРС (ист. № 6009)

Расчет выбросов ЗВ в атмосферу при переработке и статическом хранении материалов выполнен согласно Методике расчета нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от неорганизованных источников. (Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө:

$$q = A + B = \frac{k1 * k2 * k3 * k4 * k5 * k7 * G * 10^6 * B'}{3600} + k3 * k4 * k5 * k6 * k7 * q' * F, \text{г/сек (1)}$$

A — выбросы при переработке (ссыпка, перевалка, перемещение) материала, г/сек;

B — выбросы при статическом хранении материала;

k1 — весовая доля пылевой фракции в материале. Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0 — 200 мкм, k1 = 0,04;

k2 — доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2 = 0,02;

k3 — коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k3 = 1,4;

k4 — коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности

узла от внешних воздействий, условия пылеобразования,  $k_4 = 1,0$ ;

$k_5$  — коэффициент, учитывающий влажность материала,  $k_5 = 0,01$ ;

$k_6$  — коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного

$\frac{F_{\text{ФАКТ}}}{F}$

материала и определяемым как соотношение  $F$ . Значение  $k_6$  колеблется в пределах 1,3—1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения,  $k_6 = 1,3$ ;

$k_7$  — коэффициент, учитывающий крупность материала,  $k_7 = 0,2$ ;

$F_{\text{ФАКТ}}$  — фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения (учитывать только площадь, на которой производятся погрузочно-разгрузочные работы),  $F_{\text{ФАКТ}} = 53000 \text{ м}^2$ ;

$F$  — поверхность пыления в плане,  $2000 \text{ м}^2$ ;

$q'$  — унос пыли с одной квадратного метра фактической поверхности в условиях, когда  $k_4=1$ ;  $k_5=1$ ,  $q' = 0,002 \text{ г/м}^2$ ;

$G$  — суммарное количество перерабатываемого материала, т/ч;

$B'$  — коэффициент, учитывающий высоту пересыпки и принимаемый в соответствии,  $B' = 0,6$ ;

$T$  — время работы, ч/год.

Общий объем ПРС составит 477589 т.

Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу от склада ПРС приведены в таблице 1.9.1.



## 1.10 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ от отвала вскрышных пород (ист. 6010)

Расчет выбросов ЗВ в атмосферу при переработке и статическом хранении материалов выполнен согласно Методике расчета нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от неорганизованных источников. (Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө:

$$q = A + B = \frac{k1 * k2 * k3 * k4 * k5 * k7 * G * 10^6 * B'}{3600} + k3 * k4 * k5 * k6 * k7 * q' * F, \text{г/сек (1)}$$

A — выбросы при переработке (ссыпка, перевалка, перемещение) материала, г/сек;

B — выбросы при статическом хранении материала;

k1 — весовая доля пылевой фракции в материале. Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0 — 200 мкм, k1 = 0,03;

k2 — доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2 = 0,02;

k3 — коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k3 = 1,4;

k4 — коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4 = 1,0;

k5 — коэффициент, учитывающий влажность материала, k5 = 0,01;

k6 — коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного

$$\frac{F_{\text{ФАКТ}}}{F}$$

материала и определяемым как соотношение  $\frac{F_{\text{ФАКТ}}}{F}$ . Значение k6 колеблется в пределах 1,3—1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения, k6 = 1,3;

k7 — коэффициент, учитывающий крупность материала, k7 = 0,2;

Fфакт — фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения (учитывать только площадь, на которой производятся погрузочно-разгрузочные работы), Fфакт = 1387000 м<sup>2</sup>;

F — поверхность пыления в плане, 40000 м<sup>2</sup>;

q' — унос пыли с одной квадратного метра фактической поверхности в условиях, когда k4=1; k5=1, q' = 0,002 г/м<sup>2</sup>;

G — суммарное количество перерабатываемого материала, т/ч;

B' — коэффициент, учитывающий высоту пересыпки и принимаемый в соответствии, B' = 0,6;

T — время работы, ч/год.

Объем вскрышной породы составит:

2023 г. — 7 715 975,94 м<sup>3</sup>/год (20 138 697,21 т/год). Время работы 7178 ч/год;

2024 г. — 7 797 810,32 м<sup>3</sup>/год (20 352 284,93 т/год). Время работы 7254 ч/год;

2025 г. — 7 794 707,35 м<sup>3</sup>/год (20 344 186,17 т/год). Время работы 7251 ч/год;

2026 г. — 7 735 922,93 м<sup>3</sup>/год (20 190 758,85 т/год). Время работы 7197 ч/год;

2027 г. — 2 652 699,91 м<sup>3</sup>/год (6 923 546,77 т/год). Время работы 2468 ч/год;

2028 г. — 1 700 111,10 м<sup>3</sup>/год (4 437 289,97 т/год). Время работы 1582 ч/год;

2029 г. — 657 050,53 м<sup>3</sup>/год (1 714 901,88 т/год). Время работы 611 ч/год.

Исходные данные и расчет выбросов ЗВ в атмосферу на 2023 – 2029 годы представлены в таблице 1.10.1 – 1.10.7.

Наименование источника пылеобразования		№ источни ка	Наимен ование вещества	Расчетные коэффициенты												Выделение вредных веществ	
				K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	K <sub>4</sub>	K <sub>5</sub>	K <sub>6</sub>	K <sub>7</sub>	g <sub>уд</sub> , г/т	F, м <sup>2</sup>	G <sub>ч</sub> , т/ч	T, час	B <sup>1</sup>		
																г/сек	т/год
	1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Отвал вскрышных пород	А	6010	2908	0,03	0,02	1,4	1	0,01	-	0,2	-	-	2805,6	7178	0,6	0,78557	20,29971
	В			-	-	1,4	1	0,01	1,3	0,2	0,002	40000	-	7178	-	0,29120	7,52484
	Итого															1,07677	27,8245

Наименование источника пылеобразования		№ источника	Наименование	Расчетные коэффициенты												Выделение вредных веществ	
				K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	K <sub>4</sub>	K <sub>5</sub>	K <sub>6</sub>	K <sub>7</sub>	g <sub>уд</sub> , г/т	F, м <sup>2</sup>	G <sub>ч</sub> , т/ч	T, час	B <sup>1</sup>		
																г/сек	т/год
	1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Отвал вскрышных пород	А	6010	2908	0,03	0,02	1,4	1	0,01	-	0,2	-	-	2805,6	7254	0,6	0,78557	20,51464
	В			-	-	1,4	1	0,01	1,3	0,2	0,002	40000	-	7254	-	0,29120	7,60451
	Итого															1,07677	28,1192

Наименование источника пылеобразования		№ источни ка	Наимен ование вещества	Расчетные коэффициенты												Выделение вредных веществ	
				K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	K <sub>4</sub>	K <sub>5</sub>	K <sub>6</sub>	K <sub>7</sub>	g <sub>уд</sub> , г/т	F, м <sup>2</sup>	G <sub>ч</sub> , т/ч	T, час	B <sup>1</sup>		
																г/сек	т/год
	1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Отвал вскрышных пород	А	6010	2908	0,03	0,02	1,4	1	0,01	-	0,2	-	-	2805,6	7251	0,6	0,78557	20,50615
	В			-	-	1,4	1	0,01	1,3	0,2	0,002	40000	-	7251	-	0,29120	7,60137
	Итого															1,07677	28,1075

Таблица 1.10.4 - Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу от отвала вскрышных пород на 2026 г. (ист. 6010)

Наименование источника пылеобразования		№ источника	Наименование	Расчетные коэффициенты												Выделение вредных веществ	
				K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	K <sub>4</sub>	K <sub>5</sub>	K <sub>6</sub>	K <sub>7</sub>	g <sub>уд</sub> , г/т	F, м <sup>2</sup>	Gч, т/ч	T, час	B <sup>1</sup>	г/сек	т/год
				5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
	1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Отвал вскрышных пород	А	6010	2908	0,03	0,02	1,4	1	0,01	-	0,2	-	-	2805,6	7197	0,6	0,78557	20,35344
	В			-	-	1,4	1	0,01	1,3	0,2	0,002	40000	-	7197	-	0,29120	7,54476
	Итого															1,07677	27,8982

Таблица 1.10.5 - Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу от отвала вскрышных пород на 2027 г. (ист. 6010)

Наименование источника пылеобразования		№ источника	Наименование	Расчетные коэффициенты												Выделение вредных веществ	
				K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	K <sub>4</sub>	K <sub>5</sub>	K <sub>6</sub>	K <sub>7</sub>	g <sub>уд</sub> , г/т	F, м <sup>2</sup>	Gч, т/ч	T, час	B <sup>1</sup>	г/сек	т/год
				5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
	1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Отвал вскрышных пород	А	6010	2908	0,03	0,02	1,4	1	0,01	-	0,2	-	-	2805,6	2468	0,6	0,78557	6,97961
	В			-	-	1,4	1	0,01	1,3	0,2	0,002	40000	-	5040	-	0,29120	5,28353
	Итого															1,07677	12,2631

Таблица 1.10.6 - Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу от отвала вскрышных пород на 2028 г. (ист. 6010)

Наименование источника пылеобразования		№ источника	Наименование	Расчетные коэффициенты												Выделение вредных веществ	
				K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	K <sub>4</sub>	K <sub>5</sub>	K <sub>6</sub>	K <sub>7</sub>	g <sub>уд</sub> , г/т	F, м <sup>2</sup>	Gч, т/ч	T, час	B <sup>1</sup>	г/сек	т/год
				5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
	1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Отвал вскрышных пород	А	6010	2908	0,03	0,02	1,4	1	0,01	-	0,2	-	-	2805,6	1582	0,6	0,78557	4,47397
	В			-	-	1,4	1	0,01	1,3	0,2	0,002	40000	-	5040	-	0,29120	5,28353
	Итого															1,07677	9,7575

Таблица 1.10.7 - Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу от отвала вскрышных пород на 2029 г. (ист. 6010)

Наименование источника пылеобразования		№ источни ка	Наимен ование вещества	Расчетные коэффициенты												Выделение вредных веществ	
				K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	K <sub>4</sub>	K <sub>5</sub>	K <sub>6</sub>	K <sub>7</sub>	g <sub>уд</sub> , г/т	F, м <sup>2</sup>	G <sub>ч</sub> , т/ч	T, час	B <sup>1</sup>		
																г/сек	т/год
	1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Отвал вскрышных пород	А	6010	2908	0,03	0,02	1,4	1	0,01	-	0,2	-	-	2805,6	611	0,6	0,78557	1,72794
	В			-	-	1,4	1	0,01	1,3	0,2	0,002	40000	-	5040	-	0,29120	5,28353
	Итого															1,07677	7,0115

### 1.11 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ от рудных складов (ист. 6011, 6012)

Расчет выбросов ЗВ в атмосферу при переработке и статическом хранении материалов выполнен согласно Методике расчета нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от неорганизованных источников. (Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө:

$$q = A + B = \frac{k1 * k2 * k3 * k4 * k5 * k7 * G * 10^6 * B'}{3600} + k3 * k4 * k5 * k6 * k7 * q' * F, \text{г/сек (1)}$$

A — выбросы при переработке (ссыпка, перевалка, перемещение) материала, г/сек;

B — выбросы при статическом хранении материала;

k1 — весовая доля пылевой фракции в материале. Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0 — 200 мкм, k1 = 0,03;

k2 — доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2 = 0,02;

k3 — коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k3 = 1,4;

k4 — коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4 = 1,0;

k5 — коэффициент, учитывающий влажность материала, k5 = 0,01;

k6 — коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного

$$\frac{F_{\text{ФАКТ}}}{F}$$

материала и определяемым как соотношение  $\frac{F_{\text{ФАКТ}}}{F}$ . Значение k6 колеблется в пределах 1,3—1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения, k6 = 1,3;

k7 — коэффициент, учитывающий крупность материала, k7 = 0,2;

Fфакт — фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения (учитывать только площадь, на которой производятся погрузочно-разгрузочные работы), Fфакт склад окисл.руд = 84000 м<sup>2</sup>, Fфакт рудный склад = 4095 м<sup>2</sup>;

F — поверхность пыления в плане, F склад окисл.руд 3500 м<sup>2</sup>, F рудный склад 1000 м<sup>2</sup>;

q' — унос пыли с одной квадратного метра фактической поверхности в условиях, когда k4=1; k5=1, q' = 0,002 г/м<sup>2</sup>;

G — суммарное количество перерабатываемого материала, т/ч;

B' — коэффициент, учитывающий высоту пересыпки и принимаемый в соответствии, B' = 0,6;

T — время работы, ч/год.

Окисленные руды складываются в отдельный отвал с последующим изучением и выбором оптимальной схемы технологической переработки. Транспортирование сульфидной руды осуществляется на временный рудный склад, расположенный на промплощадке карьера, откуда руда в количестве 600 тыс. тонн в год перегружается и транспортируется на Белоусовскую обогатительную фабрику, и в количестве 100 тыс. тонн в год перегружается и транспортируется на Балхашскую обогатительную фабрику.

Объем добычи окисленной руды составит:

- 2023 г. — 96765,72 м<sup>3</sup>/год (222561,16 т/год). Время работы 1673 ч/год;

Объем добычи сульфидной руды составит:



- 2023 г. – 183630,46 м<sup>3</sup>/год (477439,20 т/год). Время работы 3181 ч/год;
- 2024 г. – 269230,84 м<sup>3</sup>/год (700000,18 т/год). Время работы 4664 ч/год;
- 2025 г. – 269230,92 м<sup>3</sup>/год (700000,38 т/год). Время работы 4664 ч/год;
- 2026 г. – 269230,78 м<sup>3</sup>/год (700000,02 т/год). Время работы 4664 ч/год;
- 2027 г. – 269230,87 м<sup>3</sup>/год (700000,26 т/год). Время работы 4664 ч/год;
- 2028 г. – 269230,86 м<sup>3</sup>/год (700000,23 т/год). Время работы 4664 ч/год;
- 2029 г. – 252976,82 м<sup>3</sup>/год (657739,73 т/год). Время работы 4382 ч/год.

Исходные данные и расчет выбросов ЗВ в атмосферу на 2023 – 2029 годы представлены в таблице 1.11.2 – 1.11.5.

Таблица 1.11.1 - Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу от склада окисленной руды на 2023-2029 гг.

Наименование источника пылеобразования		№ источни	Наимен ование веществ а	Расчетные коэффициенты												Выделение вредных веществ	
				K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	K <sub>4</sub>	K <sub>5</sub>	K <sub>6</sub>	K <sub>7</sub>	g <sub>уд</sub> , г/т	F, м <sup>2</sup>	Gч, т/ч	T, час	B <sup>1</sup>		
				г/сек	т/год												
	1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Рудный склад	А	6011	Пыль общая	0,03	0,02	1,4	1	0,01	-	0,2	-	-	133	1673	0,6	0,03724	0,22429
	В			-	-	1,4	1	0,01	1,3	0,2	0,002	3500	-	5040	-	0,02548	0,46231
	Итого															0,06272	0,6866
	Из них		2908													0,0432768	0,48062
			0118													0,0004704	0,0051495
			0101													0,01135859	0,1174773
			0123													0,00430259	0,0471008
			0128													0,00215129	0,0235504
			0138													0,00108505	0,0118782
			0143													0,00007526	0,0008239

Таблица 1.11.2 - Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу от рудного склада на 2023 г.

Наименование источника пылеобразования		№ источни	Наимен ование	Расчетные коэффициенты												Выделение вредных веществ	
				K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	K <sub>4</sub>	K <sub>5</sub>	K <sub>6</sub>	K <sub>7</sub>	g <sub>уд</sub> , г/т	F, м <sup>2</sup>	Gч, т/ч	T, час	B <sup>1</sup>		
				г/сек	т/год												
	1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Рудный склад	А	6012	Пыль общая	0,03	0,02	1,4	1	0,01	-	0,2	-	-	150,1	3181	0,6	0,04203	0,48129
	В			-	-	1,4	1	0,01	1,3	0,2	0,002	1000	-	5040	-	0,00728	0,13209
	Итого															0,04931	0,6134
	Из них		2908													0,034517	0,42938
			0118													0,00036982	0,0046005
			0101													0,00843694	0,1049527
			0123													0,00338267	0,0420792
			0128													0,00169133	0,0210396
			0138													0,00085306	0,0106118
			0143													0,00005917	0,0007361

Таблица 1.11.3- Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу от рудного склада на 2024 - 2028 гг.

Наименование источника пылеобразования		№ источни	Наимен ование	Расчетные коэффициенты												Выделение вредных веществ	
				K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	K <sub>4</sub>	K <sub>5</sub>	K <sub>6</sub>	K <sub>7</sub>	g <sub>уд</sub> , г/т	F, м <sup>2</sup>	G <sub>ч</sub> , т/ч	T, час	B <sup>1</sup>	г/сек	т/год
				5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
	1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Рудный склад	А	6012	Пыль общая	0,03	0,02	1,4	1	0,01	-	0,2	-	-	150,1	4664	0,6	0,04203	0,70567
	В			-	-	1,4	1	0,01	1,3	0,2	0,002	1000	-	5040	-	0,00728	0,13209
	Итого															0,04931	0,8378
	из них:			2908												0,034517	0,58646
				0118												0,00036982	0,0062835
				0101												0,00843694	0,1433476
				0123												0,00338267	0,0574731
				0128												0,00169133	0,0287365
				0138												0,00085306	0,0144939
				0143												0,00005917	0,0010054

Таблица 1.11.4 - Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу от рудного склада на 2029 г.

Наименование источника пылеобразования		№ источни	Наимен ование	Расчетные коэффициенты												Выделение вредных веществ	
				K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	K <sub>4</sub>	K <sub>5</sub>	K <sub>6</sub>	K <sub>7</sub>	g <sub>уд</sub> , г/т	F, м <sup>2</sup>	G <sub>ч</sub> , т/ч	T, час	B <sup>1</sup>	г/сек	т/год
				5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
	1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Рудный склад	А	6012	Пыль общая	0,03	0,02	1,4	1	0,01	-	0,2	-	-	150,1	4382	0,6	0,04203	0,66300
	В			-	-	1,4	1	0,01	1,3	0,2	0,002	1000	-	5040	-	0,00728	0,13209
	Итого															0,04931	0,7951
	из них:			2908												0,034517	0,55657
				0118												0,00036982	0,0059633
				0101												0,00843694	0,1360416
				0123												0,00338267	0,0545439
				0128												0,00169133	0,0272719

Наименование источника пылеобразования		№ источни ка	Наимен ование источни ка	Расчетные коэффициенты												Выделение вредных веществ	
				K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	K <sub>4</sub>	K <sub>5</sub>	K <sub>6</sub>	K <sub>7</sub>	g <sub>уд</sub> , г/т	F, м <sup>2</sup>	G <sub>ч</sub> , т/ч	T, час	B <sup>1</sup>	г/сек	т/год
				5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
	1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
			0138													0,00085306	0,0137552
			0143													0,00005917	0,0009541

## 1.12 Расчет выбросов загрязняющих веществ при транспортировке ПРС (ист. 6013)

Расчет выполнен согласно «Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө».

Транспортирование ПРС осуществляется двумя автосамосвалами HOWO ZX3327N3847D грузоподъемностью 25 т.

Расчет пылеобразования при транспортировании, (г/с) рассчитывается по формуле:

$$Q = (C1 * C2 * C3 * N * L * q1 * C6 * C7) / 3600 + (C4 * C5 * C6 * q/2 * F0 * n),$$

где:

C1 – коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность транспорта, C1 = 1,9;

C2 – коэффициент, учитывающий среднюю скорость транспорта, C2 = 2,0,

C3 – коэффициент, учитывающий состояние автодорог, C3 = 0,1;

C4 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе определяемый как соотношение  $C4 = F_{\text{факт}}/F_0$ , C4 = 1,3;

Fфакт – фактическая площадь поверхности материала на платформе, м<sup>2</sup>;

F0 — средняя площадь платформы, м<sup>2</sup>, F0 = 8;

Значение C4 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения платформы;

C5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува материала, которая определяется как геометрическая сумма скорости ветра и обратного вектора средней скорости движения транспорта, C5 = 1,0;

C6 – коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала, C6 = 0,01;

Общий объем ПРС 341135 м<sup>3</sup>; Сменная производительность автосамосвала 281 м<sup>3</sup>/см, смена 11 ч. Всего 1214 смены, 13354 ч/год.

N — число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, N = 4;

L — среднее расстояние транспортировки в пределах карьера, км, L = 2,5;

q1 — пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега C1=1, C2=1, C3=1 принимается равным 1450 г;

q/2 – пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м<sup>2</sup> \* с, q/2 = 0,002;

n — число автомашин, работающих в карьере на транспортировке ПРС, n = 2;

C7 — коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, и равный 0,01;

T – время работы автотранспорта, ч/год. В 2023 г. T = 13354 ч.

При определении выбросов в г/сек и т/год используются выражения:

$$Q = (C1 * C2 * C3 * N * L * q1 * C6 * C7) / 3600 + (C4 * C5 * C6 * q/2 * F0 * n), \text{ г/сек}$$

$$Q_{\text{г}} = 3,6 * Q * T / 1000, \text{ т/год}$$

$$Q_1 = (1,9 * 2,0 * 0,1 * 4 * 2,5 * 1450 * 0,01 * 0,01) / 3600 = 0,00015 \text{ г/сек}$$

ПРС при перевозке в кузове автосамосвала укрывается специальным тентом, предотвращающим пыление, таким образом при расчете выбросов от перевозки ПРС учитываются только выбросы загрязняющих веществ от движения автотранспорта по дорогам.

$$Q_{\text{г}} = 3,6 * 0,00015 * 13354 / 1000 = 0,00721 \text{ т/год}$$

Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при транспортировании ПРС приведены в таблице 1.12.1.

Таблица 1.12.1 - Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при транспортировании ПРС в 2023 г. (ист. 6013)

Номер источника	Наименование (код ЗВ)	Годы	Количество выбросов	
			г/сек	т/год
6013	2908	2023	0,00015	0,00721
	2909		-	-

### 1.13 Расчет выбросов загрязняющих веществ при транспортировке вскрышных пород (ист. 6014)

Расчет выполнен согласно «Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө».

Транспортирование вскрышной породы осуществляется автосамосвалами HOWO ZX3327N3847D грузоподъемностью 25 т.

Расчет пылеобразования при транспортировании, (г/с) рассчитывается по формуле:

$$Q = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot N \cdot L \cdot q1 \cdot C6 \cdot C7) / 3600 + (C4 \cdot C5 \cdot C6 \cdot q/2 \cdot Fo \cdot n),$$

где:

C1 – коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность транспорта, C1 = 1,9;

C2 - коэффициент, учитывающий среднюю скорость транспорта, C2 = 2,0,

C3 - коэффициент, учитывающий состояние автодорог, C3 = 0,1;

C4 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе определяемый как соотношение  $C4 = F_{\text{факт}}/F_0$ , C4 = 1,3;

Fфакт – фактическая площадь поверхности материала на платформе, м<sup>2</sup>;

F0 — средняя площадь платформы, м<sup>2</sup>, F0 = 8;

Значение C4 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения платформы;

C5 - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала, которая определяется как геометрическая сумма скорости ветра и обратного вектора средней скорости движения транспорта, C5 = 1,0;

C6 - коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала, C6 = 0,01;

N — число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, N = 72;

L — среднее расстояние транспортировки в пределах карьера, км, L = 2,5;

q1 — пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега C1=1, C2=1, C3 =1 принимается равным 1450 г;

q/2 - пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м<sup>2</sup> \* с, q/2 = 0,002;

n — число автомашин, работающих в карьере, n = 36;

C7 — коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, и равный 0,01;

Производительность одного автосамосвала по транспортированию вскрышных пород 281 м<sup>3</sup>/см, смена 11 ч.

T – время работы автотранспорта, ч/год. В 2023 г. T = 302049 ч, по 8390 ч каждый автосамосвал, в 2024 г. – 305252 ч, по 8479 ч каждый автосамосвал, в 2025 г. – 305131 ч, по 8476 ч каждый автосамосвал, в 2026 г. – 302830 ч, по 8412 ч каждый автосамосвал, в 2027 г. – 103842 ч, по 2885 ч каждый автосамосвал, в 2028 г. – 66552 ч, по 1849 ч каждый автосамосвал, в 2029 г. – 2338 ч, по 65 ч каждый автосамосвал.

При определении выбросов в г/сек и т/год используются выражения:

$$Q = (C1 * C2 * C3 * N * L * q1 * C6 * C7) / 3600 + (C4 * C5 * C6 * q / 2 * Fo * n), \text{ г/сек}$$

$$Q_{\Gamma} = 3,6 * Q * T / 1000, \text{ т/год}$$

В 2023 г.

$$Q1 = (1,9 * 2,0 * 0,1 * 72 * 2,5 * 1450 * 0,01 * 0,01) / 3600 = 0,0028 \text{ г/сек}$$

Вскрышные породы при перевозке в кузове автосамосвала укрываются специальным тентом, предотвращающим пыление, таким образом при расчете выбросов от перевозки вскрышных пород учитываются только выбросы загрязняющих веществ от движения автотранспорта по дорогам.

$$Q_{\Gamma} = 3,6 * 0,0028 * 302049 / 1000 = 3,045 \text{ т/год}$$

В 2024 г.

$$Q1 = (1,9 * 2,0 * 0,1 * 72 * 2,5 * 1450 * 0,01 * 0,01) / 3600 = 0,0028 \text{ г/сек}$$

$$Q_{\Gamma} = 3,6 * 0,0028 * 305252 / 1000 = 3,077 \text{ т/год}$$

В 2025 г.

$$Q1 = (1,9 * 2,0 * 0,1 * 72 * 2,5 * 1450 * 0,01 * 0,01) / 3600 = 0,0028 \text{ г/сек}$$

$$Q_{\Gamma} = 3,6 * 0,0028 * 305131 / 1000 = 3,076 \text{ т/год}$$

В 2026 г.

$$Q1 = (1,9 * 2,0 * 0,1 * 72 * 2,5 * 1450 * 0,01 * 0,01) / 3600 = 0,0028 \text{ г/сек}$$

$$Q_{\Gamma} = 3,6 * 0,0028 * 302830 / 1000 = 3,053 \text{ т/год}$$

В 2027 г.

$$Q1 = (1,9 * 2,0 * 0,1 * 72 * 2,5 * 1450 * 0,01 * 0,01) / 3600 = 0,0028 \text{ г/сек}$$

$$Q_{\Gamma} = 3,6 * 0,0028 * 103842 / 1000 = 1,047 \text{ т/год}$$

В 2028 г.

$$Q1 = (1,9 * 2,0 * 0,1 * 72 * 2,5 * 1450 * 0,01 * 0,01) / 3600 = 0,0028 \text{ г/сек}$$

$$Q_{\Gamma} = 3,6 * 0,0028 * 66552 / 1000 = 0,671 \text{ т/год}$$

В 2029 г.

$$Q1 = (1,9 * 2,0 * 0,1 * 72 * 2,5 * 1450 * 0,01 * 0,01) / 3600 = 0,0028 \text{ г/сек}$$

$$Q_{\Gamma} = 3,6 * 0,0028 * 2338 / 1000 = 0,0236 \text{ т/год}$$

Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при транспортировании вскрышной породы к местам складирования приведены в таблице 1.13.1.

Таблица 1.13.1 - Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при транспортировании вскрышной породы к местам складирования (ист. 6014)

Номер источника	Наименование (код ЗВ)	Годы	Количество выбросов	
			г/сек	т/год
6014	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO <sub>2</sub> (2908)	2023	0,0028	3,045
		2024		3,077
		2025		3,076
		2026		3,053
		2027		1,047
		2028		0,671
		2029		0,0236

#### 1.14 Расчет выбросов загрязняющих веществ при транспортировке руды (ист. 6015-01, 6015-02, 6015-03)

Расчет выполнен согласно «Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө».

Транспортирование руды осуществляется 4 автосамосвалами HOWO ZX3327N3847D грузоподъемностью 25 т.

Расчет пылеобразования при транспортировании, (г/с) рассчитывается по формуле:

$$Q = (C1 * C2 * C3 * N * L * q1 * C6 * C7) / 3600 + (C4 * C5 * C6 * q/2 * F0 * n),$$

где:

C1 – коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность транспорта, C1 = 1,9;

C2 – коэффициент, учитывающий среднюю скорость транспорта, C2 = 2,0,

C3 – коэффициент, учитывающий состояние автодорог, C3 = 0,1;

C4 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе определяемый как соотношение  $C4 = F_{\text{факт}}/F_0$ , C4 = 1,3;

Fфакт – фактическая площадь поверхности материала на платформе, м<sup>2</sup>;

F0 — средняя площадь платформы, м<sup>2</sup>, F0 = 8;

Значение C4 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения платформы;

C5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува материала, которая определяется как геометрическая сумма скорости ветра и обратного вектора средней скорости движения транспорта, C5 = 1,0;

C6 – коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала, C6 = 0,01;

N — число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, N = 8;

L — среднее расстояние транспортировки, км, L = 2,5;

q1 — пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега C1=1, C2=1, C3 =1 принимается равным 1450 г;

q/2 – пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м<sup>2</sup> \* с, q/2 = 0,002;

n — число автомашин, работающих в карьере, n = 4;

C7 — коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, и равный 0,01;

Производительность одного автосамосвала по транспортированию окисленной руды 281 м<sup>3</sup>/см, смена 11 ч.

T – время работы автотранспорта, ч/год. В 2023 г. T = 3788 ч, по 947 ч каждый автосамосвал,

Производительность одного автосамосвала по транспортированию сульфидной руды 281 м<sup>3</sup>/см, смена 11 ч.

T – время работы автотранспорта, ч/год. В 2023 г. T = 7188 ч, по 1797 ч каждый автосамосвал, в 2024 - 2028 гг. – 10539 ч, по 2635 ч каждый автосамосвал, в 2029 г. – 9903 ч, по 2476 ч каждый автосамосвал.

Руда при перевозке в кузове автосамосвала укрываются специальным тентом, предотвращающим пыление, таким образом при расчете выбросов от перевозки руды



учитываются только выбросы загрязняющих веществ от движения автотранспорта по дорогам.

При определении выбросов в т/год используется выражение:

$$Q_{\Gamma} = 3,6 * Q * T / 1000, \text{ т/год}$$

В 2023 г. окисленная руда (ист. 6015-01)

$$Q_1 = (1,9 * 2,0 * 0,1 * 8 * 2,5 * 1450 * 0,01 * 0,01) / 3600 = 0,0003 \text{ г/сек}$$

$$Q_{\Gamma} = 3,6 * 0,0003 * 3788 / 1000 = 0,0041 \text{ т/год}$$

В 2023 г. сульфидная руда (ист. 6015-02)

$$Q_1 = (1,9 * 2,0 * 0,1 * 8 * 2,5 * 1450 * 0,01 * 0,01) / 3600 = 0,0003 \text{ г/сек}$$

$$Q_{\Gamma} = 3,6 * 0,0003 * 7188 / 1000 = 0,0078 \text{ т/год}$$

В 2024 - 2028 гг.

$$Q_1 = (1,9 * 2,0 * 0,1 * 8 * 2,5 * 1450 * 0,01 * 0,01) / 3600 = 0,0003 \text{ г/сек}$$

$$Q_{\Gamma} = 3,6 * 0,0003 * 10539 / 1000 = 0,0114 \text{ т/год}$$

В 2029 г.

$$Q_1 = (1,9 * 2,0 * 0,1 * 8 * 2,5 * 1450 * 0,01 * 0,01) / 3600 = 0,0003 \text{ г/сек}$$

$$Q_{\Gamma} = 3,6 * 0,0003 * 9903 / 1000 = 0,0107 \text{ т/год}$$

С временного рудного склада руда перегружается и транспортируется в количестве 600 тыс. тонн в год на Белоусовскую обогатительную фабрику, и в количестве 100 тыс. тонн в год перегружается и транспортируется на Балхашскую обогатительную фабрику.

Производительность одного автосамосвала по транспортированию сульфидной руды 281 м<sup>3</sup>/см, смена 11 ч.

T – время работы автотранспорта, ч/год. В 2023 г. T = 7188 ч, по 1797 ч каждый автосамосвал, в 2024 - 2028 гг. – 10539 ч, по 2635 ч каждый автосамосвал, в 2029 г. – 9903 ч, по 2476 ч каждый автосамосвал.

В 2023 г. (ист. 6015-03)

$$Q_1 = (1,9 * 2,0 * 0,1 * 8 * 2,5 * 1450 * 0,01 * 0,01) / 3600 = 0,0003 \text{ г/сек}$$

$$Q_{\Gamma} = 3,6 * 0,0003 * 7188 / 1000 = 0,0078 \text{ т/год}$$

В 2024 - 2028 гг.

$$Q_1 = (1,9 * 2,0 * 0,1 * 8 * 2,5 * 1450 * 0,01 * 0,01) / 3600 = 0,0003 \text{ г/сек}$$

$$Q_{\Gamma} = 3,6 * 0,0003 * 10539 / 1000 = 0,0114 \text{ т/год}$$

В 2029 г.

$$Q_1 = (1,9 * 2,0 * 0,1 * 8 * 2,5 * 1450 * 0,01 * 0,01) / 3600 = 0,0003 \text{ г/сек}$$

$$Q_{\Gamma} = 3,6 * 0,0003 * 9903 / 1000 = 0,0107 \text{ т/год}$$

Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при транспортировании руды к местам складирования и переработки приведены в таблице 1.14.2.

Таблица 1.14.2 - Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при транспортировании руды к местам складирования (ист. 6015-01, 6015-02)

Номер источника	Наименование (код ЗВ)	Наименование источника выброса	Годы	Количество выбросов	
				г/сек	т/год
6015-01	Пыль общая	Склад окисленных руд	2023	0,0003	0,0041
	2908			0,000207	0,002829
	0118			0,00000225	0,00003075
	0101			0,00005433	0,00074251
	0123			0,00002058	0,00028126
	0128			0,00001029	0,00014063
	0138			0,00000519	0,00007093

Номер источника	Наименование (код ЗВ)	Наименование источника выброса	Годы	Количество выбросов		
				г/сек	т/год	
	0143			0,000000036	0,00000492	
6015-02	Пыль общая	Склад руды		0,0003	0,0078	
	2908		0,00021	0,00546		
	0118		0,00000225	0,0000585		
	0101		0,00005133	0,00133458		
	0123		0,00002058	0,00053508		
	0128		0,00001029	0,00026754		
	0138		0,00000519	0,00013494		
	0143		0,000000036	0,00000936		
			0,0003	0,0078		
6015-03	Пыль общая	Участок переработки		0,00021	0,00546	
	2908		0,00000225	0,0000585		
	0118		0,00005133	0,00133458		
	0101		0,00002058	0,00053508		
	0123		0,00001029	0,00026754		
	0128		0,00000519	0,00013494		
	0138		0,000000036	0,00000936		
	0143					
6015-02	Пыль общая	Склад руды	2024-2028	0,0003	0,0114	
	2908			0,00021	0,00798	
	0118			0,00000225	0,0000855	
	0101			0,00005133	0,00195054	
	0123			0,00002058	0,00078204	
	0128			0,00001029	0,00039102	
	0138			0,00000519	0,00019722	
	0143			0,000000036	0,00001368	
				0,0003	0,0114	
6015-03	Пыль общая	Участок переработки			0,00021	0,00798
	2908			0,00000225	0,0000855	
	0118			0,00005133	0,00195054	
	0101			0,00002058	0,00078204	
	0123			0,00001029	0,00039102	
	0128			0,00000519	0,00019722	
	0138			0,000000036	0,00001368	
	0143					
6015-02	Пыль общая	Склад руды	2029	0,0003	0,0107	
	2908			0,00021	0,00749	
	0118			0,00000225	0,00008025	
	0101			0,00005133	0,00183077	
	0123			0,00002058	0,00073402	
	0128			0,00001029	0,00036701	
	0138			0,00000519	0,00018511	
	0143			0,000000036	0,00001284	
				0,0003	0,0107	
6015-03	Пыль общая	Участок переработки			0,00021	0,00749
	2908			0,00000225	0,00008025	
	0118			0,00005133	0,00183077	
	0101			0,00002058	0,00073402	
	0123			0,00001029	0,00036701	
	0128			0,00000519	0,00018511	
	0138					

Номер источника	Наименование (код ЗВ)	Наименование источника выброса	Годы	Количество выбросов	
				г/сек	т/год
	0143			0,000000036	0,00001284

### 1.15 Расчет выбросов загрязняющих веществ от работы ДЭС (ист. 6016, 6017)

Расчет выбросов при работе ДЭС производится в соответствии с Методикой расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок (Приложение № 9 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө).

Количество стационарных дизельных установок – 2 ед.

Расход топлива одной стационарной дизельной установкой для освещения прикарьерной площадки в 2023 - 2029 гг. составит 43800 л/год (33,7 т/год). Время работы 4380 ч/год, 12 ч/сут.

Расход топлива одной стационарной дизельной установкой для наружного освещения склада руды и отвала вскрышных пород в 2023 – 2029 гг. составит 43800 л/год (33,7 т/год). Время работы 4380 ч/год, 12 ч/сут.

При отсутствии точных данных для расчёта выбросов рекомендуется использовать оценочные значения среднецикловых выбросов на 1 кг топлива по таблице 4 «Методики...».

Таблица 1.15.1 – Оценочные значения среднецикловых выбросов на 1 кг топлива для стационарных дизельных установок

Компонент ОГ	Оценочные значения среднецикловых выбросов $e'_{\text{с}}$ , г/кг топлива	
1. Нормируемые компоненты по ГОСТ 24585-81		
Оксид азота NO	39	
Двуокись азота NO <sub>2</sub>	30	
Оксид углерода CO	25	
2. Ненормируемые компоненты		
Сернистый ангидрид SO <sub>2</sub>	10	
Углеводороды по эквиваленту C <sub>1</sub> H <sub>1,85</sub>	12	
Акролеин C <sub>3</sub> H <sub>4</sub> O	1,2	
Формальдегид CH <sub>2</sub> O	1,2	
Сажа С	5	

Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе ДЭС приведены в таблице 1.15.2, 1.15.3.

Таблица 1.15.2 – Результаты расчета выбросов вредных веществ от одного дизельного электрогенератора (ист. 6016) на 2023 - 2029 гг.

код	примесь	г/кг	кг	т/г	г/с
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	30	33700	1,0110	0,0350
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	39	33700	1,3143	0,0455
0337	Углерод оксид	25	33700	0,8425	0,0291

код	примесь	г/кг	кг	т/г	г/с
0330	Сера диоксид	10	33700	0,3370	0,0117
2754	Углеводороды предельные C12-C19	12	33700	0,4044	0,0140
1301	Акролеин	1,2	33700	0,0404	0,0014
1325	Формальдегид	1,2	33700	0,0404	0,0014
0328	Углерод (Сажа)	5	33700	0,1685	0,0058

Таблица 1.15.3 – Результаты расчета выбросов вредных веществ от дизельного электрогенератора (ист. 6017) на 2023 - 2029 гг.

код	примесь	г/кг	кг	т/г	г/с
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	30	33700	1,0110	0,0350
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	39	33700	1,3143	0,0455
0337	Углерод оксид	25	33700	0,8425	0,0291
0330	Сера диоксид	10	33700	0,3370	0,0117
2754	Углеводороды предельные C12-C19	12	33700	0,4044	0,0140
1301	Акролеин	1,2	33700	0,0404	0,0014
1325	Формальдегид	1,2	33700	0,0404	0,0014
0328	Углерод (Сажа)	5	33700	0,1685	0,0058

#### 1.16 Расчет выбросов загрязняющих веществ при въезде - выезде автотранспорта (ист. 6018)

Расчет произведен в соответствии с «Методикой расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий» приложение № 3 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от «18» 04 2008 года № 100 -п.

Выбросы *i*-го вещества одним автомобилем *k*-й группы в день при выезде с территории или помещения стоянки  $M_{1ik}$  и возврате  $M_{2ik}$  рассчитываются по формулам:

$$M_{1ik} = m_{npik} \times t_{np} + m_{L ik} \times L_1 + m_{xx ik} \times t_{xx 1}, \text{ г}$$

$$M_{2ik} = m_{L ik} \times L_2 + m_{xx ik} \times t_{xx 2}, \text{ г}$$

где:

$m_{npik}$  - удельный выброс *i*-го вещества при прогреве двигателя автомобиля *k*-й группы, г/мин;

$m_{L ik}$  - пробеговой выброс *i*-го вещества, автомобилем *k*-й группы при движении со скоростью 10-20 км/час, г/км;

$m_{xx ik}$  - удельный выброс *i*-го вещества при работе двигателя автомобиля *k*-й группы на холостом ходу, г/мин;

$t_{np}$  - время прогрева двигателя, мин;

$L_1, L_2$  - пробег автомобиля по территории стоянки, км;

$t_{xx1}, t_{xx2}$  - время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки и возврате на неё (мин).

Значения удельных выбросов загрязняющих веществ,  $m_{L ik}$ , и  $m_{xx ik}$  для различных типов автомобилей представлены в табл. 3.1 - 3.18 методики.

Приведенные в таблицах удельные выбросы загрязняющих веществ, при прогреве

и работе двигателя на холостом ходу соответствуют ситуации, когда не осуществляется регулярный контроль и регулирование двигателей. При проведении контроля удельные выбросы загрязняющих веществ автомобилями снижаются, поэтому  $m_{npik}$  и  $m_{xxik}$  должны пересчитываться по формулам:

$$m'_{npik} = m_{npik} \times \kappa_i, \text{ г/мин}$$

$$m''_{xxik} = m_{xxik} \times \kappa_i, \text{ г/мин}$$

где:

$\kappa_i$  - коэффициент, учитывающий снижение выброса  $i$ -го загрязняющего вещества при проведении контроля.

Время прогрева двигателя  $t_{пр}$  зависит от температуры воздуха.

Средний пробег автомобилей по территории или помещению стоянки  $L_1$  (при выезде) и  $L_2$ , (при возврате) определяется по формулам:

$$L_1 = \frac{L_{1Б} + L_{1Д}}{2}, \text{ км}$$

$$L_2 = \frac{L_{2Б} + L_{2Д}}{2}, \text{ км}$$

где:  $L_{1Б}$ ,  $L_{1Д}$  - пробег автомобиля от ближайшего к выезду и наиболее удаленного от выезда места стоянки до выезда со стоянки км;

$L_{2Б}$ ,  $L_{2Д}$  - пробег автомобиля от ближайшего к въезду и наиболее удаленного от въезда места стоянки автомобиля до въезда на стоянку, км.

Продолжительность работы двигателя на холостом ходу при выезде (въезде) автомобиля со стоянки  $t_{xx1} = t_{xx2} = 1$  мин.

Валовый выброс  $i$ -го вещества автомобилями рассчитывается отдельно для каждого периода года по формуле:

$$M_j^i = \sum_{k=1}^k \alpha_B \times (M_{1ik} + M_{2ik}) \times N_k \times D_p \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где:

$\alpha_B$  - коэффициент выпуска (выезда);

$N_k$  - количество автомобилей  $k$ -й группы на территории или в помещении стоянки за расчетный период;

$D_p$  - количество дней работы в расчетном периоде (холодном, теплом, переходном);

$j$  - период года (Т - теплый, П - переходный, Х - холодный);

$$\alpha_B = \frac{N_{кв}}{N_k},$$

где:

$N_{кв}$  - среднее за расчетный период количество автомобилей  $k$ -й группы, выезжающих в течении суток со стоянки.

Для станций технического обслуживания  $\alpha_B$  определяется как отношение фактического количества автомобилей  $k$ -й группы, прошедших техническое обслуживание или ремонт за расчетный период, к максимально возможному количеству автомобилей.

Влияние холодного и переходного периодов года на выбросы загрязняющих веществ учитывается только для выезжающих автомобилей, хранящихся на открытых и закрытых неотапливаемых стоянках.

Для определения общего валового выброса  $M_{\text{год}}$  валовые выбросы одноименных

веществ по периодам года суммируются:

$$M_i = M_i^T + M_i^H + M_i^X, \text{ м / год}$$

Максимальный разовый выброс  $i$ -го вещества  $G_i$  рассчитывается для каждого периода по формуле:

$$G_i = \frac{\sum_{k=1}^K (m_{npik} \times t_{np} + m_{Lik} \times L_1 + m_{xxik} \div t_{xx1}) \times N_k'}{3600}, \text{ г / сек}$$

где  $N_k^i$  - количество автомобилей  $k$ -й группы, выезжающих со стоянки за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью выезда автомобилей.

Валовый выброс  $i$ -го вещества при движении автомобилей по  $p$ -му внутреннему проезду расчетного объекта при выезде и возврате  $M_{pri}$  рассчитывается отдельно для каждого периода года по формуле:

$$M_{pri}^j = \sum_{k=1}^k m_{Lik} \times L_p \times N_{kp} \times D_p \times 10^{-6}, \text{ м / год}$$

где:

$L_p$  - протяженность  $p$ -го внутреннего проезда, км;

$N_{kp}$  - среднее количество автомобилей  $k$ -й группы, проезжающих по  $p$ -му внутреннему проезду в сутки;

$j$  - период года.

Исходные данные и результаты расчета выбросов загрязняющих веществ при въезде выезде автотранспорта по территории предприятия приведены в таблице 1.17.1.

На разведочных работах в течение 2023-2029 гг. будут задействованы поливомоечная машина КАМАЗ 5511 – 1 ед., автокран КАМАЗ К645719-1 – 1 ед., автогрейдер Komatsu GD555-5 – 3 ед, топливозаправщик КАМАЗ 43101 – 1 ед, АРОК УРАЛ 4320 – 1 ед, вахтовая машина КАМАЗ 32551-0013-41 – 1 ед., автомобиль для доставки персонала УАЗ – 1 ед., автомобиль для доставки персонала JAC T6 – 1 ед., поливомоечная машина КАМАЗ 5511 – 1 ед, автокран КАМАЗ К645719-1- 1 ед., автогрейдер Komatsu GD555-5 – 1 ед., автогрейдер XCMG GR215 – 1 ед.

Таблица 1.16.1 - Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ при въезде - выезде автотранспорта

3В	ki	tnp	txx1	txx2	L1	L2	Mnpik теп	mLik теп	Mnpik хол	mLik хол	Mnpik пер	mLik пер	mxixik	M1ik теп	M2k теп	M1ik хол	M2k хол	M1ik пер	M2k пер	N/k	Nk	Nкв	ав	Др теп	Др пер	Др хол	M ij теп	M ij пер	M ij хол	M i	Gi теп	Gi хол	Gi пер	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	
Грузовой бензиновый автотранспорт от 8 до 16 т 6018																																		
CO	0,8	0,5	1	1	0,01	0,01	18	79	33,2	98,8	29,88	88,92	13,5	18,79000	11,59000	25,068	11,788	23,6412	11,6892	1	5	5	1	150	60	150	0,022785	0,010599	0,027642	0,061026	0,005219	0,006963	0,006567	
бензин	0,9	0,5	1	1	0,01	0,01	2,6	10,2	6,6	12,4	5,94	11,16	2,9	3,88200	2,71200	5,704	2,734	5,3946	2,7216	1	5	5	1	150	60	150	0,004946	0,002435	0,006329	0,013709	0,001078	0,001584	0,0014985	
NOx	1	0,5	1	1	0,01	0,01	0,2	1,8	0,3	1,8	0,3	1,8	0,2	0,31800	0,21800	0,368	0,218	0,368	0,218	1	5	5	1	150	60	150	0,000402	0,000176	0,000117	0,000088	0,000102	0,0001022		
SO2	0,9 5	0,5	1	1	0,01	0,01	0,028	0,24	0,036	0,28	0,0324	0,252	0,029	0,04325	0,02995	0,04745	0,03035	0,04546	0,03007	1	5	5	1	150	60	150	0,000055	0,000023	0,000058	0,000136	0,000012	1,318E-05	1,26278E-05	
																													NO	0,000132		1,329E-05		
																													NO2	0,000814		8,178E-05		
Грузовой дизельный автотранспорт от 8 до 16 т 6018																																		
CO	0,9	0,5	1	1	0,01	0,01	3	6,1	8,2	7,4	7,38	6,7	2,9	4,311000	2,961000	6,66400	2,97400	6,28760	2,96660	1	3	3	1	150	60	150	0,003272	0,001666	0,004337	0,009275	0,001239	0,001965	0,001849	
керосин	0,9	0,5	1	1	0,01	0,01	0,4	1	1,1	1,2	0,99	1,1	0,45	0,640000	0,460000	0,95700	0,46200	0,90630	0,46080	1	3	3	1	150	60	150	0,000495	0,000246	0,000639	0,001380	0,000183	0,000281	0,000266	
NOX	1	0,5	1	1	0,01	0,01	1	4	2	4	2	4,0	1	1,540000	1,040000	2,04000	1,04000	2,04000	1,04000	1	3	3	1	150	60	150	0,0001161	0,000554	0,001386	0,003011	0,000428	0,000567	0,000567	
C	0,8	0,5	1	1	0,01	0,01	0,04	0,3	0,16	0,4	0,144	0,4	0,04	0,059000	0,043000	0,10800	0,04400	0,10120	0,04360	1	3	3	1	150	60	150	0,000046	0,000026	0,000068	0,000140	0,000018	0,000034	0,000032	
SO2	0,9 5	0,5	1	1	0,01	0,01	0,113	0,54	0,136	0,67	0,1224	0,6	0,1	0,159075	0,105400	0,17130	0,10670	0,16417	0,10603	1	3	3	1	150	60	150	0,000119	0,000049	0,000125	0,000293	0,000045	0,000049	0,000046	
																													NO	0,000403		0,000074		
																												NO2	0,002481		0,000453			
Грузовой дизельный автотранспорт свыше 16 т 6018																																		
CO	0,9	0,5	1	1	0,01	0,01	3	7,5	8,2	9,3	7,38	8,37	2,9	4,325000	2,975000	6,68300	2,99300	6,30470	2,98370	1	6	6	1	150	60	150	0,006570	0,003344	0,008708	0,018622	0,001243	0,001970	0,001854	
керосин	0,9	0,5	1	1	0,01	0,01	0,4	1,1	1,1	1,3	0,99	0,12	0,45	0,641000	0,461000	0,95800	0,46300	0,89667	0,45117	1	6	6	1	150	60	150	0,000992	0,000485	0,001279	0,002756	0,000184	0,000281	0,000263	
NOX	1	0,5	1	1	0,01	0,01	1	4,5	2	4,5	2	4,50	1	1,545000	1,045000	2,04500	1,04500	2,04500	1,04500	1	6	6	1	150	60	150	0,002331	0,001112	0,002781	0,006224	0,000429	0,000568	0,000568	
C	0,8	0,5	1	1	0,01	0,01	0,04	0,4	0,16	0,5	0,144	0,45	0,04	0,060000	0,044000	0,10900	0,04500	0,10210	0,04450	1	6	6	1	150	60	150	0,000094	0,000053	0,000139	0,000285	0,000018	0,000035	0,000032	
SO2	0,9 5	0,5	1	1	0,01	0,01	0,113	0,78	0,136	0,97	0,1224	0,87	0,1	0,161475	0,107800	0,17430	0,10970	0,16687	0,10873	1	6	6	1	150	60	150	0,000242	0,000099	0,000256	0,000597	0,000046	0,000049	0,000047	
																													NO	0,000809		7,384E-05		
																													NO2	0,004980		0,000454		
																														Наименова ние 3В	г/сек	т/год		
																												0337	CO				0,0109	0,088924
																												2732	керосин				0,000563	0,004136
																												2704	бензин				0,001584	0,013709
																												0330	SO2				0,000111	0,001026
																												0328	C				0,000069	0,000425
																												0304	NO				0,000161	0,001345
																												0301	NO2	0,000990	0,008274			
Всего																																		

## 1.17 Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе спецтехники (ист. 6019-01 – 6019-06)

Расчёт выбросов токсичных веществ газов при работе карьерной техники выполнен в соответствии с рекомендациями Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников согласно приложения 8. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Расчет валовых и максимальных разовых выбросов загрязняющих веществ проводится с использованием удельных показателей, то есть количества выделяемых загрязняющих веществ, приведенных к единицам используемого оборудования, времени работ автотранспортных средств или оборудования, пробега автотранспортных средств, массы расходуемых материалов.

Расход топлива в кг/час на 1 лошадиную силу мощности составляет ориентировочно для карбюраторных двигателей 0,4 кг/л.с. час и для дизельных двигателей — 0,25кг/л с. час. Количество выхлопных газов при работе карьерных, машин составляет 15—20 г на 1 кг израсходованного топлива.

Выбросы токсичных газов при работе автотранспорта, дорожных машин и механизмов на период строительства определяем по формуле:

$$\Pi_i = m_i \times R_i, \text{ т/год}$$

где:

$m_i$  – удельные выбросы токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автотранспорта, дорожных машин и механизмов т/т израсходованного горючего;

$R_i$  – расход горючего, т/год,

2023 год:

- экскаватор 8 ед. вскрыша,  $R_i = 7178 \text{ ч} \times 6,5 \text{ л/час} \times 0,769/1000 = 35,9 \text{ т/год} - 1 \text{ ед.};$
- экскаватор 1 ед. руда  $R_i = 4854 \text{ ч} \times 3,8 \text{ л/час} \times 0,769/1000 = 14,2 \text{ т/год} - 1 \text{ ед.};$
- погрузчик 2 ед. руда  $R_i = 1836 \text{ ч} \times 6 \text{ л/час} \times 0,769/1000 = 8,5 \text{ т/год} - 1 \text{ ед.};$
- автосамосвал 2 ед. ПРС  $R_i = 6677 \text{ ч} \times 10 \text{ л/час} \times 0,769/1000 = 51,35 \text{ т/год} - 1 \text{ ед.};$
- автосамосвал 4 ед. руда  $R_i = 2744 \text{ ч} \times 10 \text{ л/час} \times 0,769/1000 = 21,1 \text{ т/год} - 1 \text{ ед.};$
- автосамосвал 36 ед. вскрыша  $R_i = 8390 \text{ ч} \times 10 \text{ л/час} \times 0,769/1000 = 64,5 \text{ т/год} - 1$

ед.;

2024 год:

- экскаватор 8 ед. вскрыша  $R_i = 7254 \text{ ч} \times 6,5 \text{ л/час} \times 0,769/1000 = 36,3 \text{ т/год} - 1 \text{ ед.};$
- экскаватор 1 ед. руда  $R_i = 4664 \text{ ч} \times 3,8 \text{ л/час} \times 0,769/1000 = 13,6 \text{ т/год} - 1 \text{ ед.};$
- погрузчик 2 ед. руда  $R_i = 2692 \text{ ч} \times 6 \text{ л/час} \times 0,769/1000 = 12,4 \text{ т/год} - 1 \text{ ед.};$
- автосамосвал 4 ед. руда  $R_i = 2635 \text{ ч} \times 10 \text{ л/час} \times 0,769/1000 = 20,3 \text{ т/год} - 1 \text{ ед.};$
- автосамосвал 36 ед. вскрыша  $R_i = 8479 \text{ ч} \times 10 \text{ л/час} \times 0,769/1000 = 65,2 \text{ т/год} - 1$

ед.;

2025 год:

- экскаватор 8 ед. вскрыша  $R_i = 7251 \text{ ч} \times 6,5 \text{ л/час} \times 0,769/1000 = 36,2 \text{ т/год} - 1 \text{ ед.};$
- экскаватор 1 ед. руда  $R_i = 4664 \text{ ч} \times 3,8 \text{ л/час} \times 0,769/1000 = 13,6 \text{ т/год} - 1 \text{ ед.};$
- погрузчик 2 ед. руда.  $R_i = 2692 \text{ ч} \times 6 \text{ л/час} \times 0,769/1000 = 12,4 \text{ т/год} - 1 \text{ ед.};$
- автосамосвал 4 ед. руда  $R_i = 2635 \text{ ч} \times 10 \text{ л/час} \times 0,769/1000 = 20,3 \text{ т/год} - 1 \text{ ед.};$
- автосамосвал 36 ед. вскрыша  $R_i = 8476 \text{ ч} \times 10 \text{ л/час} \times 0,769/1000 = 65,2 \text{ т/год} - 1$

ед.;

2026 год:

- экскаватор 8 ед. вскрыша  $R_i = 7197 \text{ ч} \times 6,5 \text{ л/час} \times 0,769/1000 = 36,0 \text{ т/год} - 1 \text{ ед.};$



- экскаватор 1 ед. руда  $R_i = 4664 \text{ ч} * 3,8 \text{ л/час} * 0,769/1000 = 13,6 \text{ т/год} - 1 \text{ ед.};$
- погрузчик 2 ед. руда  $R_i = 2692 \text{ ч} * 6 \text{ л/час} * 0,769/1000 = 12,4 \text{ т/год} - 1 \text{ ед.};$
- автосамосвал 4 ед. руда  $R_i = 2635 \text{ ч} * 10 \text{ л/час} * 0,769/1000 = 20,3 \text{ т/год} - 1 \text{ ед.};$
- автосамосвал 36 ед. вскрыша  $R_i = 8412 \text{ ч} * 10 \text{ л/час} * 0,769/1000 = 64,7 \text{ т/год} - 1$

ед.;

2027 год:

- экскаватор 8 ед. вскрыша  $R_i = 2468 \text{ ч} * 6,5 \text{ л/час} * 0,769/1000 = 12,3 \text{ т/год} - 1 \text{ ед.};$
- экскаватор 1 ед. руда  $R_i = 4664 \text{ ч} * 3,8 \text{ л/час} * 0,769/1000 = 13,6 \text{ т/год} - 1 \text{ ед.};$
- погрузчик 2 ед. руда  $R_i = 2692 \text{ ч} * 6 \text{ л/час} * 0,769/1000 = 12,4 \text{ т/год} - 1 \text{ ед.};$
- автосамосвал 4 ед. руда  $R_i = 2635 \text{ ч} * 10 \text{ л/час} * 0,769/1000 = 20,3 \text{ т/год} - 1 \text{ ед.};$
- автосамосвал 36 ед. руда  $R_i = 2885 \text{ ч} * 10 \text{ л/час} * 0,769/1000 = 22,2 \text{ т/год} - 1 \text{ ед.};$

2028 год:

- экскаватор 8 ед. вскрыша  $R_i = 1582 \text{ ч} * 6,5 \text{ л/час} * 0,769/1000 = 7,9 \text{ т/год} - 1 \text{ ед.};$
- экскаватор 1 ед. руда  $R_i = 4664 \text{ ч} * 3,8 \text{ л/час} * 0,769/1000 = 13,6 \text{ т/год} - 1 \text{ ед.};$
- погрузчик 2 ед. руда  $R_i = 2692 \text{ ч} * 6 \text{ л/час} * 0,769/1000 = 12,4 \text{ т/год} - 1 \text{ ед.};$
- автосамосвал 4 ед. руда  $R_i = 2635 \text{ ч} * 10 \text{ л/час} * 0,769/1000 = 20,3 \text{ т/год} - 1 \text{ ед.};$
- автосамосвал 36 ед. руда  $R_i = 1849 \text{ ч} * 10 \text{ л/час} * 0,769/1000 = 14,2 \text{ т/год} - 1 \text{ ед.};$

2029 год:

- экскаватор 8 ед. вскрыша  $R_i = 611 \text{ ч} * 6,5 \text{ л/час} * 0,769/1000 = 3,1 \text{ т/год} - 1 \text{ ед.};$
- экскаватор 1 ед. руда  $R_i = 4382 \text{ ч} * 3,8 \text{ л/час} * 0,769/1000 = 12,8 \text{ т/год} - 1 \text{ ед.};$
- погрузчик 2 ед. руда  $R_i = 2530 \text{ ч} * 6 \text{ л/час} * 0,769/1000 = 11,7 \text{ т/год} - 1 \text{ ед.};$
- автосамосвал 4 ед. руда  $R_i = 2476 \text{ ч} * 10 \text{ л/час} * 0,769/1000 = 19,0 \text{ т/год} - 1 \text{ ед.};$
- автосамосвал 36 ед. руда  $R_i = 65 \text{ ч} * 10 \text{ л/час} * 0,769/1000 = 0,5 \text{ т/год} - 1 \text{ ед.}$

Количество вредных веществ, поступающих в атмосферу, определяют путем умножения величины расхода топлива в тоннах на соответствующие коэффициенты.

Расчеты выбросов сведены в таблицу 1.17.1. Расчет выполнен на 1 единицу по каждому виду техники.

Таблица 1.17.1 – Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ при работе карьерной техники (ист. 6019)

Наименование спецтехники	Количество единиц	Расход топлива, т/год	Время работы, час	Код ЗВ	Загрязняющие вещества	Коэф-ты	Ед. изм.	Выбросы ЗВ	
								г/сек	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2023 год									
Экскаватор вскрыша (ист. 6019-01)	1	35,9	7178	0337	Оксид углерода	0,1	т/т	0,1389	3,5900
				0301	Двуокись азота	0,01	т/т	0,0139	0,3590
				2754	Углеводороды	0,03	т/т	0,0417	1,0770
				0330	Сернистый газ	0,02	т/т	0,0278	0,7180
				0328	Углерод	15,5	кг/т	0,0215	0,5565
				0703	Бенз(а)пирен	0,32	г/т	0,00000044	0,0000115
Экскаватор руда (ист.6019-02)	1	14,2	4854	0337	Оксид углерода	0,1	т/т	0,0813	1,4200
				0301	Двуокись азота	0,01	т/т	0,0081	0,1420
				2754	Углеводороды	0,03	т/т	0,0244	0,4260
				0330	Сернистый газ	0,02	т/т	0,0163	0,2840
				0328	Углерод	15,5	кг/т	0,0126	0,2201
				0703	Бенз(а)пирен	0,32	г/т	0,00000026	0,0000045

Наименование спецтехники	Количество единиц	Расход топлива, т/год	Время работы, час	Код ЗВ	Заарязняющие вещества	Коеф-ты	Ед. изм.	Выбросы ЗВ	
								г/сек	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Погрузчик руда (ист.6019-03)	1	8,5	1836	0337	Оксид углерода	0,1	т/т	0,1286	0,8500
				0301	Двуокись азота	0,01	т/т	0,0129	0,0850
				2754	Углеводороды	0,03	т/т	0,0386	0,2550
				0330	Сернистый газ	0,02	т/т	0,0257	0,1700
				0328	Углерод	15,5	кг/т	0,0199	0,1318
				0703	Бенз(а)пирен	0,32	г/т	0,00000041	0,0000027
Автосамосвал ПРС (ист.6019-04)	1	51,35	6677	0337	Оксид углерода	0,1	т/т	0,2136	5,1350
				0301	Двуокись азота	0,01	т/т	0,0214	0,5135
				2754	Углеводороды	0,03	т/т	0,0641	1,5405
				0330	Сернистый газ	0,02	т/т	0,0427	1,0270
				0328	Углерод	15,5	кг/т	0,0331	0,7959
				0703	Бенз(а)пирен	0,32	г/т	0,00000068	0,0000164
Автосамосвал руда (ист.6019-05)	1	21,1	2744	0337	Оксид углерода	0,1	т/т	0,2136	2,1100
				0301	Двуокись азота	0,01	т/т	0,0214	0,2110
				2754	Углеводороды	0,03	т/т	0,0641	0,6330
				0330	Сернистый газ	0,02	т/т	0,0427	0,4220
				0328	Углерод	15,5	кг/т	0,0331	0,3271
				0703	Бенз(а)пирен	0,32	г/т	0,00000068	0,0000068
Автосамосвал вскрыша (ист.6019-06)	1	64,5	8390	0337	Оксид углерода	0,1	т/т	0,2135	6,4500
				0301	Двуокись азота	0,01	т/т	0,0214	0,6450
				2754	Углеводороды	0,03	т/т	0,0641	1,9350
				0330	Сернистый газ	0,02	т/т	0,0427	1,2900
				0328	Углерод	15,5	кг/т	0,0331	0,9998
				0703	Бенз(а)пирен	0,32	г/т	0,00000068	0,0000206
2024 год									
Экскаватор вскрыша (ист. 6019-01)	1	36,3	7254	0337	Оксид углерода	0,1	т/т	0,1390	3,6300
				0301	Двуокись азота	0,01	т/т	0,0139	0,3630
				2754	Углеводороды	0,03	т/т	0,0417	1,0890
				0330	Сернистый газ	0,02	т/т	0,0278	0,7260
				0328	Углерод	15,5	кг/т	0,0215	0,5627
				0703	Бенз(а)пирен	0,32	г/т	0,00000044	0,0000116
Экскаватор руда (ист.6019-02)	1	13,6	4644	0337	Оксид углерода	0,1	т/т	0,0813	1,3600
				0301	Двуокись азота	0,01	т/т	0,0081	0,1360
				2754	Углеводороды	0,03	т/т	0,0244	0,4080
				0330	Сернистый газ	0,02	т/т	0,0163	0,2720
				0328	Углерод	15,5	кг/т	0,0126	0,2108
				0703	Бенз(а)пирен	0,32	г/т	0,00000026	0,0000044
Погрузчик руда (ист.6019-03)	1	12,4	2692	0337	Оксид углерода	0,1	т/т	0,1280	1,2400
				0301	Двуокись азота	0,01	т/т	0,0128	0,1240
				2754	Углеводороды	0,03	т/т	0,0384	0,3720
				0330	Сернистый газ	0,02	т/т	0,0256	0,2480
				0328	Углерод	15,5	кг/т	0,0198	0,1922
				0703	Бенз(а)пирен	0,32	г/т	0,00000041	0,0000040
Автосамосвал руда (ист.6019-05)	1	20,3	2635	0337	Оксид углерода	0,1	т/т	0,2140	2,0300
				0301	Двуокись азота	0,01	т/т	0,0214	0,2030
				2754	Углеводороды	0,03	т/т	0,0642	0,6090
				0330	Сернистый газ	0,02	т/т	0,0428	0,4060
				0328	Углерод	15,5	кг/т	0,0332	0,3147
				0703	Бенз(а)пирен	0,32	г/т	0,00000068	0,0000065
	1	65.2	8479	0337	Оксид углерода	0,1	т/т	0,2136	6.5200

Наименование спецтехники	Количество единиц	Расход топлива, т/год	Время работы, час	Код ЗВ	Заарязняющие вещества	Коэф-ты	Ед. изм.	Выбросы ЗВ	
								г/сек	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Автосамосвал вскрыша (ист.6019-06)				0301	Двуокись азота	0,01	т/т	0,0214	0,6520
				2754	Углеводороды	0,03	т/т	0,0641	1,9560
				0330	Сернистый газ	0,02	т/т	0,0427	1,3040
				0328	Углерод	15,5	кг/т	0,0331	1,0106
				0703	Бенз(а)пирен	0,32	г/т	0,00000068	0,0000209
2025 год									
Экскаватор вскрыша (ист. 6019-01)	1	36,2	7251	0337	Оксид углерода	0,1	т/т	0,1387	3,6200
				0301	Двуокись азота	0,01	т/т	0,0139	0,3620
				2754	Углеводороды	0,03	т/т	0,0416	1,0860
				0330	Сернистый газ	0,02	т/т	0,0277	0,7240
				0328	Углерод	15,5	кг/т	0,0215	0,5611
				0703	Бенз(а)пирен	0,32	г/т	0,00000044	0,0000116
Экскаватор руда (ист.6019-02)	1	13,6	4664	0337	Оксид углерода	0,1	т/т	0,0813	1,3600
				0301	Двуокись азота	0,01	т/т	0,0081	0,1360
				2754	Углеводороды	0,03	т/т	0,0244	0,4080
				0330	Сернистый газ	0,02	т/т	0,0163	0,2720
				0328	Углерод	15,5	кг/т	0,0126	0,2108
				0703	Бенз(а)пирен	0,32	г/т	0,00000026	0,0000044
Погрузчик руда (ист.6019-03)	1	12,4	2692	0337	Оксид углерода	0,1	т/т	0,1280	1,2400
				0301	Двуокись азота	0,01	т/т	0,0128	0,1240
				2754	Углеводороды	0,03	т/т	0,0384	0,3720
				0330	Сернистый газ	0,02	т/т	0,0256	0,2480
				0328	Углерод	15,5	кг/т	0,0198	0,1922
				0703	Бенз(а)пирен	0,32	г/т	0,00000041	0,0000040
Автосамосвал руда (ист.6019-05)	1	20,3	2635	0337	Оксид углерода	0,1	т/т	0,2140	2,0300
				0301	Двуокись азота	0,01	т/т	0,0214	0,2030
				2754	Углеводороды	0,03	т/т	0,0642	0,6090
				0330	Сернистый газ	0,02	т/т	0,0428	0,4060
				0328	Углерод	15,5	кг/т	0,0332	0,3147
				0703	Бенз(а)пирен	0,32	г/т	0,00000068	0,0000065
Автосамосвал вскрыша (ист.6019-06)	1	65,2	8476	0337	Оксид углерода	0,1	т/т	0,2137	6,5200
				0301	Двуокись азота	0,01	т/т	0,0214	0,6520
				2754	Углеводороды	0,03	т/т	0,0641	1,9560
				0330	Сернистый газ	0,02	т/т	0,0427	1,3040
				0328	Углерод	15,5	кг/т	0,0331	1,0106
				0703	Бенз(а)пирен	0,32	г/т	0,00000068	0,0000209
2026 год									
Экскаватор вскрыша (ист. 6019-01)	1	36,0	7197	0337	Оксид углерода	0,1	т/т	0,1389	3,6000
				0301	Двуокись азота	0,01	т/т	0,0139	0,3600
				2754	Углеводороды	0,03	т/т	0,0417	1,0800
				0330	Сернистый газ	0,02	т/т	0,0278	0,7200
				0328	Углерод	15,5	кг/т	0,0215	0,5580
				0703	Бенз(а)пирен	0,32	г/т	0,00000044	0,0000115
Экскаватор руда (ист.6019-02)	1	13,6	4664	0337	Оксид углерода	0,1	т/т	0,0813	1,3600
				0301	Двуокись азота	0,01	т/т	0,0081	0,1360
				2754	Углеводороды	0,03	т/т	0,0244	0,4080
				0330	Сернистый газ	0,02	т/т	0,0163	0,2720
				0328	Углерод	15,5	кг/т	0,0126	0,2108
				0703	Бенз(а)пирен	0,32	г/т	0,00000026	0,0000044
	1	12,4	2692	0337	Оксид углерода	0,1	т/т	0,1280	1,2400

Наименование спецтехники	Количество единиц	Расход топлива, т/год	Время работы, час	Код ЗВ	Заарязняющие вещества	Коэф-ты	Ед. изм.	Выбросы ЗВ	
								г/сек	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Погрузчик руда (ист.6019-03)				0301	Двуокись азота	0,01	т/т	0,0128	0,1240
				2754	Углеводороды	0,03	т/т	0,0384	0,3720
				0330	Сернистый газ	0,02	т/т	0,0256	0,2480
				0328	Углерод	15,5	кг/т	0,0198	0,1922
				0703	Бенз(а)пирен	0,32	г/т	0,00000041	0,0000040
Автосамосвал руда (ист.6019-05)	1	20,3	2635	0337	Оксид углерода	0,1	т/т	0,2140	2,0300
				0301	Двуокись азота	0,01	т/т	0,0214	0,2030
				2754	Углеводороды	0,03	т/т	0,0642	0,6090
				0330	Сернистый газ	0,02	т/т	0,0428	0,4060
				0328	Углерод	15,5	кг/т	0,0332	0,3147
Автосамосвал вскрыша (ист.6019-06)	1	64,7	8412	0703	Бенз(а)пирен	0,32	г/т	0,00000068	0,0000065
				0337	Оксид углерода	0,1	т/т	0,2136	6,4700
				0301	Двуокись азота	0,01	т/т	0,0214	0,6470
				2754	Углеводороды	0,03	т/т	0,0641	1,9410
				0330	Сернистый газ	0,02	т/т	0,0427	1,2940
				0328	Углерод	15,5	кг/т	0,0331	1,0029
				0703	Бенз(а)пирен	0,32	г/т	0,00000068	0,0000207
2027 год									
Экскаватор вскрыша (ист. 6019-01)	1	12,3	2468	0337	Оксид углерода	0,1	т/т	0,1384	1,2300
				0301	Двуокись азота	0,01	т/т	0,0138	0,1230
				2754	Углеводороды	0,03	т/т	0,0415	0,3690
				0330	Сернистый газ	0,02	т/т	0,0277	0,2460
				0328	Углерод	15,5	кг/т	0,0215	0,1907
				0703	Бенз(а)пирен	0,32	г/т	0,00000044	0,0000039
Экскаватор руда (ист.6019-02)	1	13,6	4664	0337	Оксид углерода	0,1	т/т	0,0813	1,3600
				0301	Двуокись азота	0,01	т/т	0,0081	0,1360
				2754	Углеводороды	0,03	т/т	0,0244	0,4080
				0330	Сернистый газ	0,02	т/т	0,0163	0,2720
				0328	Углерод	15,5	кг/т	0,0126	0,2108
				0703	Бенз(а)пирен	0,32	г/т	0,00000026	0,0000044
Погрузчик руда (ист.6019-03)	1	12,4	2692	0337	Оксид углерода	0,1	т/т	0,1280	1,2400
				0301	Двуокись азота	0,01	т/т	0,0128	0,1240
				2754	Углеводороды	0,03	т/т	0,0384	0,3720
				0330	Сернистый газ	0,02	т/т	0,0256	0,2480
				0328	Углерод	15,5	кг/т	0,0198	0,1922
				0703	Бенз(а)пирен	0,32	г/т	0,00000041	0,0000040
Автосамосвал руда (ист.6019-05)	1	20,3	2635	0337	Оксид углерода	0,1	т/т	0,2140	2,0300
				0301	Двуокись азота	0,01	т/т	0,0214	0,2030
				2754	Углеводороды	0,03	т/т	0,0642	0,6090
				0330	Сернистый газ	0,02	т/т	0,0428	0,4060
				0328	Углерод	15,5	кг/т	0,0332	0,3147
				0703	Бенз(а)пирен	0,32	г/т	0,00000068	0,0000065
Автосамосвал вскрыша (ист.6019-06)	1	22,2	2885	0337	Оксид углерода	0,1	т/т	0,2137	2,2200
				0301	Двуокись азота	0,01	т/т	0,0214	0,2220
				2754	Углеводороды	0,03	т/т	0,0641	0,6660
				0330	Сернистый газ	0,02	т/т	0,0427	0,4440
				0328	Углерод	15,5	кг/т	0,0331	0,3441
				0703	Бенз(а)пирен	0,32	г/т	0,00000068	0,0000071
2028 год									
				0337	Оксид углерода	0,1	т/т	0,1387	0,7900

Наименование спецтехники	Количество единиц	Расход топлива, т/год	Время работы, час	Код ЗВ	Заарзняющие вещества	Коэф-ты	Ед. изм.	Выбросы ЗВ	
								г/сек	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Экскаватор вскрыша (ист. 6019-01)	1	7,9	1582	0301	Двуокись азота	0,01	т/т	0,0139	0,0790
				2754	Углеводороды	0,03	т/т	0,0416	0,2370
				0330	Сернистый газ	0,02	т/т	0,0277	0,1580
				0328	Углерод	15,5	кг/т	0,0215	0,1225
				0703	Бенз(а)пирен	0,32	г/т	0,00000044	0,0000025
Экскаватор руда (ист.6019-02)	1	13,6	4664	0337	Оксид углерода	0,1	т/т	0,0813	1,3600
				0301	Двуокись азота	0,01	т/т	0,0081	0,1360
				2754	Углеводороды	0,03	т/т	0,0244	0,4080
				0330	Сернистый газ	0,02	т/т	0,0163	0,2720
				0328	Углерод	15,5	кг/т	0,0126	0,2108
				0703	Бенз(а)пирен	0,32	г/т	0,00000026	0,0000044
				0337	Оксид углерода	0,1	т/т	0,1280	1,2400
				0301	Двуокись азота	0,01	т/т	0,0128	0,1240
				2754	Углеводороды	0,03	т/т	0,0384	0,3720
				0330	Сернистый газ	0,02	т/т	0,0256	0,2480
				0328	Углерод	15,5	кг/т	0,0198	0,1922
				0703	Бенз(а)пирен	0,32	г/т	0,00000041	0,0000040
				0337	Оксид углерода	0,1	т/т	0,2140	2,0300
				0301	Двуокись азота	0,01	т/т	0,0214	0,2030
				2754	Углеводороды	0,03	т/т	0,0642	0,6090
Автосамосвал руда (ист.6019-05)	1	20,3	2635	0330	Сернистый газ	0,02	т/т	0,0428	0,4060
				0328	Углерод	15,5	кг/т	0,0332	0,3147
				0703	Бенз(а)пирен	0,32	г/т	0,00000068	0,0000065
				0337	Оксид углерода	0,1	т/т	0,2133	1,4200
				0301	Двуокись азота	0,01	т/т	0,0213	0,1420
Автосамосвал вскрыша (ист.6019-06)	1	14,2	1849	2754	Углеводороды	0,03	т/т	0,0640	0,4260
				0330	Сернистый газ	0,02	т/т	0,0427	0,2840
				0328	Углерод	15,5	кг/т	0,0331	0,2201
				0703	Бенз(а)пирен	0,32	г/т	0,00000068	0,0000045
				2029 год					
Экскаватор вскрыша (ист. 6019-01)	1	3,1	611	0337	Оксид углерода	0,1	т/т	0,1409	0,3100
				0301	Двуокись азота	0,01	т/т	0,0141	0,0310
				2754	Углеводороды	0,03	т/т	0,0423	0,0930
				0330	Сернистый газ	0,02	т/т	0,0282	0,0620
				0328	Углерод	15,5	кг/т	0,0218	0,0481
				0703	Бенз(а)пирен	0,32	г/т	0,00000045	0,0000010
Экскаватор руда (ист.6019-02)	1	12,8	4382	0337	Оксид углерода	0,1	т/т	0,0811	1,2800
				0301	Двуокись азота	0,01	т/т	0,0081	0,1280
				2754	Углеводороды	0,03	т/т	0,0243	0,3840
				0330	Сернистый газ	0,02	т/т	0,0162	0,2560
				0328	Углерод	15,5	кг/т	0,0126	0,1984
				0703	Бенз(а)пирен	0,32	г/т	0,00000026	0,0000041
Погрузчик руда (ист.6019-03)	1	11,7	2530	0337	Оксид углерода	0,1	т/т	0,1285	1,1700
				0301	Двуокись азота	0,01	т/т	0,0128	0,1170
				2754	Углеводороды	0,03	т/т	0,0385	0,3510
				0330	Сернистый газ	0,02	т/т	0,0257	0,2340
				0328	Углерод	15,5	кг/т	0,0199	0,1814
				0703	Бенз(а)пирен	0,32	г/т	0,00000041	0,0000037
Автосамосвал руда	1	19,0	2476	0337	Оксид углерода	0,1	т/т	0,2132	1,9000
				0301	Двуокись азота	0,01	т/т	0,0213	0,1900

Наименование спецтехники	Количество единиц	Расход топлива, т/год	Время работы, час	Код ЗВ	Загрязняющие вещества	Коэф-ты	Ед. изм.	Выбросы ЗВ	
								г/сек	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
(ист.6019-05)				2754	Углеводороды	0,03	т/т	0,0639	0,5700
				0330	Сернистый газ	0,02	т/т	0,0426	0,3800
				0328	Углерод	15,5	кг/т	0,0330	0,2945
				0703	Бенз(а)пирен	0,32	г/т	0,00000068	0,0000061
Автосамосвал вскрыша (ист.6019-06)	1	0,5	65	0337	Оксид углерода	0,1	т/т	0,2137	0,0500
				0301	Двуокись азота	0,01	т/т	0,0214	0,0050
				2754	Углеводороды	0,03	т/т	0,0641	0,0150
				0330	Сернистый газ	0,02	т/т	0,0427	0,0100
				0328	Углерод	15,5	кг/т	0,0331	0,0078
				0703	Бенз(а)пирен	0,32	г/т	0,00000068	0,0000002

### 1.18 Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе бульдозера в карьере (ист. 6020)

Расчет выбросов производится в соответствии с Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө).

#### Земляные работы, осуществляемые посредством бульдозера (ист. 6020) 2023-2028 гг.

Зачистка забоя экскаватора, планировка карьерных дорог производится бульдозером CATD6R.

Масса пыли, выделяющейся при работе бульдозера:

$$m_{\text{бп}} = q_{\text{уд}} \cdot 3,6 \cdot \gamma \cdot V \cdot t_{\text{см}} \cdot n_{\text{см}} \cdot 10^{-3} \cdot K_1 K_2 / t_{\text{цб}} \cdot K_p, \text{ т/год}$$

где:

$q_{\text{уд}}$  - удельное выделение твердых частиц с 1 т перемещаемого материала, г/т,  $q_{\text{уд}} = 0,66 \text{ г/т}$ ;

$\gamma$  - плотность пород, т/м<sup>3</sup>,  $\gamma = 2,61 \text{ т/м}^3$ ;

$t_{\text{см}}$  - чистое время работы бульдозера в смену, ч,  $t_{\text{см}} = 10 \text{ ч}$ ;

$V$  - объем призмы волочения, м<sup>3</sup>,  $V = 4,2 \text{ м}^3$ ;

$t_{\text{цб}}$  - время цикла, с,  $t_{\text{цб}} = 63,27 \text{ с}$ ;

$n_{\text{см}}$  - количество смен работы бульдозера в год,  $n_{\text{см}} = 300$ ;

$K_1$  - коэффициент, учитывающий скорость ветра, (м/с), определяется по наиболее характерному для данной местности значению скорости ветра,  $K_1 = 1,0$ ;

$K_2$  - коэффициент, учитывающий влажность материала,  $K_2 = 0,1$ .

$K_p$  - коэффициент разрыхления горной массы,  $K_p = 1,5$ .

Максимальный из разовых выброс вредных веществ при разработке пород или отвалообразовании бульдозером:

$$m_{\text{бпр}} = q_{\text{уд}} \cdot \gamma \cdot V \cdot K_1 K_2 / t_{\text{цб}} \cdot K_p, \text{ г/с}$$

Таким образом, масса пыли, выделяющейся при разработке пород или отвалообразовании бульдозером:

$$m_{\text{бп}} = (0,66 \cdot 3,6 \cdot 2,61 \cdot 4,2 \cdot 10 \cdot 300 \cdot 0,001 \cdot 1,0 \cdot 0,1) / (63,27 \cdot 1,5) = 0,0823 \text{ т/год}$$

Максимальный из разовых выброс вредных веществ при работе бульдозера:

$$m_{\text{бпр}} = (0,66 \cdot 2,61 \cdot 4,2 \cdot 1,0 \cdot 0,1) / (63,27 \cdot 1,5) = 0,00762 \text{ г/сек}$$

Выброс загрязняющих веществ от сжигания топлива бульдозером зависит от режима его работы. В среднем дизельный двигатель бульдозера 40% чистого времени смены работает при полной мощности и 40% времени использует мощность частично (30-40%), 20% времени – работает на холостом ходу.

Масса  $i$ -го вредного вещества, выделяющегося при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{\text{бri}} = (q_{\text{уд}} t_{\text{хх}} + q_{\text{уд}} t_{40\%} + q_{\text{уд}} t_{100\%}) T_{\text{см}} N_{\text{б}} 10^{-3}, \text{ т/год}$$

Суммарная масса вредных веществ, выделяющихся при работе двигателя бульдозера:

$$m_{\text{бр}} = \sum m_{\text{бri}}, \text{ т/год}$$

где:

$q_{\text{уд}i}$  - удельный выброс  $i$ -го вредного вещества при работе двигателя в соответствующем режиме, кг/ч,

$t_{\text{хх}}$ ,  $t_{40\%}$ ,  $t_{100\%}$  - время работы двигателя в течение смены, соответственно на холостом ходу, при частичном использовании мощности двигателя, %.

$$t_{\text{хх}} = t_1 / 100 \times t_{\text{см}}, \text{ ч};$$

$t_{40\%}$ ,  $t_{100\%}$  определяется аналогично

где:

$t_1$  - процентное распределение времени работы двигателя на различных нагрузочных режимах;

$t_{\text{см}}$  - чистое время работы бульдозера в смену, ч;

$T_{\text{см}}$  - число смен работы бульдозера в году;

$N_{\text{б}}$  - число бульдозеров.

Масса оксидов серы  $\text{SO}_2$ , выбрасываемых при работе дизельного двигателя, определяется по содержанию серы в топливе.

Масса окиси углерода, выделяющейся при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{\text{со}} = (0,137 \cdot 2 + 0,205 \cdot 4 + 0,342 \cdot 4) \cdot 300 \cdot 1 \cdot 0,001 = 0,7386 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{со}} = 0,7386 \cdot 1000000 / 10800000 = 0,0683 \text{ г/с}$$

$$t_{\text{хх}} = t_{20} / 100 \times t_{\text{см}} = 0,2 \cdot 10 = 2 \text{ ч}$$

$$t_{40\%} = t_{40} / 100 \times t_{\text{см}} = 0,4 \cdot 10 = 4 \text{ ч}$$

$$t_{100\%} = t_{40} / 100 \times t_{\text{см}} = 0,4 \cdot 10 = 4 \text{ ч}$$

Масса окислов азота, выделяющихся при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{\text{нох}} = (0,054 \cdot 2 + 0,351 \cdot 4 + 0,133 \cdot 4) \cdot 300 \cdot 1 \cdot 0,001 = 0,6132 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{но}} = 0,6132 \cdot 0,13 = 0,07972 \text{ т/год (0,0074 г/с)}$$

$$m_{\text{но2}} = 0,6132 \cdot 0,8 = 0,491 \text{ т/год (0,0454 г/с)}$$

Масса углеводородов, выделяющихся при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{\text{сн}} = (0,072 \cdot 2 + 0,214 \cdot 4 + 0,275 \cdot 4) \cdot 300 \cdot 1 \cdot 0,001 = 0,63 \text{ т/год}$$

$$(0,0583 \text{ г/с})$$

Масса углерода, выделяющегося при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{\text{с}} = (0,003 \cdot 2 + 0,019 \cdot 4 + 0,044 \cdot 4) \cdot 300 \cdot 1 \cdot 0,001 = 0,0774 \text{ т/год}$$

$$(0,0072 \text{ г/с})$$

Приближенный расчет количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, можно производить, используя коэффициенты

эмиссии, приведенные в таблице 13 согласно приложению к «Методике...».

Количество вредных веществ, поступающих в атмосферу, определяют путем умножения величины расхода топлива в тоннах на соответствующие коэффициенты.

Расход топлива бульдозером при земляных работах в среднем составляет 10 л/маш.-час, 30000 литров в год (25,8 т/год), выброс  $\text{SO}_2$  при сгорании топлива – 0,02 г/г.

Масса диоксида серы, выделяющегося при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{\text{so2}} = 25,8 * 0,02 = 0,516 \text{ т/год} (0,048 \text{ г/с})$$

**Земляные работы, осуществляемые посредством бульдозера (ист. 6020), 2029 год.**

Зачистка забоя экскаватора, планировка карьерных дорог производится бульдозером CATD6R.

Масса пыли, выделяющейся при работе бульдозера:

$$m_{\text{бп}} = q_{\text{уд}} 3,6 \gamma V t_{\text{см}} n_{\text{см}} * 10^{-3} K_1 K_2 / t_{\text{цб}} * K_p, \text{ т/год}$$

где:

$q_{\text{уд}}$  - удельное выделение твердых частиц с 1 т перемещаемого материала, г/т,  $q_{\text{уд}} = 0,66 \text{ г/т}$ ;

$\gamma$  - плотность пород, т/м<sup>3</sup>,  $\gamma = 2,61 \text{ т/м}^3$ ;

$t_{\text{см}}$  - чистое время работы бульдозера в смену, ч,  $t_{\text{см}} = 10 \text{ ч}$ ;

$V$  - объем призмы волочения, м<sup>3</sup>,  $V = 4,2 \text{ м}^3$ ;

$t_{\text{цб}}$  - время цикла, с,  $t_{\text{цб}} = 63,27 \text{ с}$ ;

$n_{\text{см}}$  - количество смен работы бульдозера в год,  $n_{\text{см}} = 150$ ;

$K_1$  - коэффициент, учитывающий скорость ветра, (м/с), определяется по наиболее характерному для данной местности значению скорости ветра,  $K_1 = 1,0$ ;

$K_2$  - коэффициент, учитывающий влажность материала,  $K_2 = 0,1$ .

$K_p$  - коэффициент разрыхления горной массы,  $K_p = 1,5$ .

Максимальный из разовых выброс вредных веществ при разработке пород или отвалообразовании бульдозером:

$$m_{\text{бпр}} = q_{\text{уд}} \gamma V K_1 K_2 / t_{\text{цб}} * K_p, \text{ г/с}$$

Таким образом, масса пыли, выделяющейся при разработке пород или отвалообразовании бульдозером:

$$m_{\text{бп}} = (0,66 * 3,6 * 2,61 * 4,2 * 10 * 150 * 0,001 * 1,0 * 0,1) / (63,27 * 1,5) = 0,0412 \text{ т/год}$$

Максимальный из разовых выброс вредных веществ при работе бульдозера:

$$m_{\text{бпр}} = (0,66 * 2,61 * 4,2 * 1,0 * 0,1) / (63,27 * 1,5) = 0,00762 \text{ г/сек}$$

Выброс загрязняющих веществ от сжигания топлива бульдозером зависит от режима его работы. В среднем дизельный двигатель бульдозера 40% чистого времени смены работает при полной мощности и 40% времени использует мощность частично (30-40%), 20% времени – работает на холостом ходу.

Масса i-го вредного вещества, выделяющегося при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{\text{бri}} = (q_{\text{уд}} t_{\text{хх}} + q_{\text{уд}i} t_{40\%} + q_{\text{уд}i} t_{100\%}) T_{\text{см}} N * 10^{-3}, \text{ т/год}$$

Суммарная масса вредных веществ, выделяющихся при работе двигателя бульдозера:

$$m_{\text{бр}} = \sum m_{\text{бri}}, \text{ т/год}$$

где:

$q_{\text{уд}i}$  - удельный выброс i-го вредного вещества при работе двигателя в



соответствующем режиме, кг/ч,

$t_{xx}$ ,  $t_{40\%}$ ,  $t_{100\%}$  - время работы двигателя в течение смены, соответственно на холостом ходу, при частичном использовании мощности двигателя, %.

$$t_{xx} = t_l / 100 \times t_{cm}, \text{ ч};$$

$t_{40\%}$ ,  $t_{100\%}$  определяется аналогично

где:

$t_l$  - процентное распределение времени работы двигателя на различных нагрузочных режимах;

$t_{cm}$  - чистое время работы бульдозера в смену, ч;

$T_{cm}$  - число смен работы бульдозера в году;

$N_6$  - число бульдозеров.

Масса оксидов серы  $SO_2$ , выбрасываемых при работе дизельного двигателя, определяется по содержанию серы в топливе.

Масса окиси углерода, выделяющейся при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{co} = (0,137 \cdot 2 + 0,205 \cdot 4 + 0,342 \cdot 4) \cdot 150 \cdot 1 \cdot 0,001 = 0,3693 \text{ т/год}$$

$$m_{co} = 0,7386 \cdot 1000000 / 5400000 = 0,0683 \text{ г/с}$$

$$t_{xx} = t_{20}/100 \times t_{cm} = 0,2 \cdot 10 = 2 \text{ ч}$$

$$t_{40\%} = t_{40}/100 \times t_{cm} = 0,4 \cdot 10 = 4 \text{ ч}$$

$$t_{100\%} = t_{40}/100 \times t_{cm} = 0,4 \cdot 10 = 4 \text{ ч}$$

Масса окислов азота, выделяющихся при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{nox} = (0,054 \cdot 2 + 0,351 \cdot 4 + 0,133 \cdot 4) \cdot 150 \cdot 1 \cdot 0,001 = 0,3066 \text{ т/год}$$

$$m_{no} = 0,3066 \cdot 0,13 = 0,04 \text{ т/год (0,0074 г/с)}$$

$$m_{no2} = 0,3066 \cdot 0,8 = 0,2453 \text{ т/год (0,0454 г/с)}$$

Масса углеводородов, выделяющихся при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{ch} = (0,072 \cdot 2 + 0,214 \cdot 4 + 0,275 \cdot 4) \cdot 150 \cdot 1 \cdot 0,001 = 0,315 \text{ т/год}$$

$$(0,0583 \text{ г/с})$$

Масса углерода, выделяющегося при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_c = (0,003 \cdot 2 + 0,019 \cdot 4 + 0,044 \cdot 4) \cdot 150 \cdot 1 \cdot 0,001 = 0,0387 \text{ т/год}$$

$$(0,0072 \text{ г/с})$$

Приближенный расчет количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, можно производить, используя коэффициенты эмиссии, приведенные в таблице 13 согласно приложению к «Методике...».

Количество вредных веществ, поступающих в атмосферу, определяют путем умножения величины расхода топлива в тоннах на соответствующие коэффициенты.

Расход топлива бульдозером при земляных работах в среднем составляет 10 л/маш.-час, 15000 литров в год (12,9 т/год), выброс  $SO_2$  при сгорании топлива – 0,02 г/г.

Масса диоксида серы, выделяющегося при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{so2} = 12,9 \cdot 0,02 = 0,258 \text{ т/год (0,048 г/с)}$$

Объем выбросов загрязняющих веществ при производстве работ приведен в таблице 1.18.1, 1.18.2.

Таблица 1.18.1 - Объем выбросов загрязняющих веществ в 20232 – 2028 гг.

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
0337	Углерода оксид	0,0683	0,7386
0301	Азота диоксид	0,0454	0,491
0304	Азота оксид	0,0074	0,09272
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0583	0,63
0328	Сажа	0,0072	0,0774
0330	Сера диоксид	0,048	0,516
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO <sub>2</sub>	0,00762	0,0823

Таблица 1.18.2 - Объем выбросов загрязняющих веществ в 2029 г.

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
0337	Углерода оксид	0,0683	0,3693
0301	Азота диоксид	0,0454	0,2453
0304	Азота оксид	0,0074	0,04
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0583	0,315
0328	Сажа	0,0072	0,0387
0330	Сера диоксид	0,048	0,258
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO <sub>2</sub>	0,00762	0,0412

### 1.19 Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе бульдозера на отвале вскрышных пород (ист. 6021)

Расчет выбросов производится в соответствии с Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө).

#### Земляные работы, осуществляемые посредством бульдозера (ист. 6021) 2023-2028 гг.

Планировка породного отвала производится бульдозером Komatsu D85A-21.

Масса пыли, выделяющейся при работе бульдозера:

$$m_{\text{бп}} = q_{\text{уд}} 3,6 \gamma V t_{\text{см псм}} \cdot 10^{-3} K_1 K_2 / t_{\text{цб}} \cdot K_p, \text{ т/год}$$

где:

$q_{\text{уд}}$  - удельное выделение твердых частиц с 1 т перемещаемого материала, г/т,  $q_{\text{уд}} = 0,66 \text{ г/т}$ ;

$\gamma$  - плотность пород, т/м<sup>3</sup>,  $\gamma = 2,61 \text{ т/м}^3$ ;

$t_{\text{см}}$  - чистое время работы бульдозера в смену, ч,  $t_{\text{см}} = 10 \text{ ч}$ ;

$V$  - объем призмы волочения, м<sup>3</sup>,  $V = 4,2 \text{ м}^3$ ;

$t_{\text{цб}}$  - время цикла, с,  $t_{\text{цб}} = 63,27 \text{ с}$ ;

$n_{\text{см}}$  - количество смен работы бульдозера в год,  $n_{\text{см}} = 300$ ;

$K_1$  - коэффициент, учитывающий скорость ветра, (м/с), определяется по наиболее характерному для данной местности значению скорости ветра,  $K_1 = 1,0$ ;

$K_2$  - коэффициент, учитывающий влажность материала,  $K_2 = 0,1$ .

$K_p$  - коэффициент разрыхления горной массы,  $K_p = 1,5$ .

Максимальный из разовых выброс вредных веществ при разработке пород или отвалообразовании бульдозером:

$$m_{\text{бпр}} = q_{\text{уд}} \gamma V K_1 K_2 / t_{\text{цб}} \cdot K_p, \text{ г/с}$$

Таким образом, масса пыли, выделяющейся при разработке пород или отвалообразовании бульдозером:

$$m_{\text{бп}} = (0,66 * 3,6 * 2,61 * 4,2 * 10 * 300 * 0,001 * 1,0 * 0,1) / (63,27 * 1,5) = 0,0823 \text{ т/год}$$

Максимальный из разовых выброс вредных веществ при работе бульдозера:

$$m_{\text{бпр}} = (0,66 * 2,61 * 4,2 * 1,0 * 0,1) / (63,27 * 1,5) = 0,00762 \text{ г/сек}$$

Выброс загрязняющих веществ от сжигания топлива бульдозером зависит от режима его работы. В среднем дизельный двигатель бульдозера 40% чистого времени смены работает при полной мощности и 40% времени использует мощность частично (30-40%), 20% времени – работает на холостом ходу.

Масса  $i$ -го вредного вещества, выделяющегося при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{\text{бг}i} = (q_{\text{уд}} t_{\text{хх}} + q_{\text{уд}} t_{40\%} + q_{\text{уд}} t_{100\%}) T_{\text{см}} N_{\text{б}} 10^{-3}, \text{ т/год}$$

Суммарная масса вредных веществ, выделяющихся при работе двигателя бульдозера:

$$m_{\text{бг}} = \sum m_{\text{бг}i}, \text{ т/год}$$

где:

$q_{\text{уд}i}$  - удельный выброс  $i$ -го вредного вещества при работе двигателя в соответствующем режиме, кг/ч,

$t_{\text{хх}}$ ,  $t_{40\%}$ ,  $t_{100\%}$  - время работы двигателя в течение смены, соответственно на холостом ходу, при частичном использовании мощности двигателя, %.

$$t_{\text{хх}} = t_1 / 100 \times t_{\text{см}}, \text{ ч};$$

$t_{40\%}$ ,  $t_{100\%}$  определяется аналогично

где:

$t_1$  - процентное распределение времени работы двигателя на различных нагрузочных режимах;

$t_{\text{см}}$  - чистое время работы бульдозера в смену, ч;

$T_{\text{см}}$  - число смен работы бульдозера в году;

$N_{\text{б}}$  - число бульдозеров.

Масса оксидов серы  $\text{SO}_2$ , выбрасываемых при работе дизельного двигателя, определяется по содержанию серы в топливе.

Масса окиси углерода, выделяющейся при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{\text{со}} = (0,137 * 2 + 0,205 * 4 + 0,342 * 4) * 300 * 1 * 0,001 = 0,7386 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{со}} = 0,7386 * 1000000 / 10800000 = 0,0683 \text{ г/с}$$

$$t_{\text{хх}} = t_{20} / 100 \times t_{\text{см}} = 0,2 * 10 = 2 \text{ ч}$$

$$t_{40\%} = t_{40} / 100 \times t_{\text{см}} = 0,4 * 10 = 4 \text{ ч}$$

$$t_{100\%} = t_{40} / 100 \times t_{\text{см}} = 0,4 * 10 = 4 \text{ ч}$$

Масса окислов азота, выделяющихся при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{\text{нох}} = (0,054 * 2 + 0,351 * 4 + 0,133 * 4) * 300 * 1 * 0,001 = 0,6132 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{но}} = 0,6132 * 0,13 = 0,07972 \text{ т/год (0,0074 г/с)}$$

$$m_{\text{но}2} = 0,6132 * 0,8 = 0,491 \text{ т/год (0,0454 г/с)}$$

Масса углеводородов, выделяющихся при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{\text{сн}} = (0,072 * 2 + 0,214 * 4 + 0,275 * 4) * 300 * 1 * 0,001 = 0,63 \text{ т/год}$$

$$(0,0583 \text{ г/с})$$

Масса углерода, выделяющегося при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_c = (0,003 * 2 + 0,019 * 4 + 0,044 * 4) * 300 * 1 * 0,001 = 0,0774 \text{ т/год} \\ (0,0072 \text{ г/с})$$

Приближенный расчет количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, можно производить, используя коэффициенты эмиссии, приведенные в таблице 13 согласно приложению к «Методике...».

Количество вредных веществ, поступающих в атмосферу, определяют путем умножения величины расхода топлива в тоннах на соответствующие коэффициенты.

Расход топлива бульдозером при земляных работах в среднем составляет 10 л/маш.-час, 30000 литров в год (25,8 т/год), выброс  $SO_2$  при сгорании топлива – 0,02 г/г.

Масса диоксида серы, выделяющегося при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{so2} = 25,8 * 0,02 = 0,516 \text{ т/год} (0,048 \text{ г/с})$$

#### **Земляные работы, осуществляемые посредством бульдозера (ист. 6021) 2029 год.**

Зачистка забоя экскаватора, планировка карьерных дорог производится бульдозером CATD6R.

Масса пыли, выделяющейся при работе бульдозера:

$$m_{бп} = q_{уд} \gamma V t_{см} n_{см} * 10^{-3} K_1 K_2 / t_{цб} * K_p, \text{ т/год}$$

где:

$q_{уд}$  - удельное выделение твердых частиц с 1 т перемещаемого материала, г/т,  $q_{уд} = 0,66 \text{ г/т}$ ;

$\gamma$  - плотность пород, т/м<sup>3</sup>,  $\gamma = 2,61 \text{ т/м}^3$ ;

$t_{см}$  - чистое время работы бульдозера в смену, ч,  $t_{см} = 10 \text{ ч}$ ;

$V$  - объем призмы волочения, м<sup>3</sup>,  $V = 4,2 \text{ м}^3$ ;

$t_{цб}$  - время цикла, с,  $t_{цб} = 63,27 \text{ с}$ ;

$n_{см}$  - количество смен работы бульдозера в год,  $n_{см} = 150$ ;

$K_1$  - коэффициент, учитывающий скорость ветра, (м/с), определяется по наиболее характерному для данной местности значению скорости ветра,  $K_1 = 1,0$ ;

$K_2$  - коэффициент, учитывающий влажность материала,  $K_2 = 0,1$ .

$K_p$  - коэффициент разрыхления горной массы,  $K_p = 1,5$ .

Максимальный из разовых выброс вредных веществ при разработке пород или отвалообразовании бульдозером:

$$m_{бпр} = q_{уд} \gamma V K_1 K_2 / t_{цб} * K_p, \text{ г/с}$$

Таким образом, масса пыли, выделяющейся при разработке пород или отвалообразовании бульдозером:

$$m_{бп} = (0,66 * 3,6 * 2,61 * 4,2 * 10 * 150 * 0,001 * 1,0 * 0,1) / (63,27 * 1,5) = 0,0412 \text{ т/год}$$

Максимальный из разовых выброс вредных веществ при работе бульдозера:

$$m_{бпр} = (0,66 * 2,61 * 4,2 * 1,0 * 0,1) / (63,27 * 1,5) = 0,00762 \text{ г/сек}$$

Выброс загрязняющих веществ от сжигания топлива бульдозером зависит от режима его работы. В среднем дизельный двигатель бульдозера 40% чистого времени смены работает при полной мощности и 40% времени использует мощность частично (30-40%), 20% времени – работает на холостом ходу.

Масса i-го вредного вещества, выделяющегося при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{би} = (q_{уд} t_{хх} + q_{уд} t_{40\%} + q_{уд} t_{100\%}) T_{см} N \cdot 10^{-3}, \text{ т/год}$$

Суммарная масса вредных веществ, выделяющихся при работе двигателя

бульдозера:

$$m_{gr} = \sum m_{gr i}, \text{ т/год}$$

где:

$q_{уд i}$  - удельный выброс  $i$ -го вредного вещества при работе двигателя в соответствующем режиме, кг/ч,

$t_{xx}$ ,  $t_{40\%}$ ,  $t_{100\%}$  - время работы двигателя в течение смены, соответственно на холостом ходу, при частичном использовании мощности двигателя, %.

$$t_{xx} = t_l / 100 \times t_{cm}, \text{ ч};$$

$t_{40\%}$ ,  $t_{100\%}$  определяется аналогично

где:

$t_l$  - процентное распределение времени работы двигателя на различных нагрузочных режимах;

$t_{cm}$  - чистое время работы бульдозера в смену, ч;

$T_{cm}$  - число смен работы бульдозера в году;

$N_b$  - число бульдозеров.

Масса оксидов серы  $SO_2$ , выбрасываемых при работе дизельного двигателя, определяется по содержанию серы в топливе.

Масса окиси углерода, выделяющейся при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{co} = (0,137 \cdot 2 + 0,205 \cdot 4 + 0,342 \cdot 4) \cdot 150 \cdot 1 \cdot 0,001 = 0,3693 \text{ т/год}$$

$$m_{co} = 0,7386 \cdot 1000000 / 5400000 = 0,0683 \text{ г/с}$$

$$t_{xx} = t_{20} / 100 \times t_{cm} = 0,2 \cdot 10 = 2 \text{ ч}$$

$$t_{40\%} = t_{40} / 100 \times t_{cm} = 0,4 \cdot 10 = 4 \text{ ч}$$

$$t_{100\%} = t_{40} / 100 \times t_{cm} = 0,4 \cdot 10 = 4 \text{ ч}$$

Масса окислов азота, выделяющихся при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{nox} = (0,054 \cdot 2 + 0,351 \cdot 4 + 0,133 \cdot 4) \cdot 150 \cdot 1 \cdot 0,001 = 0,3066 \text{ т/год}$$

$$m_{no} = 0,3066 \cdot 0,13 = 0,04 \text{ т/год (0,0074 г/с)}$$

$$m_{no2} = 0,3066 \cdot 0,8 = 0,2453 \text{ т/год (0,0454 г/с)}$$

Масса углеводородов, выделяющихся при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{ch} = (0,072 \cdot 2 + 0,214 \cdot 4 + 0,275 \cdot 4) \cdot 150 \cdot 1 \cdot 0,001 = 0,315 \text{ т/год}$$

$$(0,0583 \text{ г/с})$$

Масса углерода, выделяющегося при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_c = (0,003 \cdot 2 + 0,019 \cdot 4 + 0,044 \cdot 4) \cdot 150 \cdot 1 \cdot 0,001 = 0,0387 \text{ т/год}$$

$$(0,0072 \text{ г/с})$$

Приближенный расчет количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, можно производить, используя коэффициенты эмиссии, приведенные в таблице 13 согласно приложению к «Методике...».

Количество вредных веществ, поступающих в атмосферу, определяют путем умножения величины расхода топлива в тоннах на соответствующие коэффициенты.

Расход топлива бульдозером при земляных работах в среднем составляет 10 л/маш.-час, 15000 литров в год (12,9 т/год), выброс  $SO_2$  при сгорании топлива – 0,02 г/г.

Масса диоксида серы, выделяющегося при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{so2} = 12,9 \cdot 0,02 = 0,258 \text{ т/год (0,048 г/с)}$$

Объем выбросов загрязняющих веществ при производстве работ приведен в

таблице 1.19.1, 1.19.2.

Таблица 1.19.1 - Объем выбросов загрязняющих веществ в 2023 – 2028 гг.

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
0337	Углерода оксид	0,0683	0,7386
0301	Азота диоксид	0,0454	0,491
0304	Азота оксид	0,0074	0,09272
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0583	0,63
0328	Сажа	0,0072	0,0774
0330	Сера диоксид	0,048	0,516
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO <sub>2</sub>	0,00762	0,0823

Таблица 1.19.2 - Объем выбросов загрязняющих веществ в 2029 г.

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
0337	Углерода оксид	0,0683	0,3693
0301	Азота диоксид	0,0454	0,2453
0304	Азота оксид	0,0074	0,04
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0583	0,315
0328	Сажа	0,0072	0,0387
0330	Сера диоксид	0,048	0,258
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO <sub>2</sub>	0,00762	0,0412

## 1.20 Расчет выбросов загрязняющих веществ от станков РММ (ист. 6022-01 – 6022-03)

Расчет произведен в соответствии с «Методикой расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004».

В механическом цехе производится мелкий текущий ремонт горного оборудования. Механический цех представлен металлообрабатывающими станками: токарно-винторезным станком, сверлильным и заточным станком.

Металлообрабатывающие станки работают без охлаждения маслом, эмульсиями и другими СОЖ. Режим работы станков: токарно-винторезный – 1095 час/год; сверлильный – 1095 час/год; заточной станок с абразивным кругом диаметром 400 мм - 730 ч/год.

Выбросы загрязняющих веществ, образующихся при механической обработке металлов, без применения СОЖ, от одной единицы оборудования, определяется по формулам:

а) валовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами:

$$M_{\text{год}} = \frac{3600 \times k \times Q \times T}{10^6}, \text{ т/год, где:}$$

k - коэффициент гравитационного оседания

Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием, г/с;

T - фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час;

б) максимальный разовый выброс для источников выделения, не обеспеченных

местными отсосами:

$$M_{\text{сек}} = k \times Q, \text{ г/с} \quad (2)$$

Исходные данные и результаты расчета выбросов загрязняющих веществ при работе металлообрабатывающих станков приведены в таблице 1.20.1.

Таблица 1.20.1 - Выбросы ЗВ в атмосферу от металлообрабатывающих станков

Номер источника выделения ЗВ	Наименование оборудования (станки)	Наименование ЗВ (код)	Кол-во	Q, г/с	k	T, ч/год	Выбросы ЗВ	
							г/с	т/год
№ 6022-01	Токарно-винторезный станок	Взвешенные частицы (2902)	1	0,0056	0,2	1095	0,00112	0,00442
№ 6022-02	Сверлильный станок	Взвешенные частицы (2902)	1	0,0022	0,2	1095	0,00044	0,00173
№ 6022-03	Заточной станок	Взвешенные частицы (2902)	1	0,029	0,2	730	0,0058	0,01524
		Пыль абразивная (2930)	1	0,019	0,2	730	0,0038	0,010

### 1.21 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при выполнении электросварочных работ (ист. 6023)

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах выполнен в соответствии с рекомендациями РНД 211.2.02.03-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)».

Количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при выполнении электросварочных работ на единицу массы расходуемых материалов, определяется по формулам:

$$M_{\text{с}} = \frac{K_m^x \cdot B_{\text{час}}}{3600} \cdot (1 - \eta), \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = \frac{K_m^x \cdot B_{\text{год}}}{10^6} \cdot (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где:  $B_{\text{год}}$  - расход применяемого сырья и материалов, кг/год;

$B_{\text{час}}$  - фактический максимальный расход применяемого сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час;

$K_m^x$  - удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых материалов, г/кг.

$\eta$  - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов.

Для работы стационарных постов электродуговой сварки металла применяются марки электродов:

МР-3 – 200 кг/год. Режим работы 150 ч/год.

Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при проведении электросварочных работ приведены в таблице 1.21.1.

Таблица 1.21.1 – Выбросы ЗВ в атмосферу при электросварочных работах:

Электроды	Наименование ЗВ (код)	$K_m^x$	Расход электродов		$\eta$	Выбросы ЗВ в атмосферу	
			В <sub>час</sub> , кг/час	В <sub>год</sub> , кг/год		г/с	т/год
МП-3	FeO (0123)	9,77	1	200	0	0,00271	0,00195
	MnO <sub>2</sub> (0143)	1,73	1	200	0	0,00048	0,00035
	HF (0342)	0,4	1	200	0	0,00011	0,00008

## 1.22 Расчет выбросов загрязняющих веществ при проведении газорезочных работ (ист. 6024)

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах выполнен в соответствии с рекомендациями РНД 211.2.02.03-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)».

Количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при выполнении электросварочных работ на единицу массы расходуемых материалов, определяется по формулам:

$$Mc = \frac{K_m^x \cdot B_{\text{час}}}{3600} \cdot (1 - \eta), \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = \frac{K_m^x \cdot B_{\text{год}}}{10^6} \cdot (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где:  $B_{\text{год}}$  - расход применяемого сырья и материалов, кг/год;

$B_{\text{час}}$  - фактический максимальный расход применяемого сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час;

$K_m^x$  - удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых материалов, г/кг.

$\eta$  - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов.

На предприятии предусмотрен пост газовой резки металла пропанобутановой смесью. Общий годовой фонд рабочего времени - 730 ч/год.

При газовой сварке с использованием пропан - бутановой смеси выделяется диоксид азота в количестве 15 грамм на один кг смеси.

Расход пропан - бутановой смеси – 155 кг/год.

Исходные данные и результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при проведении газосварочных работ с использованием пропан-бутановой смеси, приведены в таблице 1.22.1.



Таблица 1.22.1 - Исходные данные и результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при проведении газосварочных работ с использованием пропан – бутановой смеси

№ источника выбросов	Удельный показатель выброса, г/кг	Расход пропан-бутановой смеси		Время работы источника, час/год	Ед. изм.	Количество оксидов азота, выбрасываемых в атмосферу
	NO <sub>2</sub>	кг/час	кг/год			
6024	15	0,22	155	730	г/с	0,00092
					т/год	0,00233

### 1.23 Расчет выбросов загрязняющих веществ от мойки агрегатов (ист. 6025)

Расчет выделений загрязняющих веществ в атмосферу при работе участка мойки агрегатов выполнен в соответствии с «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий» приложение № 3 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от «18» 04 2008 года № 100 -п, а также Расчётной инструкцией (методикой) «Удельные показатели образования вредных веществ, выделяющихся в атмосферу от основных видов технологического оборудования для предприятий радиоэлектронного комплекса», ОАО «ГПНИИ-5», С-Пб, 2006 г.

В процессе эксплуатации автотранспортной техники их узлы и детали подвергаются коррозии, поверхность загрязняется веществами, различными по своему составу и физико-химическим свойствам. Во время ремонта и восстановления деталей и узлов их поверхности необходимо очищать от коррозии и загрязнений.

Валовый выброс загрязняющего вещества при мойке определяется по формуле:

$$M_{год} = q \times S \times t \times 3600 \times 10^{-6} \quad , \text{ т/год},$$

где: q - удельный выброс загрязняющего вещества, г/с×м<sup>2</sup>, удельный выброс при удалении жировых загрязнений с поверхностей деталей с помощью дизтоплива составляет 0,0003 г/с×м<sup>2</sup>, выделяющееся загрязняющее вещество алканы C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub>;

S - площадь зеркала моечной ванны, м<sup>2</sup>;

t - время работы моечной установки в год, час/год.

Максимально разовый выброс определяется по формуле:

$$M_{сек} = q \times S \quad , \text{ г/сек}$$

Результаты расчета при работе участка мойки агрегатов приведены в таблице 1.23.1.

Таблица 1.23.1 - Результаты расчета при работе участка мойки агрегатов

код	Загрязняющее вещество	q, г/с×м <sup>2</sup>	S, м <sup>2</sup>	T, час/год	Mгод, т/год	Mсек, г/сек
1	2	3	4	5	6	7
2754	Алканы C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub>	0,0003	0,72	730	0,000568	0,000216

## 1.24 Расчет выбросов загрязняющих веществ от поста зарядки (ист. 6026)

На предприятиях автотранспорта (и многих других предприятиях) проводят ремонт и зарядку аккумуляторных батарей. Основными технологическими процессами при этом являются - разборка, восстановление (или замена) изношенных деталей и узлов, сборка, приготовление электролита, зарядка.

Во время зарядки аккумуляторных батарей выделяются:

- серная кислота - при зарядке кислотных (свинцовых) аккумуляторов;

Одновременно заряжается два аккумулятора максимальной емкости 190 А.ч.

Валовый выброс серной кислоты подсчитывается по формуле:

$$M_{год} = 0,9 \times q \times Q_1 \times a_1 \times 10^{-9}, \text{ т / год}$$

где: q - удельное выделение серной кислоты:

q=1 мг/А в час - для серной кислоты,

q1 - номинальная емкость каждого типа аккумуляторных батарей, обслуживаемых предприятием, А в час;

a1 - количество проведенных зарядок батарей соответствующей емкости за год.

Расчет максимально разового выброса серной кислоты производится исходя из условий, что мощность зарядных устройств используется с максимальной нагрузкой. При этом сначала определяется валовый выброс за день:

$$M_{сут} = 0,9 \times q \times (Q \times n') \times 10^{-9}, \text{ т / день}$$

где: Q - номинальная емкость наиболее емких аккумуляторных батарей, имеющихся на предприятии;

n' - максимальное количество вышеуказанных батарей, которые можно одновременно подсоединять к зарядному устройству.

Максимально разовый выброс серной кислоты определяется по формуле:

$$M_{сек} = \frac{M_{сут} \times 10^6}{3600 \times t}, \text{ г / сек}$$

где t - цикл проведения зарядки в день. Принимаем t=10 час.

Результаты расчета при зарядке аккумуляторов приведены в таблице 1.24.1.

Таблица 1.24.1 - Результаты расчета при зарядке аккумуляторов

ЗВ	Код	a1	q	Q	Q1	t	n'	Mгод т/год	Mсут т/день	Mсек г/сек
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Серная кислота	0322	300	1	190	190	10	2	0,0000513	0,0000003	0,0000095

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)		0.04		3	0.00271	0.00195	0	0.04875
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.00048	0.00035	0	0.35
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		2	1.77035	45.082674	9279.7137	1127.06685
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		3	0.663791	18.643615	310.7269	310.726917
0322	Серная кислота (517)	0.3	0.1		2	0.0000095	0.0000513	0	0.000513
0328	Углерод (583)	0.15	0.05		3	1.811539	46.763725	935.2745	935.2745
0330	Сера диоксид (516)	0.5	0.05		3	2.541011	63.554726	1271.0945	1271.09452
0333	Сероводород (518)	0.008			2	0.00004	0.000323	0	0.040375
0337	Углерод оксид (584)	5	3		4	11.6717	299.323724	62.9677	99.7745747
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		2	0.00011	0.00008	0	0.016
0703	Бенз/а/пирен (54)		0.000001		1	0.00003497	0.0009092	107083.122	909.2
1301	Проп-2-ен-1-аль (474)	0.03	0.01		2	0.0197	0.5631	188.6953	56.31
1325	Формальдегид (609)	0.05	0.01		2	0.0197	0.5631	188.6953	56.31
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		4	0.001584	0.013709	0	0.00913933
2732	Керосин (654*)			1.2		0.000563	0.004136	0	0.00344667
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	3.726051	93.628846	59.466	93.628846
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3	0.00736	0.02139	0	0.1426
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		3	1.75694	87.97785	879.7785	879.7785

2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (495)	0.5	0.15		3	0.05573	1.0037	6.6913	6.69133333
2930	Пыль абразивная (1027*)			0.04		0.0038	0.01	0	0.25
	В С Е Г О:					24.05320347	656.5761585	120110.8	5732.17187
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

[illegible]

2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (495)	0.5	0.15		3	0.01456	0.26418	1.7612	1.7612
2930	Пыль абразивная (1027*)			0.04		0.0038	0.01	0	0.25
	В С Е Г О:					21.7255003	635.5622429	114447.5	5562.56133

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ  
 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

[illegible]

2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (495)	0.5	0.15		3	0.01456	0.26418	1.7612	1.7612
2930	Пыль абразивная (1027*)			0.04		0.0038	0.01	0	0.25
	В С Е Г О:					21.7251003	635.4086029	114444.7	5561.60627
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									



[illegible]

2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (495)	0.5	0.15		3	0.01456	0.26418	1.7612	1.7612
2930	Пыль абразивная (1027*)			0.04		0.0038	0.01	0	0.25
	В С Е Г О:					21.7247003	631.7357149	112811.1	5531.23613

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ  
 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

[illegible]



[illegible]

2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (495)	0.5	0.15		3	0.01456	0.26418	1.7612	1.7612
2930	Пыль абразивная (1027*)			0.04		0.0038	0.01	0	0.25
	В С Е Г О:					21.7035003	252.4349097	15334	2577.6693

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ  
 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

[illegible]

2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (495)	0.5	0.15		3	0.01456	0.26418	1.7612	1.7612
2930	Пыль абразивная (1027*)			0.04		0.0038	0.01	0	0.25
	В С Е Г О:					21.75110038	152.2326604	4850.1	1804.6957
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									



Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Кокпектинский район, Ю. Ашалы 2023 год

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро са	Высо та источ ника выбро са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли чест во ист.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Обустройство нагорной канавы и зумпфов экскаватор	1	44	Обустройство нагорной канавы и зумафов экскаватор	6001	5				22	-486	-1075	10
001		Обустройство дорог,	1	3560	Обустройство дорог, обваловка	6002	5				22	-630	-1450	10

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кото- рым произво- дится газо- очистка, %	Кoeff обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
20					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0484		0.0077	
					0328	Углерод (583)	0.075		0.0119	
					0330	Сера диоксид (516)	0.0967		0.0153	
					0337	Углерод оксид (584)	0.4836		0.0766	
					0703	Бенз/а/пирен (54)	0.00000155		0.0000002	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1451		0.023	
100					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0422		0.0111	
					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0454		1.164	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		обваловка карьера бульдозер			карьера бульдозер									
001		Снятие ПРС бульдозер Погрузка - выгрузка ПРС экскаватор	1 1	2428 5910	Снятие и погрузка ПРС	6003	5				22	-785	-1350	10

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					0304	Азот (II) оксид (6)	0.0074		0.0946	
					0328	Углерод (583)	0.0072		0.092	
					0330	Сера диоксид (516)	0.043		0.548	
					0337	Углерод оксид (584)	0.0684		0.8765	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	0.0583		0.7476	
						Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)				
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0107		0.274	
					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.05356		0.5727	
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.00741		0.065	
					0328	Углерод (583)	0.01977		0.3304	
					0330	Сера диоксид (516)	0.0592		0.7174	
					0337	Углерод оксид (584)	0.1496		2.327	
					0703	Бенз/а/пирен (54)	0.00000026		0.0000055	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	0.08273		1.0284	
						Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Погрузка - выгрузка вскрышной породы	8	7178	Погрузка - выгрузка вскрышной породы	6004	5				22	-446	-254	10
001		Погрузка - выгрузка окисленной руды	1	1673	Погрузка - выгрузка руды	6005	5				22	-1480	-1045	10
		Погрузка - выгрузка сульфидной руды	1	3181										
001		Работа бурового станка взрывные скважины	13	803	Буровые работы	6006	5				22	-476	-1850	5

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
20					2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (495)	0.011		0.0977	
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00786		0.33833	
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00079		0.01176	
					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.4173		12.051	
5					0304	Азот (II) оксид (6)	0.5421		15.6663	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		ДЭС буровой станок взрывные скважины	13	803										
001		Взрывные работы Взрывные работы негабариты	1 1	1095 70	Взрывные работы	6007	5				22	-745	-1725	10
001		Топливозаправщи	1	2860	Топливозаправщик	6008	2.5	0.05	3.75	0.0073631	22	-940	-1250	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					0328	Углерод (583)	0.0689		2.0085	
					0330	Сера диоксид (516)	0.1391		4.017	
					0337	Углерод оксид (584)	0.3471		10.0425	
					1301	Проп-2-ен-1-аль (474)	0.0169		0.4823	
					1325	Формальдегид (609)	0.0169		0.4823	
					2754	Алканы C12-19 /в	0.1664		4.8204	
						пересчете на C/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на C);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				
					2908	Пыль неорганическая:	0.4875		14.09265	
						70-20% двуокиси				
						кремния (шамот,				
						цемент, пыль				
						цементного				
						производства - глина,				
						глинистый сланец,				
						доменный шлак, песок,				
						клинкер, зола,				
						кремнезем, зола углей				
						казахстанских				
						месторождений) (494)				
					2908	Пыль неорганическая:			41.029	
						70-20% двуокиси				
						кремния (шамот,				
						цемент, пыль				
						цементного				
						производства - глина,				
						глинистый сланец,				
						доменный шлак, песок,				
						клинкер, зола,				
						кремнезем, зола углей				
						казахстанских				
						месторождений) (494)				
					0333	Сероводород (518)	0.00004	5.870	0.000323	



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		к Склад ПРС	1	5040	Склад ПРС	6009	2				22	-1420	-345	250
001		Отвал вскрышных пород	1	7178	Отвал вскрышных пород	6010	15				22	-280	-325	1000
001		Склад окисленной руды	1	5040	Склад окисленной руды	6011	5				22	-1485	-955	70



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Рудный склад	1	5040	Рудный склад	6012	5				22	-1510	-1120	50
001		Транспортировка ПРС	2	13354	Транспортировка ПРС	6013	5				22	-820	-1335	5
001		Транспортировка вскрышных пород	36	30204	Транспортировка вскрышных пород	6014	5				22	-441	-1046	5

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
20					2908	клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.04931		0.6134	
989					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00015		0.00721	
200					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.0028		3.045	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Транспортировка окисленной руды Транспортировка сульфидной руды на склад Транспортировка сульфидной руды на переработку	4 4 4	3788 7188 7188	Транспортировка руды	6015	5				22	-935	-1365	5
001		ДЭС	1	4380	ДЭС	6016	2.5				22	-338	-395	2
001		ДЭС	1	4380	ДЭС	6017	2.5				22	-510	-1500	2

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
200					2908	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0009		0.0197	
3					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.035		1.011	
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.0455		1.3143	
					0328	Углерод (583)	0.0058		0.1685	
					0330	Сера диоксид (516)	0.0117		0.337	
					0337	Углерод оксид (584)	0.0291		0.8425	
					1301	Проп-2-ен-1-аль (474)	0.0014		0.0404	
					1325	Формальдегид (609)	0.0014		0.0404	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.014		0.4044	
3					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.035		1.011	
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.0455		1.3143	
					0328	Углерод (583)	0.0058		0.1685	
					0330	Сера диоксид (516)	0.0117		0.337	
					0337	Углерод оксид (584)	0.0291		0.8425	
					1301	Проп-2-ен-1-аль (474)	0.0014		0.0404	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		ДВС автотранспорта	1	730	ДВС автотранспорта	6018	5				22	-1215	-1245	200
001		ДВС экскаватор вскрыша	8	7178	Работа спецтехники	6019	5				22	-200	-1800	5
		ДВС экскаватор руда	1	4854										
		ДВС погрузчик руда	2	3672										
		ДВС автосамосвал ПРС	2	5322										
		ДВС автосамосвал руда	4	2744										
		ДВС автосамосвал вскрыша	36	839										
001		Бульдозер карьер	1	3000	ДВС бульдозера карьер	6020	5				22	-186	-1859	10

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
5					1325	Формальдегид (609)	0.0014		0.0404	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	0.014		0.4044	
						Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.00099		0.008274	
						4)				
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.000161		0.001345	
					0328	Углерод (583)	0.000069		0.000425	
					0330	Сера диоксид (516)	0.000111		0.001026	
					0337	Углерод оксид (584)	0.0109		0.088924	
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.001584		0.013709	
					2732	Керосин (654*)	0.000563		0.004136	
					0301	Азота (IV) диоксид (	1.0439		28.275	
						4)				
					0328	Углерод (583)	1.6146		43.8287	
50					0330	Сера диоксид (516)	2.0835		56.55	
					0337	Углерод оксид (584)	10.4173		282.75	
					0703	Бенз/а/пирен (54)	0.00003316		0.0009035	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	3.1274		84.825	
						Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)				
10					0301	Азота (IV) диоксид (	0.0454		0.491	
						4)				
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.0074		0.09272	



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Бульдозер отвал вскрышных пород	1	3000	Работа бульдозера ных пород	6021	5					22-503	-414	10

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					0328	Углерод (583)	0.0072		0.0774	
					0330	Сера диоксид (516)	0.048		0.516	
					0337	Углерод оксид (584)	0.0683		0.7386	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	0.0583		0.63	
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на C);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				
					2908	Пыль неорганическая:	0.00762		0.0823	
						70-20% двуокиси				
						кремния (шамот,				
						цемент, пыль				
						цементного				
						производства - глина,				
						глинистый сланец,				
						доменный шлак, песок,				
						клинкер, зола,				
						кремнезем, зола углей				
						казахстанских				
						месторождений) (494)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.0454		0.491	
						4)				
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.0074		0.09272	
					0328	Углерод (583)	0.0072		0.0774	
					0330	Сера диоксид (516)	0.048		0.516	
					0337	Углерод оксид (584)	0.0683		0.7386	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	0.0583		0.63	
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на C);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				
					2908	Пыль неорганическая:	0.00762		0.0823	
						70-20% двуокиси				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Токарно-винторезный станок	1	1095	Ремонтные работы	6022	2.5				22	-1791	-1769	5
		Сверлильный станок	1	1095										
002		Заточной станок	1	730										
		Сварочный пост	1	150	Электросварочные работы	6023	2.5				22	-1792	-1770	5
002		Пост газорезки	1	730	Газорезочные работы	6024	2.5				22	-1793	-1771	5
002		Пост мойки агрегатов	1	730	Пост мойки агрегатов	6025	2.5				22	-1794	-1772	5
002		Пост зарядки	1	1500	Пост зарядки аккумуляторов	6026	2.5				22	-1795	-1773	5

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
5					2902	кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Взвешенные частицы (116)	0.00736		0.02139	
					2930	Пыль абразивная (1027*)	0.0038		0.01	
5					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.00271		0.00195	
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.00048		0.00035	
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00011		0.00008	
5					0304	Азот (II) оксид (6)	0.00092		0.00233	
5					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000216		0.000568	
5					0322	Серная кислота (517)	0.0000095		0.0000513	

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения  
Кокпектинский район, Ю. Ашалы 2023 год

Код вещества  /  группы суммации	Наименование  вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона)  доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной  приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника  (производство, цех, участок )
		в жилой  зоне	на границе  санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение									
Загрязняющие вещества :									
0301	Азота (IV) диоксид (4)		0.1889/0.03778		-1247 /-2741	6006		82.5	Горнодобычные работы
						6015		8.3	Горнодобычные работы
						6019		6.2	Горнодобычные работы
0304	Азот (II) оксид (6)		0.11283/0.04513		-1247 /-2741	6006		89.8	Горнодобычные работы
						6015		9	Горнодобычные работы
0330	Сера диоксид (516)		0.05582/0.02791		-373 /-3178	6003		29	Горнодобычные работы
						6006		19.7	Горнодобычные работы
						6019		16.4	Горнодобычные работы
Группы суммации :									
30 0330	Сера диоксид (516)		0.05588		-373 /-3178	6003		29	Горнодобычные работы
0333	Сероводород (518)					6006		19.7	Горнодобычные работы
						6019		16.4	Горнодобычные работы
31 0301	Азота (IV) диоксид (4)		0.2339		-567 /-3152	6006		60.7	Горнодобычные работы
0330	Сера диоксид (516)					6003		8.8	Горнодобычные работы



## Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Кокпектинский район, Ю. Ашалы 2023 год

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с	Средневысшая высота, м	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.00271	2.5000	0.0068	-
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.00048	2.5000	0.048	-
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		0.663791	4.6538	1.6595	Расчет
0328	Углерод (583)	0.15	0.05		1.811539	4.9840	12.0769	Расчет
0703	Бенз/а/пирен (54)		0.000001		0.00003497	5.0000	3.497	Расчет
1301	Проп-2-ен-1-аль (474)	0.03	0.01		0.0197	4.6447	0.6567	Расчет
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		0.001584	5.0000	0.0003	-
2732	Керосин (654*)			1.2	0.000563	5.0000	0.0005	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			3.726051	4.9802	3.7261	Расчет
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.00736	2.5000	0.0147	-
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (495)	0.5	0.15		0.05573	2.5921	0.1115	Расчет
2930	Пыль абразивная (1027*)			0.04	0.0038	2.5000	0.095	-
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		1.77035	4.9011	8.8517	Расчет
0322	Серная кислота (517)	0.3	0.1		0.0000095	2.5000	0.000031667	-
0330	Сера диоксид (516)	0.5	0.05		2.541011	4.9770	5.082	Расчет
0333	Сероводород (518)	0.008			0.00004	2.5000	0.005	-
0337	Углерод оксид (584)	5	3		11.6717	4.9875	2.3343	Расчет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.00011	2.5000	0.0055	-
1325	Формальдегид (609)	0.05	0.01		0.0197	4.6447	0.394	Расчет
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси	0.3	0.1		1.75694	11.1287	0.5263	Расчет





## Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Кокпектинский район, Ю. Ашалы 2023-2029 годы

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника  выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ																			год дос- тиже- ния  ПДВ
		существующее положение		на 2023 год		на 2024 год		на 2025 год		на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год		на 2029 год		П Д В			
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
Неорганизованные источники																					
(0123) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)																					
РММ	6023			0.00271	0.00195	0.00271	0.00195	0.00271	0.00195	0.00271	0.00195	0.00271	0.00195	0.00271	0.00195	0.00271	0.00195	0.00271	0.00195	2023	
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)																					
РММ	6023			0.00048	0.00035	0.00048	0.00035	0.00048	0.00035	0.00048	0.00035	0.00048	0.00035	0.00048	0.00035	0.00048	0.00035	0.00048	0.00035	2023	
(0301) Азота (IV) диоксид (4)																					
Горнодобычные работы	6006			0.4173	12.051	0.4173	12.051	0.4173	12.051	0.4173	12.051	0.4173	12.051	0.4173	12.051	0.4173	12.051	0.4173	12.051	2023	
	6016			0.035	1.011	0.035	1.011	0.035	1.011	0.035	1.011	0.035	1.011	0.035	1.011	0.035	1.011	0.035	1.011	2023	
	6017			0.035	1.011	0.035	1.011	0.035	1.011	0.035	1.011	0.035	1.011	0.035	1.011	0.035	1.011	0.035	1.011	2023	
(0304) Азот (II) оксид																					
Горнодобычные работы	6006			0.5421	15.6663	0.5421	15.6663	0.5421	15.6663	0.5421	15.6663	0.5421	15.6663	0.5421	15.6663	0.5421	15.6663	0.5421	15.6663	2023	
	6016			0.0455	1.3143	0.0455	1.3143	0.0455	1.3143	0.0455	1.3143	0.0455	1.3143	0.0455	1.3143	0.0455	1.3143	0.0455	1.3143	2023	
	6017			0.0455	1.3143	0.0455	1.3143	0.0455	1.3143	0.0455	1.3143	0.0455	1.3143	0.0455	1.3143	0.0455	1.3143	0.0455	1.3143	2023	
РММ	6024			0.00092	0.00233	0.00092	0.00233	0.00092	0.00233	0.00092	0.00233	0.00092	0.00233	0.00092	0.00233	0.00092	0.00233	0.00092	0.00233	2023	
(0322) Серная кислота (517)																					
РММ	6026			0.0000095	0.0000513	0.0000095	0.0000513	0.0000095	0.0000513	0.0000095	0.0000513	0.0000095	0.0000513	0.0000095	0.0000513	0.0000095	0.0000513	0.0000095	0.0000513	2023	
(0328) Углерод (583)																					
Горнодобычные работы	6006			0.0689	2.0085	0.0689	2.0085	0.0689	2.0085	0.0689	2.0085	0.0689	2.0085	0.0689	2.0085	0.0689	2.0085	0.0689	2.0085	2023	
	6016			0.0058	0.1685	0.0058	0.1685	0.0058	0.1685	0.0058	0.1685	0.0058	0.1685	0.0058	0.1685	0.0058	0.1685	0.0058	0.1685	2023	
	6017			0.0058	0.1685	0.0058	0.1685	0.0058	0.1685	0.0058	0.1685	0.0058	0.1685	0.0058	0.1685	0.0058	0.1685	0.0058	0.1685	2023	
(0330) Сера диоксид (516)																					
Горнодобычные работы	6006			0.1391	4.017	0.1391	4.017	0.1391	4.017	0.1391	4.017	0.1391	4.017	0.1391	4.017	0.1391	4.017	0.1391	4.017	2023	
	6016			0.0117	0.337	0.0117	0.337	0.0117	0.337	0.0117	0.337	0.0117	0.337	0.0117	0.337	0.0117	0.337	0.0117	0.337	2023	
	6017			0.0117	0.337	0.0117	0.337	0.0117	0.337	0.0117	0.337	0.0117	0.337	0.0117	0.337	0.0117	0.337	0.0117	0.337	2023	
(0333) Сероводород (518)																					
Горнодобычные работы	6008			0.00004	0.000323	0.00004	0.000323	0.00004	0.000323	0.00004	0.000323	0.00004	0.000323	0.00004	0.000323	0.00004	0.000323	0.00004	0.000323	2023	
(0337) Углерод оксид (584)																					
Горнодобычные работы	6006			0.3471	10.0425	0.3471	10.0425	0.3471	10.0425	0.3471	10.0425	0.3471	10.0425	0.3471	10.0425	0.3471	10.0425	0.3471	10.0425	2023	
	6016			0.0291	0.8425	0.0291	0.8425	0.0291	0.8425	0.0291	0.8425	0.0291	0.8425	0.0291	0.8425	0.0291	0.8425	0.0291	0.8425	2023	
	6017			0.0291	0.8425	0.0291	0.8425	0.0291	0.8425	0.0291	0.8425	0.0291	0.8425	0.0291	0.8425	0.0291	0.8425	0.0291	0.8425	2023	
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)																					
РММ	6023			0.00011	0.00008	0.00011	0.00008	0.00011	0.00008	0.00011	0.00008	0.00011	0.00008	0.00011	0.00008	0.00011	0.00008	0.00011	0.00008	2023	
(1301) Проп-2-ен-1-аль (474)																					
Горнодобычные работы	6006			0.0169	0.4823	0.0169	0.4823	0.0169	0.4823	0.0169	0.4823	0.0169	0.4823	0.0169	0.4823	0.0169	0.4823	0.0169	0.4823	2023	
	6016			0.0014	0.0404	0.0014	0.0404	0.0014	0.0404	0.0014	0.0404	0.0014	0.0404	0.0014	0.0404	0.0014	0.0404	0.0014	0.0404	2023	
	6017			0.0014	0.0404	0.0014	0.0404	0.0014	0.0404	0.0014	0.0404	0.0014	0.0404	0.0014	0.0404	0.0014	0.0404	0.0014	0.0404	2023	
(1325) Формальдегид (609)																					
Горнодобычные работы	6006			0.0169	0.4823	0.0169	0.4823	0.0169	0.4823	0.0169	0.4823	0.0169	0.4823	0.0169	0.4823	0.0169	0.4823	0.0169	0.4823	2023	
	6016			0.0014	0.0404	0.0014	0.0404	0.0014	0.0404	0.0014	0.0404	0.0014	0.0404	0.0014	0.0404	0.0014	0.0404	0.0014	0.0404	2023	
	6017			0.0014	0.0404	0.0014	0.0404	0.0014	0.0404	0.0014	0.0404	0.0014	0.0404	0.0014	0.0404	0.0014	0.0404	0.0014	0.0404	2023	
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете) (10)																					
Горнодобычные работы	6006			0.1664	4.8204	0.1664	4.8204	0.1664	4.8204	0.1664	4.8204	0.1664	4.8204	0.1664	4.8204	0.1664	4.8204	0.1664	4.8204	2023	
	6008			0.001305	0.115078	0.001305	0.115078	0.001305	0.115078	0.001305	0.115078	0.001305	0.115078	0.001305	0.115078	0.001305	0.115078	0.001305	0.115078	2023	
	6016			0.014	0.4044	0.014	0.4044	0.014	0.4044	0.014	0.4044	0.014	0.4044	0.014	0.4044	0.014	0.4044	0.014	0.4044	2023	
	6017			0.014	0.4044	0.014	0.4044	0.014	0.4044	0.014	0.4044	0.014	0.4044	0.014	0.4044	0.014	0.4044	0.014	0.4044	2023	
РММ	6025			0.000216	0.000568	0.000216	0.000568	0.000216	0.000568	0.000216	0.000568	0.000216	0.000568	0.000216	0.000568	0.000216	0.000568	0.000216	0.000568	2023	
(2902) Взвешенные частицы (116)																					
РММ	6022			0.00736	0.02139	0.00736	0.02139	0.00736	0.02139	0.00736	0.02139	0.00736	0.02139	0.00736	0.02139	0.00736	0.02139	0.00736	0.02139	2023	
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного) (494)																					
Горнодобычные работы	6001			0.0422	0.0111													0.0422	0.0111	2023	
	6002			0.0107	0.274													0.0107	0.134	2023	
	6004			0.00786	0.33833	0.00786	0.34192	0.00786	0.34178	0.00786	0.3392	0.00786	0.11632	0.00786	0.07455	0.00786	0.02881	0.00786	0.33833	2023	
	6005			0.00079	0.01176	0.00042	0.012	0.00042	0.012	0.00042	0.012	0.00042	0.012	0.00042	0.012	0.00042	0.011	0.00079	0.01176	2023	
	6006			0.4875	14.09265	0.4875	14.09265	0.4875	14.09265	0.4875	14.09265	0.4875	14.09265	0.4875	14.09265	0.4875	14.09265	0.4875	14.09265	2023	
	6007			41.029	41.029													41.029	41.029	2023	
	6010			1.07677	27.8245	1.07677	28.1192	1.07677	28.1075	1.07677	27.8982	1.07677	12.2631	1.07677	9.7575	1.07677	7.0115	1.07677	27.8245	2023	
	6011			0.06272	0.6866	0.02548	0.46231	0.02548	0.46231	0.02548	0.46231	0.02548	0.46231	0.02548	0.46231	0.02548	0.46231	0.06272	0.6866	2023	
	6012			0.04931	0.6134	0.04931	0.8378	0.04931	0.8378	0.04931	0.8378	0.04931	0.8378	0.04931	0.8378	0.04931	0.7951	0.04931	0.6134	2023	

[illegible]

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Нормативы выбросов загрязняющих веществ																		
		существующее положение		на 2023 год		на 2024 год		на 2025 год		на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год		на 2029 год		П Д В		год дос- тиже ния ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)			0.00271	0.00195	0.00271	0.00195	0.00271	0.00195	0.00271	0.00195	0.00271	0.00195	0.00271	0.00195	0.00271	0.00195	0.00271	0.00195	2023
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)			0.00048	0.00035	0.00048	0.00035	0.00048	0.00035	0.00048	0.00035	0.00048	0.00035	0.00048	0.00035	0.00048	0.00035	0.00048	0.00035	2023
0301	Азота (IV) диоксид (4)			0.4873	14.073	0.4873	14.073	0.4873	14.073	0.4873	14.073	0.4873	14.073	0.4873	14.073	0.4873	14.073	0.4873	14.073	2023
0304	Азот (II) оксид (6)			0.63402	18.29723	0.63402	18.29723	0.63402	18.29723	0.63402	18.29723	0.63402	18.29723	0.63402	18.29723	0.63402	18.29723	0.63402	18.29723	2023
0322	Серная кислота (517)			0.0000095	0.0000513	0.0000095	0.0000513	0.0000095	0.0000513	0.0000095	0.0000513	0.0000095	0.0000513	0.0000095	0.0000513	0.0000095	0.0000513	0.0000095	0.0000513	2023
0328	Углерод (583)			0.0805	2.3455	0.0805	2.3455	0.0805	2.3455	0.0805	2.3455	0.0805	2.3455	0.0805	2.3455	0.0805	2.3455	0.0805	2.3455	2023
0330	Сера диоксид (516)			0.1625	4.691	0.1625	4.691	0.1625	4.691	0.1625	4.691	0.1625	4.691	0.1625	4.691	0.1625	4.691	0.1625	4.691	2023
0333	Сероводород (518)			0.00004	0.000323	0.00004	0.000323	0.00004	0.000323	0.00004	0.000323	0.00004	0.000323	0.00004	0.000323	0.00004	0.000323	0.00004	0.000323	2023
0337	Углерод оксид (584)			0.4053	11.7275	0.4053	11.7275	0.4053	11.7275	0.4053	11.7275	0.4053	11.7275	0.4053	11.7275	0.4053	11.7275	0.4053	11.7275	2023
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)			0.00011	0.00008	0.00011	0.00008	0.00011	0.00008	0.00011	0.00008	0.00011	0.00008	0.00011	0.00008	0.00011	0.00008	0.00011	0.00008	2023
1301	Проп-2-ен-1-аль (474)			0.0197	0.5631	0.0197	0.5631	0.0197	0.5631	0.0197	0.5631	0.0197	0.5631	0.0197	0.5631	0.0197	0.5631	0.0197	0.5631	2023
1325	Формальдегид (609)			0.0197	0.5631	0.0197	0.5631	0.0197	0.5631	0.0197	0.5631	0.0197	0.5631	0.0197	0.5631	0.0197	0.5631	0.0197	0.5631	2023
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)			0.195921	5.744846	0.195921	5.744846	0.195921	5.744846	0.195921	5.744846	0.195921	5.744846	0.195921	5.744846	0.195921	5.744846	0.195921	5.744846	2023
2902	Взвешенные частицы (116)			0.00736	0.02139	0.00736	0.02139	0.00736	0.02139	0.00736	0.02139	0.00736	0.02139	0.00736	0.02139	0.00736	0.02139	0.00736	0.02139	2023
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углий казахстанских месторождений) (494)			1.75694	88.11785	1.66598	88.15928	1.66598	88.14644	1.66598	87.91156	1.66598</								

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

**«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК      РГП «КАЗГИДРОМЕТ»**

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ  
ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР      И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ  
МИНИСТРЛІГІ      КАЗАХСТАН

---

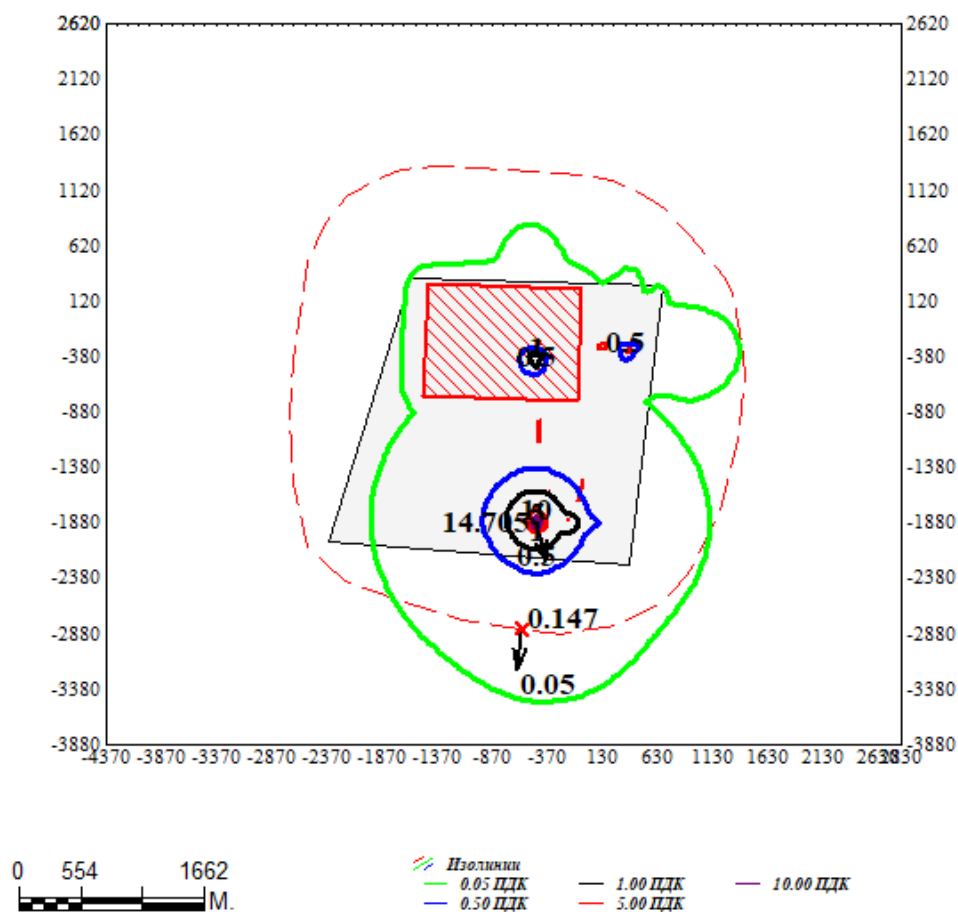
14.04.2022

1. Город –
2. Адрес – **Казахстан, Восточно-Казахстанская область, Кокпектинский район**
4. Организация, запрашивающая фон – **ТОО "Эколира"**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **Добычные работы на месторождении Южные Ашалы**
6. Разрабатываемый проект – **План горных работ по отработке запасов золотосодержащих руд месторождения Южные Ашалы открытым способом**
7. **Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Сероводород, Углеводороды, Кислота серная, Формальдегид**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Казахстан, Восточно-Казахстанская область, Кокпектинский район выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

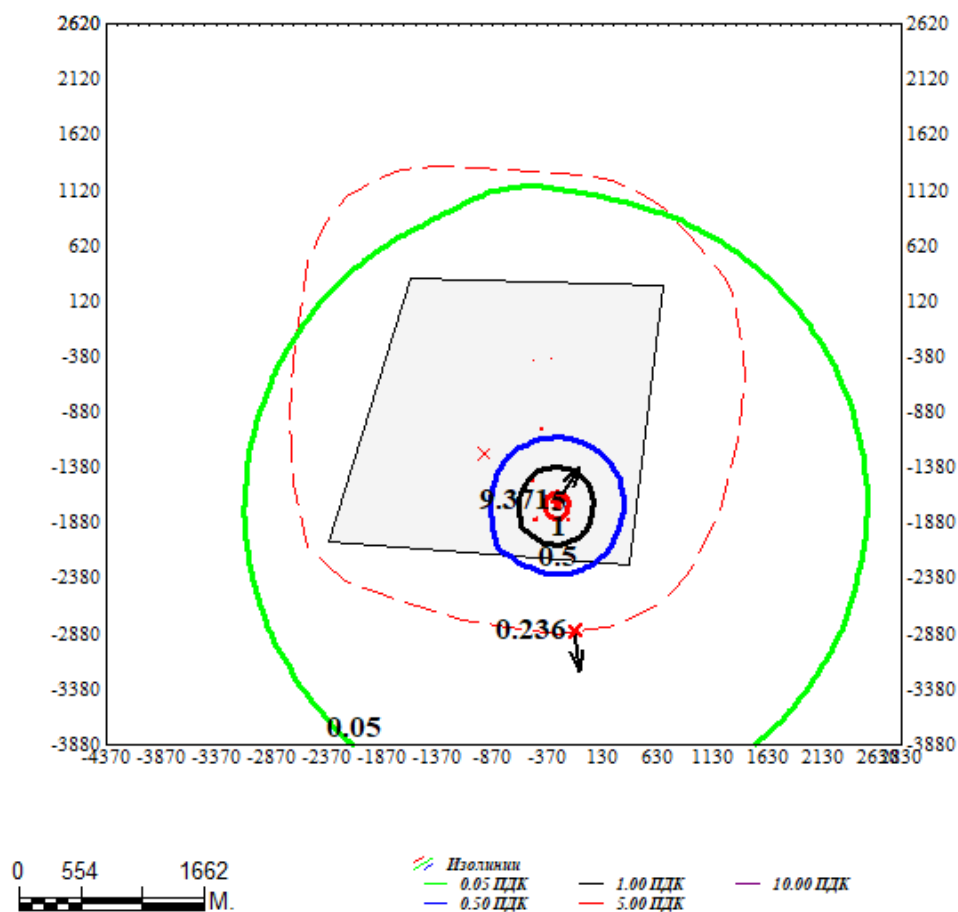
**ПРИЛОЖЕНИЕ 3**

Город : 017 Конектинский район  
 Объект : 0001 Ю. Ашаль 2022 год Вар. №1  
 Примесь 2908 Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния (шам  
 ПК ЭРА v2.0



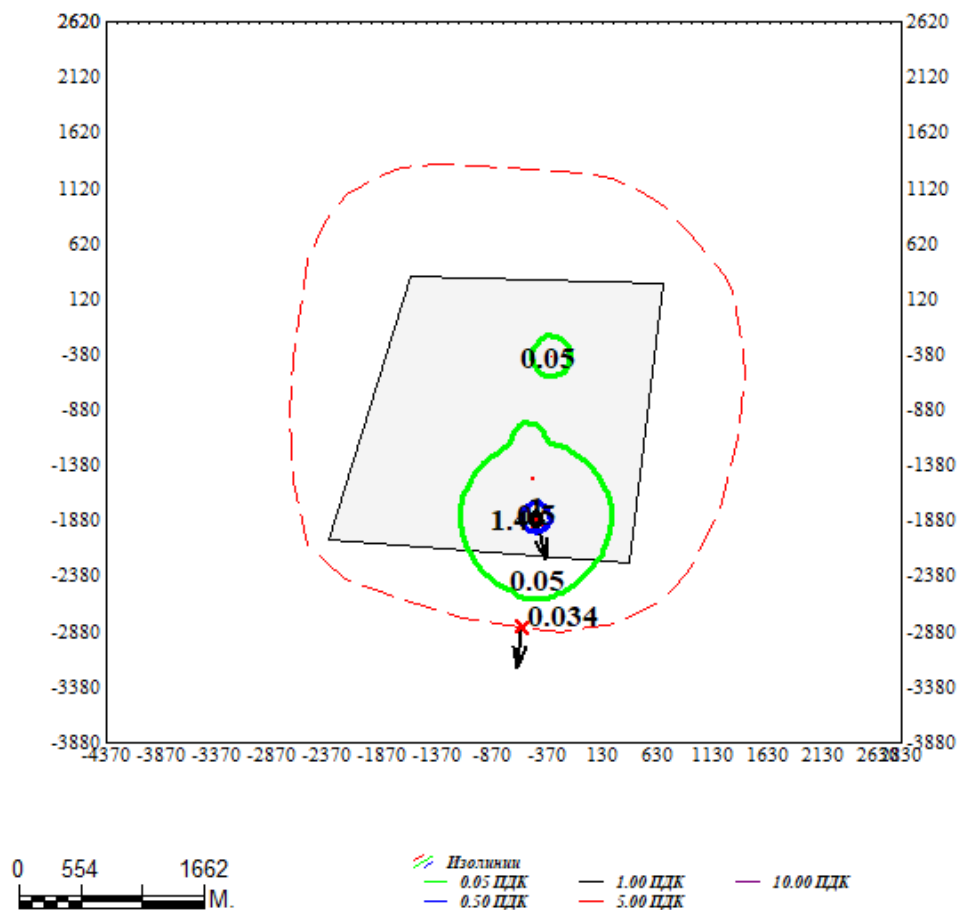
Максимальная концентрация 14.705 ПДК достигнута в точке  $x=-470$   $y=-1880$   
 При направлении 349° и скорости ветра 0.6 м/с  
 Расчетный прямоугольник №1, ширина 7200 м, высота 6500 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 73\*66  
 Расчетная ситуация не опасна.

Город : 017 Коньктинский район  
 Объект : 0001 Ю. Ашалаы 2022 год Вар. №1  
 Примесь 2754 Алканьт С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды пр  
 ПК ЭРА v2.0



Максимальная концентрация 9.37 ПДК достигается в точке  $x = -270$ ;  $y = -1680$   
 При направлении 209° и скорости ветра 0.51 м/с  
 Расчетный прямоугольник №1, ширина 7200 м, высота 6500 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 73\*66  
 Расчетная ситуация не опасная.

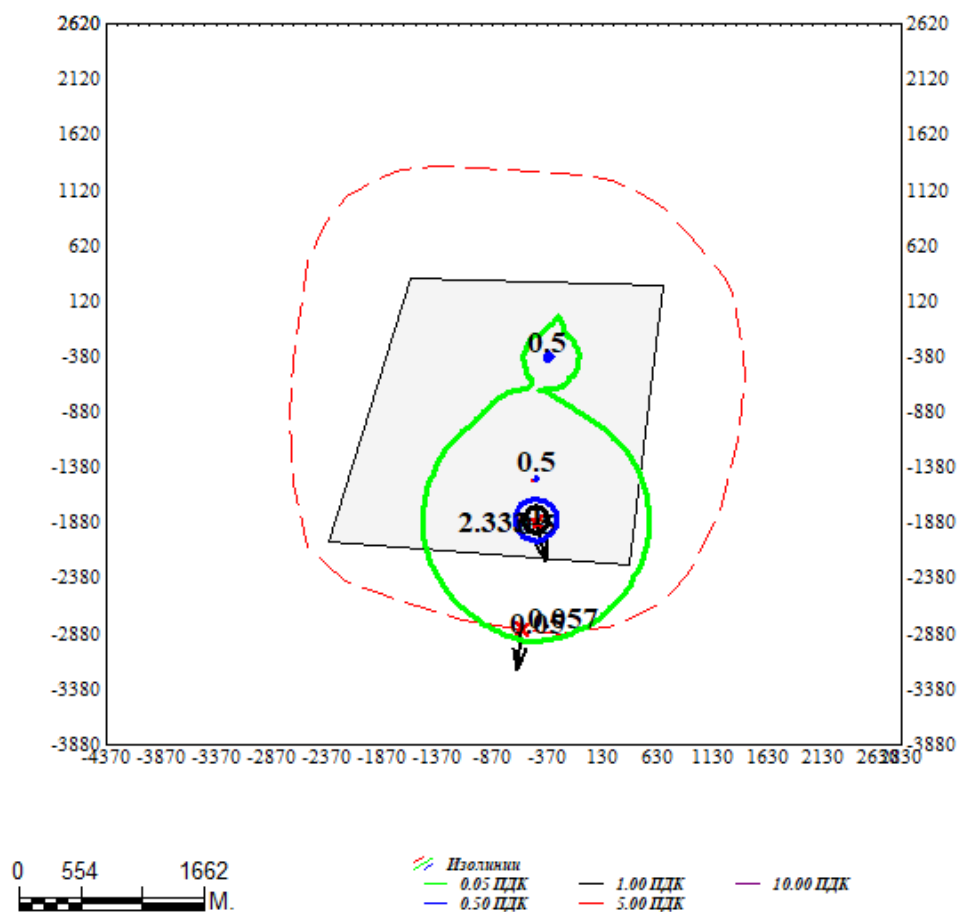
Город : 017 Коньктинский район  
 Объект : 0001 Ю. Ашалы 2022 год Вар.№ 1  
 Примесь 1325 Формальдегид (609)  
 ПК ЭРА v2.0



Максимальная концентрация 1.4 ПДК достигнута в точке  $x = -470$   $y = -1880$   
 При этом направлении 349° и опасной скорости ветра 0.53 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7200 м, высота 6500 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 73\*66  
 Расчетная ситуация не опасна.

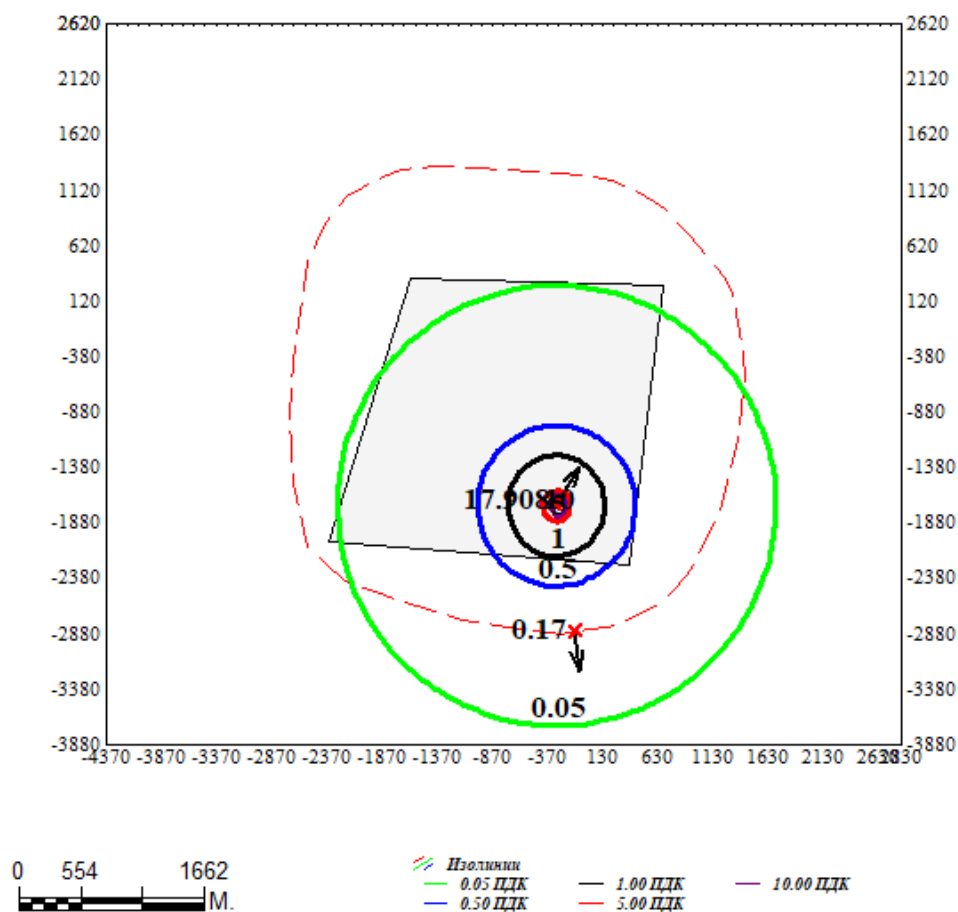


Город : 017 Копетдинский район  
 Объект : 0001 Ю. Ашаль 2022 год Вар. № 1  
 Примесь 1301 Проп-2-ен-1-аль (474)  
 ПК ЭРА v2.0



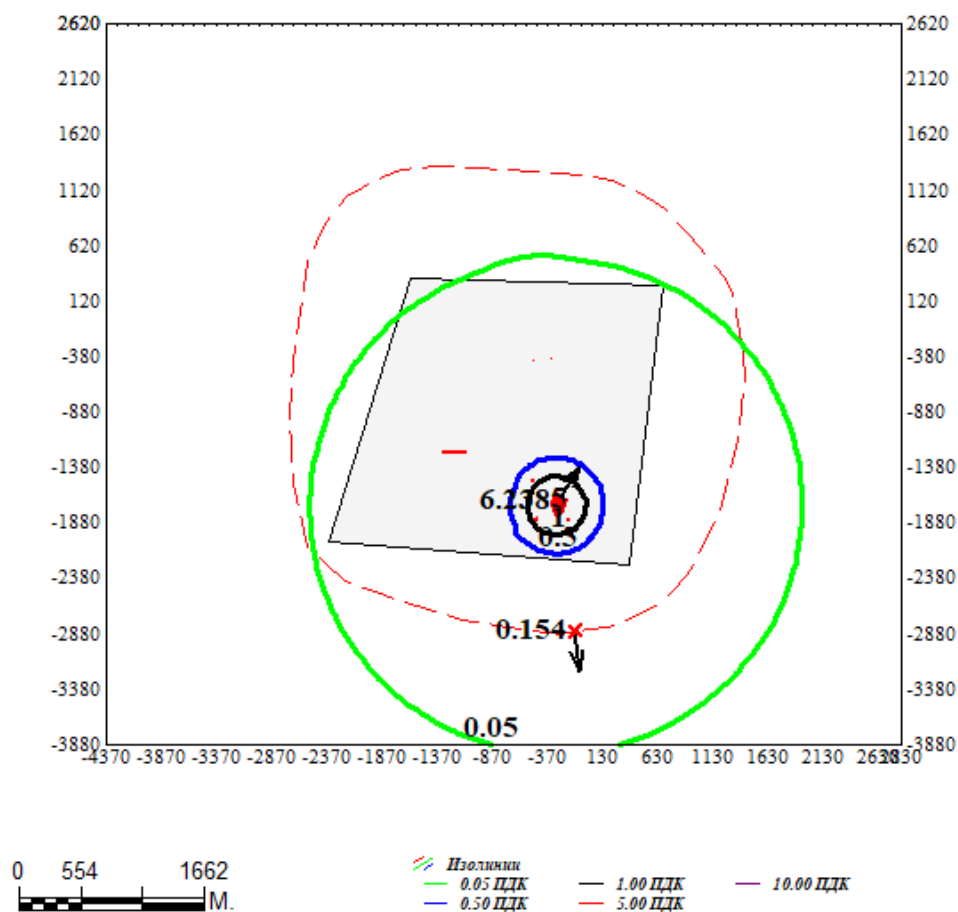
Максимальная 2.33 ПДК достигается в точке  $x = -470$ ,  $y = -1880$   
 При этом направлении 349° и скорости ветра 0.53 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7200 м, высота 6500 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 73\*66  
 Расчетная ситуация не опасна.

Город : 017 Компектинский район  
 Объект : 0001 Ю. Ашаль 2022 год Вар. № 1  
 Примесь 0703 Бенз/а/пирен (54)  
 ПК ЭРА v2.0



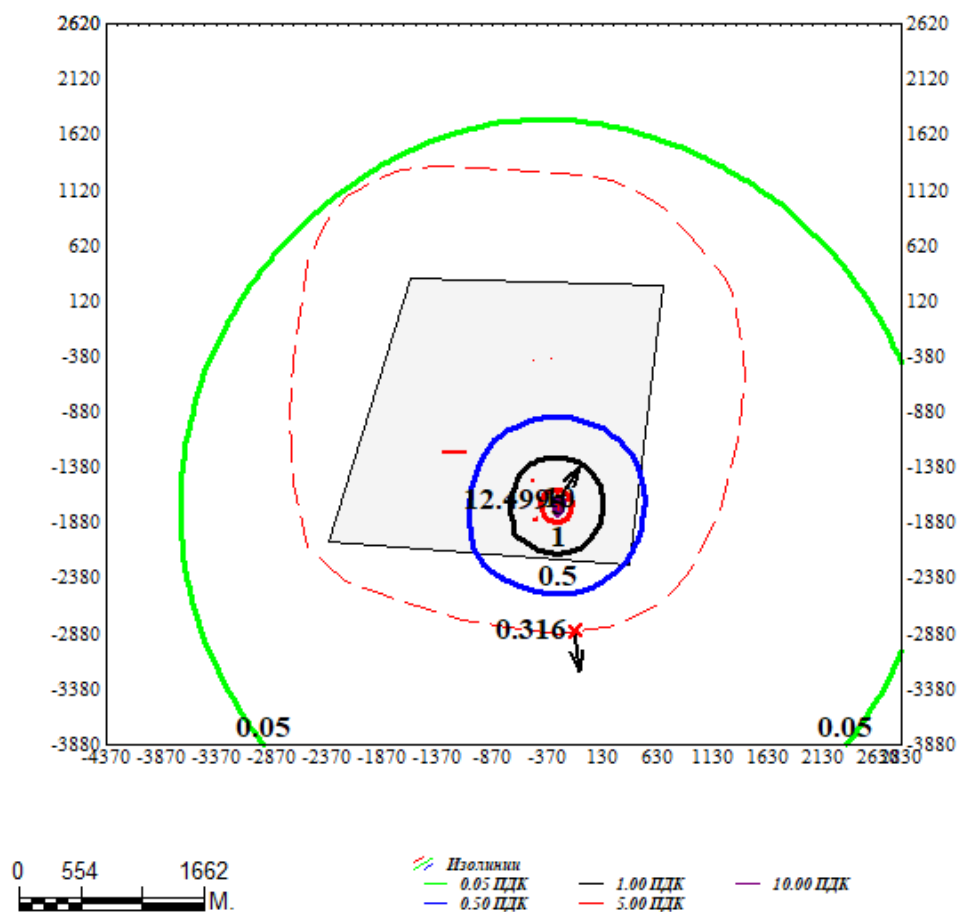
Максимальная концентрация 17.908 ПДК до отправления в точку  $x=-270$   $y=-1680$   
 При направлении 210° и скорости ветра 0.59 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7200 м, высота 6500 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 73\*66  
 Расчетная ситуация не опасная.

Город : 017 Копетдинский район  
 Объект : 0001 Ю. Ашаль 2022 год Вар. № 1  
 Примесь 0337 Углерод оксид (584)  
 ПК ЭРА v2.0



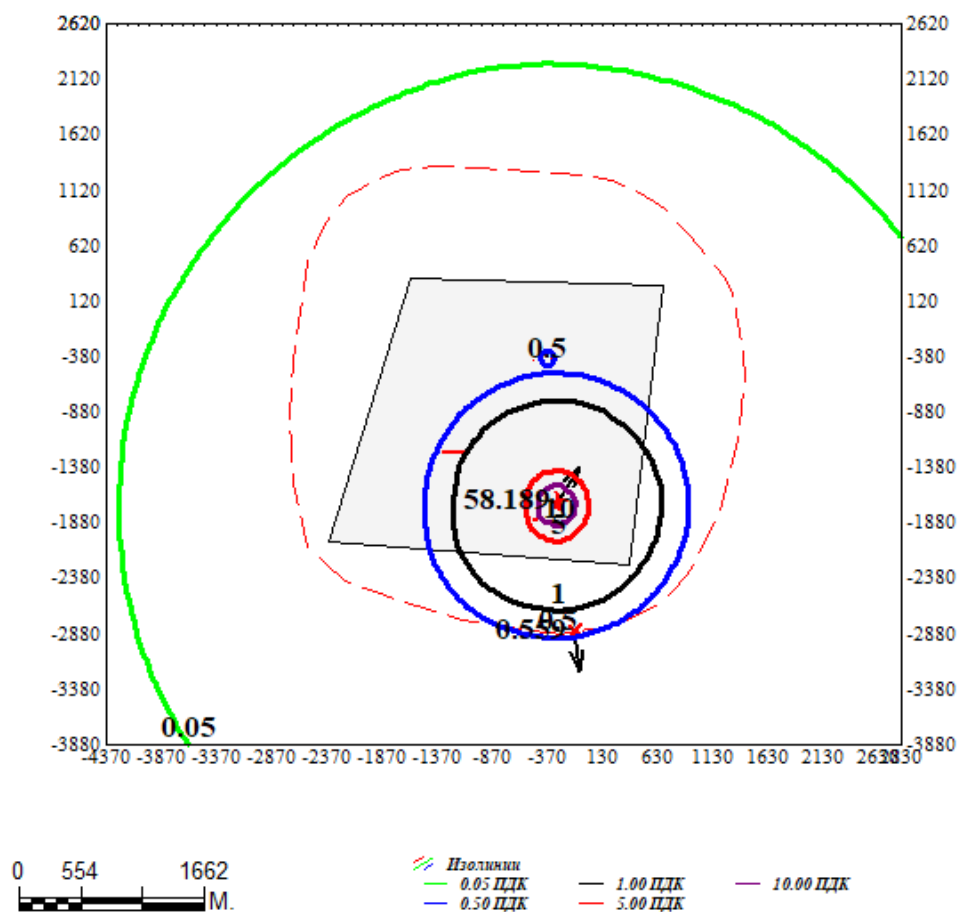
Максимальная концентрация 6.23 ПДК достигается в точке  $x = -270$   $y = -1680$   
 При постоянном направлении 209° и скорости ветра 0.51 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7200 м, высота 6500 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 73\*66  
 Расчетная ситуация не опасна.

Город : 017 Конлектинский район  
 Объект : 0001 Ю. Ашаны 2022 год Вар.№ 1  
 Примесь 0330 Сера диоксид (516)  
 ПК ЭРА v2.0



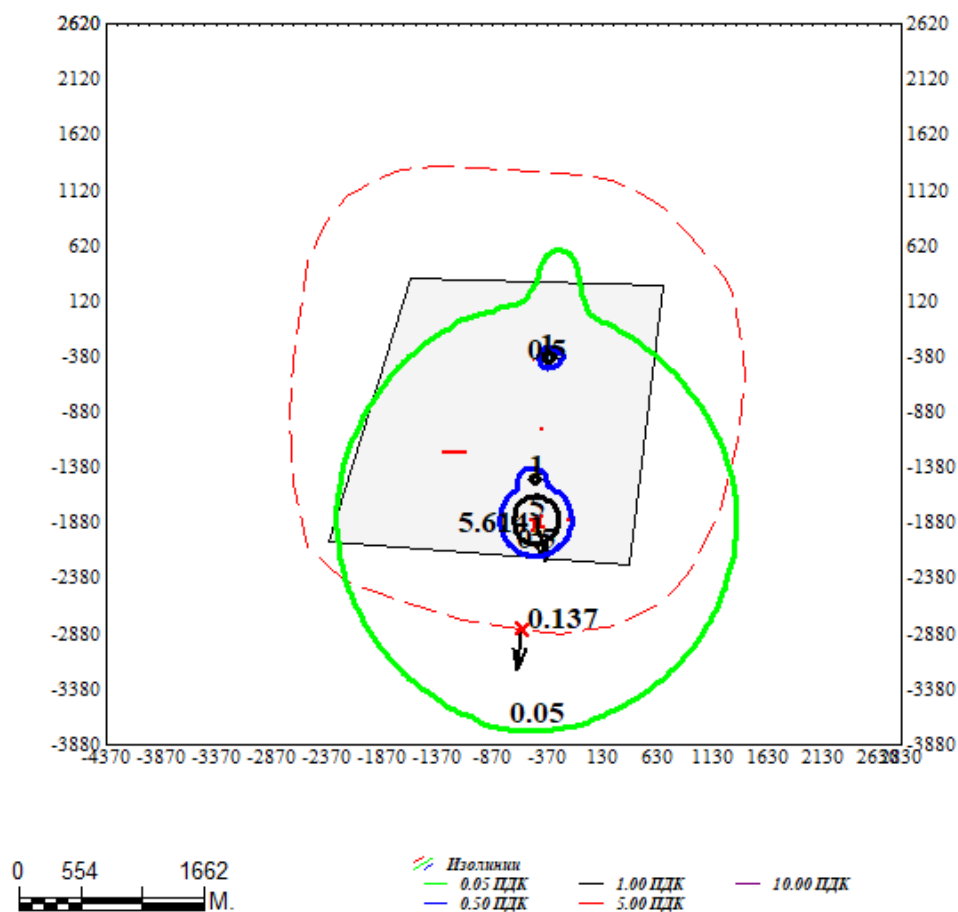
Максимальная концентрация 12.499 ПДК достигается в точке  $x=-270$   $y=-1680$   
 При направлении 209° и скорости ветра 0.51 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7200 м, высота 6500 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 73\*66  
 Расчетная ситуация не опасная.

Город : 017 Коньктинский район  
 Объект : 0001 Ю. Ашаты 2022 год Вар. № 1  
 Примесь 0328 Упер од (583)  
 ПК ЭРА v2.0



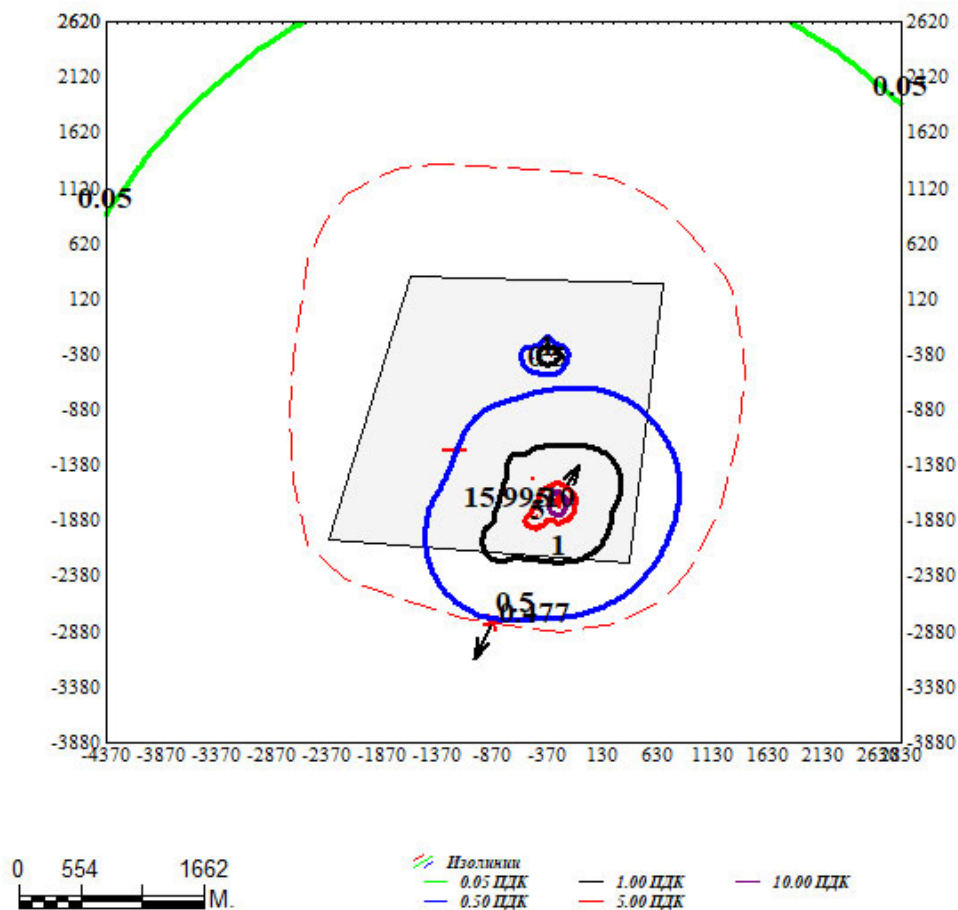
Максимальная концентрация 58.189 ПДК достигается в точке  $x=-270$   $y=-1680$   
 При направлении 210° и скорости ветра 0.59 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7200 м, высота 6500 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 73\*66  
 Расчетная ситуация с падающим ветром.

Город : 017 Копетдинский район  
 Объект : 0001 Ю. Ашаль 2022 год Вар. № 1  
 Примесь 0304 Азот (II) оксид (6)  
 ПК ЭРА v2.0



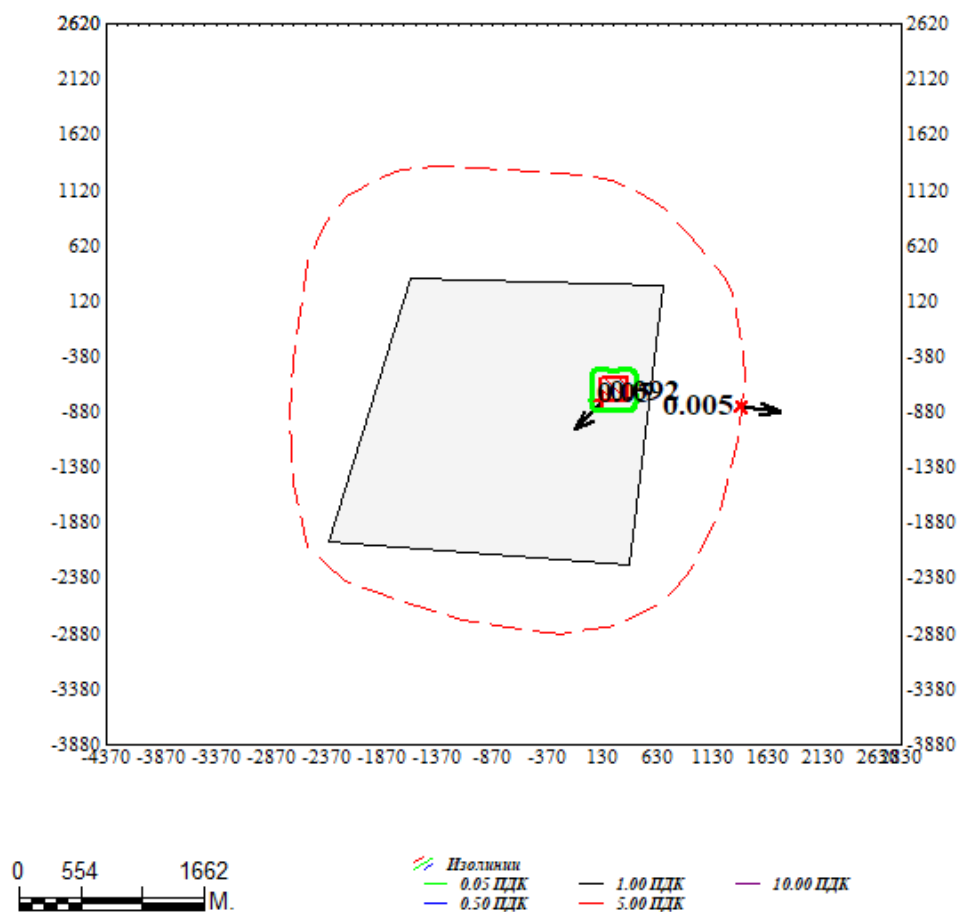
Максимальная концентрация 5.61 ПДК достигается в точке  $x = -470$ ,  $y = -1880$   
 При направлении 349° и скорости ветра 0.53 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7200 м, высота 6500 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 73\*66  
 Расчетная ситуация не опасна.

Город : 017 Компектинский район  
 Объект : 0001 Ю. Ашаль 2022 год Вар. № 1  
 Примесь 0301 Азота (IV) диоксид (4)  
 ПК ЭРА v2.0



Максимальная концентрация 15.995 ПДК достигнута в точке  $x=-270$   $y=-1680$   
 При направлении ветра 209° и скорости ветра 0.51 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7200 м, высота 6500 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 73\*66  
 Расчетная ситуация не опасная.

Город: 017 Компектинский район  
 Объект: 0001 Ю. Ашаль 2022 год Вар. №1  
 Примесь 2909 Пыль неорганическая ниже 20% двуокиси кремния (д  
 ПК ЭРА v2.0



Максимальная концентрация 0.09 ПДК достигается в точке  $x=130$   $y=-780$   
 При направлении 46° и средней скорости ветра 0.54 м/с  
 Расчетный прямоугольник №1, ширина 720 м, высота 650 м,  
 ширина расчетной зоны 100 м, количество расчетных точек 73\*66  
 Расчет на существующие параметры.



## **ПРИЛОЖЕНИЕ 4**

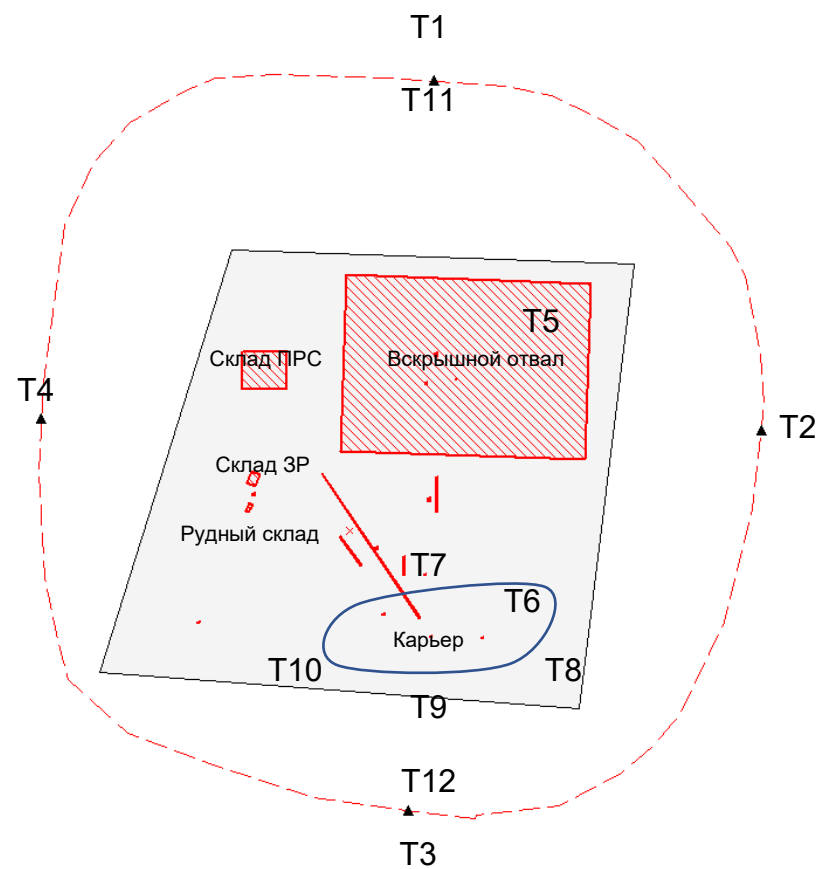


Рисунок 1 – Схема мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха и почв рассматриваемого объекта  
 Т 1, Т2, Т3, Т4 - Точки контроля за состоянием почв, воздуха и подземных вод на границе СЗЗ. Т5, Т6 - Точки контроля за состоянием карьерных и подотвальных вод. Т 7-Т10 - Точки контроля за состоянием подземных вод по периметру карьера.

## Лицензия на добычу твердых полезных ископаемых

**№32-ML от «30» ноября 2021 года**

1. Выдана Акционерному обществу «Goldstone Minerals», расположенному по адресу Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, Кокпектинский район, Кокпектинский сельский округ, село Кокпекты, улица Абылайхана, дом 19 (далее – Недропользователь) и предоставляет право на пользование участком недр в целях проведения операций по добыче твердых полезных ископаемых в соответствии с Кодексом Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года «О недрах и недропользовании» (далее – Кодекс).

Размер доли в праве недропользования: **100 % (сто процентов).**

2. Условия лицензии:

1) срок лицензии: **9 (девять) лет со дня ее выдачи.**

2) границы территории участка недр площадью **2,461 кв.км**, со следующими географическими координатами:

с.ш.	в.д.
48°58'25,3" – 82°5'33,8"	
48°58'24,4" – 82°7'2,3"	
48°57'46,31" – 82°7'1,51"	
48°57'37,37" – 82°5'57,9"	
48°57'37,6" – 82°5'32,8"	

3) иные условия недропользования: нет.

Наименование, местонахождение участка недр (месторождения):  
**месторождение Южные Ашалы в Восточно-Казахстанской области.**

Наименование полезного ископаемого: **твердые полезные ископаемые.**

Схематическое расположение территории участка недр прилагается к настоящей лицензии.

3. Обязательства Недропользователя:

1) уплата в течение срока лицензии платежей за пользование земельными участками (арендных платежей) в размере и порядке, установленным налоговым законодательством Республики Казахстан;

2) размер обязательства по ежегодным минимальным расходам на операции по добыче твердых полезных ископаемых: **2524 МРП;**

3) размер минимальной доли местного содержания в работах и услугах, используемых при проведении операций по добыче: **не менее 50%;**

4) размер обязательства недропользователя по финансированию обучения казахстанских кадров: **в размере одного процента от расходов на добычу, понесенных недропользователем в предыдущем году;**

5) размер обязательства недропользователя по финансированию научно-исследовательских, научно-технических и (или) опытно-конструкторских работ: **в размере одного процента от расходов на добычу, понесенных недропользователем в предыдущем году;**

6) дополнительные обязательства недропользователя: нет.

4. Основания отзыва лицензии:

1) нарушение требований пункта 1 статьи 44 Кодекса, повлекшее угрозу национальной безопасности;

2) нарушение условий лицензии, предусмотренных подпунктами 1), 2) и 3) пункта 3 настоящей лицензии;

3) дополнительные основания отзыва лицензии: нет.

5. Государственный орган, выдавший лицензию **Министерство индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан.**

Вице-министр  
индустрии и  
инфраструктурного развития  
Республики Казахстан  
**М. Қарабаев**



подпись

Место печати

Место выдачи: **город Нур-Султан, Республика Казахстан.**



Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелері  
Посторонние земельные участки в границах плана

Жоспар дағы № на плане	Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелерінің кадастрылық нөмірлері кадастровая номера посторонних земельных участков в границах плана	Алтын, гектар Площадь, гектар
	Жоқ Нет	

Осы акт «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» КЕ АҚ Шығыс Қазақстан облысы бойынша филиалы - «Тіркесу және жер кадастры бойынша Көкейкесті ауданының белгішесімен жасалды

Настоящий акт подготовлен отделом Кокчетинского района «по Регистрации и Земельному кадастру» - филиал НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Восточно-Казахстанской области

Мер орыны: Астана Басшы/Руководитель О.С. СЕНГЕРБАЕВ



Масштабы: 1:500 2019 жыл «15» қазан/октябрь

Осы актіні беру туралы жазба жер учаскесіне мәжілістік құрағын жер пайдалану аяқталған берілген актілер жазылған Кітапта № 1506 болып жазылды.

Қосымша: жоқ

Запись о выдаче настоящего акта произведена в Книге записей актов на право собственности на земельный участок, право землепользования за № 1506

Приложение: нет

Ескерту:

\*Шектесулерді сыпаттау жөніндегі аппарат жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындаған сәтте күйінде

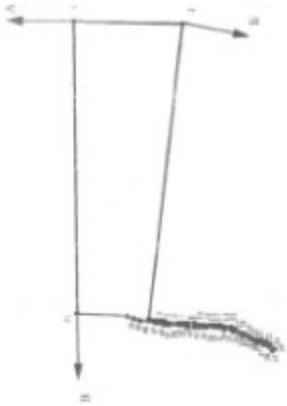
Примечание: \*Описание смежности действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок

№ 2483807

Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі: 05-244-013-549  
Жер учаскесіне ұсынып етуді жер пайдалану (жалға алу) құқығы 04.10.2029 жылға дейін мерзімге  
Жер учаскесінің алаңы: 50,0 га  
Жердің санаты: Өнеркәсіп, қалық, байланыс, ғарыш қызметі, қорғаныс, ұлттық көрінсіздік мұқтаждына арналған жер және ауыл шаруашылығына арналмаған өңге де жер  
Жер учаскесін нысанда талпындыру:  
өндірістік алаңын, вахталық кентін және технологиялық жолдарды орналастыру және пайдалану үшін  
Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар: жоқ  
Жер учаскесінің бөлінуі: бөлінбей

№ 2483807

Жер учаскесінің ЖОСПАРЫ  
ПЛАН земельного участка  
Учаскесін мекенжайы, мекенжайының тіркеу коды (ол бар болған кезде): 1 Шығыс Қазақстан облысы, Кокшетау ауданы, Кокшетау ауданының солтүстік-батысқа қарай 30,0 км  
Адрес: , регистрационный код адреса (при его наличии) участка: Восточно-Казахстанская область, Кокшетау район, 30,0 км северо-западнее села Кокшетау



Кадастровый номер земельного участка: 05-244-013-549  
Право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок сроком на до 04.10.2029 года  
Площадь земельного участка: 50,0 га  
Категория земель: Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного сельскохозяйственного назначения  
Целевое назначение земельного участка:  
для размещения производственной площадки, вахтового поселка и эксплуатации технологической дороги  
Ограничения в использовании и обременения земельного участка: нет  
Делимость земельного участка: делимый

Шығару ұсыныс қағазының кадастрлық нөмірі: жер учаскесінің  
Алаңы: 50,0 га  
Бөлінуі: 05-244-013-549  
Бөлінуі: 05-244-013-549  
Бөлінуі: 05-244-013-549  
Бөлінуі: 05-244-013-549  
Бөлінуі: 05-244-013-549  
Бөлінуі: 05-244-013-549  
Бөлінуі: 05-244-013-549

МАСШТАБ 1: 25000