

Товарищество с ограниченной ответственностью  
«ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ИННОВАЦИИ И РЕИНЖИНИРИНГА»  
Jaýapkershiligi shekteýli seriktestigi

Memlekettik lisenzia № 01999P  
Taraz qalasy, Qoigeldy kóshesi, 55

State license № 01999P  
Taraz city Koigeldy street, 55

Государственная лицензия № 01999P  
город Тараз улица Койгельды, 55

Утверждаю  
Главный Исполнительный Директор по  
Производству АО «АК Алтынаамас»

Р.В. Водошшин

(Фамилия, Имя, Отчество (при его наличии))



2024 г.

Раздел «Охрана окружающей среды»  
План ликвидации последствий деятельности месторождения  
Южный Караул-Тобе

Генеральный директор  
ТОО «Экологический центр инновации и  
реинжиниринга»



МП Подпись.

Хусайнов М. М.

г. Тараз 2024 год

*Список исполнителей*

|  |  |                 |
|--|--|-----------------|
| Руководитель проекта<br>Заместитель генерального директора | <br>_____<br>(подпись) | Мусиркепов М.К. |
| Главный инженер проекта                                    | <br>_____<br>(подпись) | Жумабаев Е. Ж.  |
| Инженеры-экологи:  | <br>_____<br>(подпись) | Керим Д.М.      |
|  | <br>_____<br>(подпись) | Толубеков Б.Т.  |

## Содержания

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Список исполнителей .....</b>  | <b>2</b>  |
| <b>Содержания .....</b>   | <b>3</b>  |
| <b>Введение .....</b>   | <b>6</b>  |
| <b>Общие сведения об операторе .....</b>  | <b>8</b>  |
| <b>Раздел 1. Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха .....</b>   | <b>22</b> |
| 1.1. Характеристика климатических условий.....  | 22        |
| 1.2. Характеристика современного состояния воздушной среды.....   | 22        |
| 1.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения.....   | 23        |
| 1.4. Внедрение малоотходных и безотходных технологий.....   | 24        |
| 1.5. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий.....   | 24        |
| 1.6. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, произведенные с соблюдением статьи 202 Кодекса в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду .....                 | 24        |
| 1.7. Оценка последствий загрязнения и мероприятий по снижению отрицательного воздействия .....  | 33        |
| 1.8. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха.....  | 34        |
| 1.9. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий .....  | 34        |
| <b>Раздел 2. Оценка воздействий на состояние вод .....</b>  | <b>36</b> |
| 2.1. Потребность в водных ресурсах для хозяйственной и иной деятельности.....   | 36        |
| 2.2. Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика.....  | 36        |
| 2.3. Водный баланс объекта.....   | 36        |
| 2.4. Поверхностные воды.....  | 38        |
| 2.5. Подземные воды.....  | 38        |
| 2.6. Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий .....   | 39        |
| 2.7. Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, произведенные с соблюдением пункта 4 статьи 216 Кодекса, в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду ..... | 40        |
| <b>Раздел 3. Оценка воздействий на недра .....</b>  | <b>41</b> |
| 3.1. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество).....  | 41        |
| 3.2. Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения) .....  | 41        |
| 3.3. Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы .....  | 41        |
| 3.4. Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий.....   | 41        |
| 3.5. Материалы, предоставляемые при проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых .....   | 43        |
| <b>Раздел 4. Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления .....</b>  | <b>44</b> |
| 4.1. Виды и объемы образования отходов .....  | 44        |
| 4.1.1. Расчеты и обоснование объемов образования отходов .....  | 44        |
| 4.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления.....  | 45        |
| 4.3. Рекомендации по управлению отходами.....   | 45        |
| 4.4. Виды и количество отходов производства и потребления, подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду ..   | 45        |
| <b>Раздел 5. Оценка физических воздействий на окружающую среду .....</b>  | <b>46</b> |
| 5.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового воздействия и других типов воздействия, а также их последствий.....   | 46        |
| 5.1.1. Шум .....  | 46        |
| 5.1.2. Вибрация.....  | 46        |
| 5.1.3. Электромагнитные излучения .....   | 47        |
| 5.1.4. Мероприятия по снижению физических и шумовых факторов в производстве.....  | 48        |
| 5.2. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения .....  | 49        |
| <b>Раздел 6. Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы .....</b>  | <b>51</b> |
| 6.1. Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории.....   | 51        |

|   |           |
|---|-----------|
| 6.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта .....   | 51        |
| 6.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров .....  | 52        |
| 6.4. Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования ..... | 52        |
| 6.5. Организация экологического мониторинга почв.....   | 55        |
| <b>Раздел 7. Оценка воздействия на растительность.....</b>  | <b>56</b> |
| 7.1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта.....  | 56        |
| 7.2. Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние.....   | 56        |
| 7.3. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, в том числе через воздействие на среду обитания растений; угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности.....   | 57        |
| 7.4. Обоснование объемов использования растительных ресурсов.....   | 57        |
| 7.5. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность.....   | 57        |
| 7.6. Ожидаемые изменения в растительном покрове.....  | 57        |
| 7.7. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания.....  | 58        |
| 7.8. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности.....   | 59        |
| <b>Раздел 8. Оценка воздействий на животный мир .....</b>   | <b>60</b> |
| 8.1. Исходное состояние водной и наземной фауны.....  | 60        |
| 8.2. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных.....  | 61        |
| 8.3. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных.....  | 61        |
| 8.4. Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде.....  | 61        |
| 8.5. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности (включая мониторинг уровней шума, загрязнения окружающей среды, неприятных запахов, воздействий света, других негативных воздействий на животных).....             | 61        |
| <b>Раздел 9. Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения .....</b>  | <b>62</b> |
| <b>Раздел 10. Оценка воздействий на социально-экономическую среду.....</b>  | <b>63</b> |
| 10.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности.....   | 63        |
| 10.2. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения.....   | 64        |
| 10.3. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование.....  | 65        |
| 10.4. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта.....  | 65        |
| 10.5. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности.....   | 65        |
| 10.6. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности.....   | 65        |
| <b>Раздел 11. Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе .....</b>  | <b>66</b> |
| 11.1. Ценность природных комплексов.....  | 66        |
| 11.2. Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта.....   | 66        |
| 11.3. Вероятность аварийных ситуаций.....   | 66        |
| 11.4. Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и населения.....   | 67        |
| 11.5. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий.....  | 68        |
| <b>Заключение .....</b>   | <b>69</b> |
| <b>Лицензия на выполнения работ и услуг в области охраны окружающей среды .....</b>   | <b>70</b> |

## Перечень таблиц

|  |    |
|--|----|
| Таблица 1.1 Календарный план горных работ по освоению запасов месторождения Южный Караул-Тобе..... | 10 |
| Таблица 1.2 Параметры карьеров .....   | 10 |
| Таблица 1.3 Перечень основных объектов участка недр .....  | 10 |

|              |  |    |
|--------------|--|----|
| Таблица 1.4  | Параметры отвалов вскрышных пород и отвалов ПСП  | 10 |
| Таблица 1.5  | Ведомость объемов работ ограждения карьера   | 13 |
| Таблица 1.6  | Ведомость объемов работ по нанесению плодородного слоя   | 14 |
| Таблица 1.7  | Перечень строительных объектов, подлежащих ликвидации  | 14 |
| Таблица 1.8  | Технико-экономические показатели по биологическому этапу рекультивации   | 16 |
| Таблица 1.9  | Сметный расчет План ликвидации последствий ведения горных работ месторождения «Южный Караул-Тобе»                  | 20 |
| Таблица 1.1  | Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере | 22 |
| Таблица 1.2  | Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу   | 23 |
| Таблица 2.1  | Баланс водопотребления и водоотведения   | 37 |
| Таблица 4.1  | Виды и объем образования отходов   | 44 |
| Таблица 11.1 | Последствия природных и антропогенных опасностей   | 67 |

### Перечень иллюстраций

|             |                                      |    |
|-------------|--------------------------------------|----|
| Рисунок 1.1 | Карта месторасположения предприятия  | 8  |
| Рисунок 1.2 | Месторождение «Южный Караул-Тобе»    | 9  |
| Рисунок 1.3 | Схема ликвидации карьерной выработки | 12 |
| Рисунок 1.4 | График мероприятий                   | 18 |

## *Введение*

Настоящий Раздел «Охрана окружающей среды» (далее Раздел ООС) разработан к корректировке плана ликвидации последствий деятельности месторождения Южный Караул-Тобе. с целью оценки влияния объекта на окружающую среду и установления нормативов допустимого антропогенного воздействия на нее.

**Целью плана ликвидации** последствий недропользования на месторождении «Южный Караул-Тобе». по добыче золотосодержащих руд в Шортандинском районе Акмолинской области является возврат объектов недропользования, а также затронутых недропользованием территорий в состояние, насколько это возможно, самодостаточной экосистемы, совместимой с благоприятной окружающей средой.

Настоящий Раздел ООС разрабатывается в соответствии с пп. 1 п. 2 статьи 217 Кодекса Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125- VI ЗРК «О недрах и недропользовании» (Недропользователь обязан вносить изменения в план ликвидации, включая внесение изменения в расчет стоимости работ по ликвидации последствий операций по добыче не позднее трех лет со дня получения последних положительных заключений экспертизы промышленной безопасности и государственной экологической экспертизы).

Согласно статье 217 Кодекса 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.

При прекращении действия Лицензии на добычу Недропользователь должен в срок не позднее восьми месяцев осуществить ликвидацию своей деятельности, что означает удаление или ликвидацию сооружений и оборудования, использованных в процессе деятельности на территории и приведение последней в состояние, пригодное для дальнейшего использования по прямому назначению. По истечении восьми месяцев после прекращения действия лицензии, не вывезенные с территории участка добычи полезные ископаемые признаются включенными в состав недр и подлежат ликвидации в соответствии со статьей 218 Кодекса о недрах.

Раздел «Охрана окружающей среды» к корректировке плана ликвидации разработан на основании требований п. 1 статьи 217 Кодекса Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125- VI ЗРК «О недрах и недропользовании». План ликвидации подлежит обязательной государственной экологической экспертизе.

Согласно п. 9 статьи 87 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (далее - Кодекс), план ликвидации с разделом ООС подлежит обязательной государственной экологической экспертизе (проектные и иные документы для видов деятельности, не требующих экологического разрешения, для которых законами Республики Казахстан предусмотрено обязательное наличие положительного заключения государственной экологической экспертизы).

Настоящий раздел ООС разработан для определения ущерба, наносимого источниками загрязнения объекта окружающей среде района, выявления, анализа, оценки и учета в проектных решениях предполагаемых воздействий на окружающую среду, и выработки эффективных мер по снижению вынужденных неблагоприятных воздействий до приемлемого уровня.

Раздел ООС выполнен в соответствии с требованиями настоящего Кодекса, Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.

Раздел ООС содержит комплекс предложений по рациональному использованию природных ресурсов при проведении ликвидационных работ и технических решений по предупреждению негативного воздействия проектируемого объекта на окружающую среду.

В Разделе ООС приведены природно-климатические характеристики района расположения объекта; виды и источники техногенного воздействия; характер и интенсивность воздействия объекта на компоненты окружающей среды, количество выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ, образующихся отходов, намечены мероприятия по рациональному использованию водных ресурсов.

Согласно п.2 и пп. 3 п. 4 ст. 12 и приложений – 1, 2 настоящего намечаемая деятельность, связанная с ликвидацией последствий деятельности месторождения Южный Караул-Тобе не входит в Виды намечаемой деятельности и иные критерии, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду к объектам I, II категорий.

Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» Утвержденный приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан за № ҚР ДСМ-2 от 11 января 2022 года, СЗЗ на период ликвидационных работ не классифицируется.

Настоящий Раздел «Охрана окружающей среды» выполнен ТОО «Экологический центр инновации и реинжиниринга»

Юридический адрес: 080000, Жамбылская область, г. Тараз, ул. Койгельды, 55

БИН 130740012440

БИК CASPKZKA

ИИК KZ70722S000001866414

АО "Kaspi bank"

Тел.: +7 (726) 297-0067

Генеральный директор Хусайнов Мурат Мухтарбекович

Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды № 01999Р от 17 мая 2018 года выданная Комитетом экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Актуальная информация о лицензии размещена на <https://elicense.kz/>

### Общие сведения об операторе

Акционерное общество «АК Алтыналмас»  
Юридический адрес Республика Казахстан, г. Алматы, Медеуский район, улица Елебекова, дом 10.

БИН 950640000810.

Директор департамента Охраны окружающей среды АО «АК Алтыналмас» – Бақтығали Абырой Аманұлы

Контакты +7 (7273) 500-200

E\_mail: info@altynalmas.kz

Основным видом деятельности предприятия является: Добыча драгоценных металлов и других полезных ископаемых, их переработка и оптовая реализация.

Золоторудное месторождение Южный Караул-Тобе и одноименный рудник находятся на территории Акмолинской области Республики Казахстан. Ближайшим населенным пунктом является п.Жолымбет и железнодорожная станция Шортанды в 65 км к юго-западу и в 310 км к юго-западу от города Кокшетау.

По административному делению, площадь участка недр относится к Шортандинскому району Акмолинской области Республики Казахстан и составляет 4,27 км<sup>2</sup>.

Координаты угловых точек участка

| № точек | Географические координаты |                   |
|---------|---------------------------|-------------------|
|         | Северная широта           | Восточная долгота |
| 1       | 51° 47' 00"               | 71° 50' 00"       |
| 2       | 51° 45' 00"               | 71° 50' 00"       |
| 3       | 51° 45' 00"               | 71° 51' 00"       |
| 4       | 51° 47' 00"               | 71° 51' 00"       |

Обзорная карта района расположения месторождения «Южный Караул-Тобе» приведена на рисунке 1.1.

**Рисунок 11.1** Карта месторасположения предприятия



Золоторудное месторождение Южный Караул-Тобе находится в пределах 9 км от «ГОК Жолымбет», на фабрике которого и планируется переработка руды данного месторождения.

АО «АК Алтыналмас» планирует осуществлять работы по разведке и добыче золотосодержащих руд месторождения Южный Караул-Тобе, по утвержденному проекту

«План горных работ месторождения Южный Караул-Тобе (далее - Проект). Срок разработки месторождения согласно проекту, составляет 4 года с 2025 г. по 2028 г.

Для разработки месторождения «Южный Караул-Тобе» применяется транспортная система разработки с внешним расположением породных отвалов.

Транспортировка добытых руд будет осуществляться на проектный рудный склад, расположенный юго-западнее от карьера. Транспортировка и складирование вскрышных пород также будет осуществляться в проектный внешний отвал, южнее карьера.

Принимается следующая система разработки:

- по способу перемещения горной массы - транспортная;
- по развитию рабочей зоны - углубочная;
- по расположению фронта работ - поперечно продольная;
- по направлению перемещения фронта работ - двухоборотная;
- по типу применяемого оборудования - циклического действия.

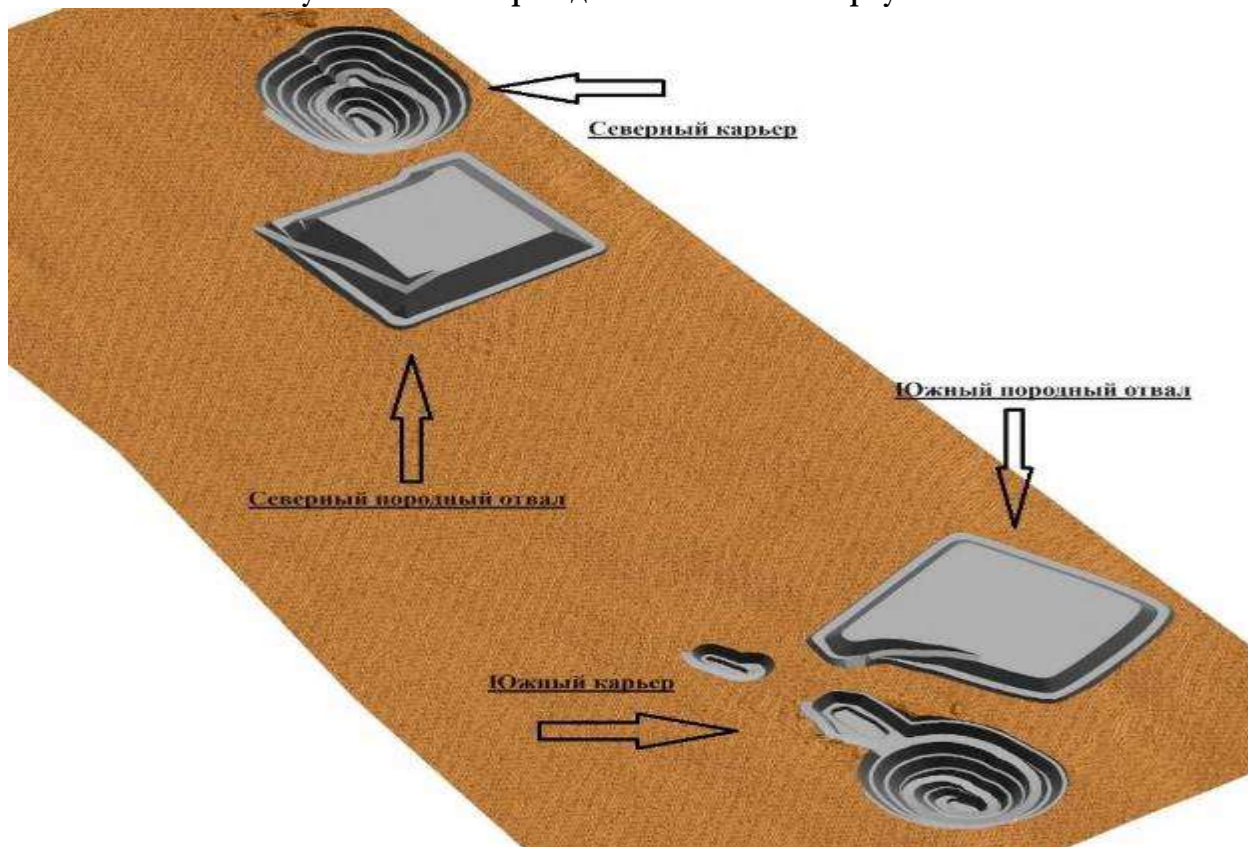
Порядок отработки месторождения, следующий: - снятие почвенно-растительного слоя и размещение его в буртах; - проходка въездной и разрезной траншей; - выемка горной массы, погрузка в автосамосвалы и транспортировка.

Выемка горной массы в карьере месторождения «Южный Караул-Тобе» принимается горизонтальными слоями. Высота добычного и вскрышного подступа (слоя) принимается 5 м. Погрузка горной массы экскаватором в автосамосвалы осуществляется как на уровне установки экскаватора, так и с нижней погрузкой.

На конец отработки карьера взаимосвязь поверхности с дном карьера осуществляется по средствам стационарного автомобильного съезда внутреннего заложения продольный уклон съездов от 80 до 100 %, ширина по дну 16 м.

Основные параметры карьера, предусмотренные проектом план горных работ месторождения Южный Караул-Тобе представлены в таблице 1.1. План карьера на конец отработки представлен на рисунке 1.2.

**Рисунок 1.2 Месторождение «Южный Караул-Тобе»**



**Таблица 1.1 Календарный план горных работ по освоению запасов месторождения Южный Караул-Тобе**

| Наименование   |                 | Итого     | 2025      | 2026      | 2027      | 2028      |
|--|-----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <b>Запасы месторождения Южный Караул-Тобе для открытой разработки (эксплуатационные)</b> |                 |           |           |           |           |           |
| Северный карьер  | Руда (тыс.тонн) | 499.992   | 48.054    | 200.595   | 168.528   | 82.814    |
| Южный карьер   | Руда (тыс.тонн) | 1 138.307 | 109.401   | 456.686   | 383.681   | 188.540   |
| Эксплуатационные запасы. Всего   |                 | 1 638.299 | 157.455   | 657.281   | 552.209   | 271.354   |
| Среднее содержание в руде, г/т   |                 | 1.32      | 1.07      | 1.39      | 1.37      | 1.19      |
| Металл, Ан   | кг              | 2 164.18  | 168.27    | 916.24    | 755.70    | 323.97    |
| <b>Вскрыша месторождения Южный Караул-Тобе для открытой разработки</b>                   |                 |           |           |           |           |           |
| Северный карьер (тыс.тонн)   |                 | 2 763.3   | 534.160   | 954.339   | 939.851   | 334.900   |
| Южный карьер (тыс.тонн)  |                 | 6 291.0   | 1 216.097 | 2 172.699 | 2 139.713 | 762.452   |
| Вскрыша, всего (тыс.тонн)  |                 | 9 054.212 | 1 750.257 | 3 127.039 | 3 079.564 | 1 097.352 |
| Коэффициент вскрыши (т/т)  |                 | 5.5       | 11.1      | 4.8       | 5.6       | 4.0       |
| Коэффициент вскрыши (м <sup>3</sup> /т)  |                 | 2.0       | 4.1       | 1.8       | 2.1       | 1.5       |

**Таблица 1.2 Параметры карьеров**

| Параметр   | Ед. изм. | Показатели по карьерам |       |
|--|----------|------------------------|-------|
|  |          | Северный               | Южный |
| Средние размеры по поверхности:                  |          |                        |       |
| длина  | м        | 336                    | 558   |
| ширина   | м        | 280                    | 372   |
| площадь  | га       | 1,97                   | 7,6   |
| Нижняя абсолютная отметка                        | м        | 235                    | 250   |
| Верхняя абсолютная отметка                       | м        | 318                    | 324,5 |
| Глубина карьера                                  | м        | 83                     | 74,5  |
| Высота уступа                                    | м        | 15                     | 15    |
| Высота подступа                                  | м        | 5                      | 5     |
| Угол откоса рабочих уступов                      | град.    | 65                     | 65    |
| Угол откоса борта карьера в предельном положении | град.    | 45                     | 45    |

**Таблица 1.3 Перечень основных объектов участка недр**

| № п.п    | Наименование                                     | Ед.изм    | Площадь     |
|----------|--|-----------|-------------|
| <b>1</b> | <b>Карьер</b>                                    | <b>Га</b> | <b>16.3</b> |
| 1.1      | Северный карьер                                  | Га        | 7.6         |
| 1.2      | Южный карьер                                     | Га        | 8.7         |
| <b>2</b> | <b>Породный отвал вскрышных пород</b>            | <b>Га</b> | <b>27.3</b> |
| <b>3</b> | <b>Промежуточный рудный склад, промплощадка</b>  | <b>Га</b> | <b>2.1</b>  |
| <b>4</b> | <b>Технологические дороги (дорожное полотно)</b> | <b>Га</b> | <b>4.8</b>  |
| <b>5</b> | <b>Площадка для стоянка техники</b>              | <b>Га</b> | <b>0.4</b>  |
| <b>6</b> | <b>Здания и сооружения</b>                       | <b>Га</b> | <b>0.2</b>  |
| 7        | Вспомогательная инфраструктура                   | —         | —           |
|          | ЛЭП  | —         | —           |
|          | Трубопроводы                                     | —         | —           |
|          | <b>Итого</b>                                     | <b>Га</b> | <b>51.0</b> |

С целью сохранения потенциально-плодородного слоя почвы (ППС) и для дальнейшего его использования при рекультивации, предусмотрено формирование складов ППС. Основные параметры склада ППС представлены в таблице

**Таблица 1.4 Параметры отвалов вскрышных пород и отвалов ПСП**

| Наименование                     | Высота отвала, м | Угол откоса, град. | Ширина фронта отсыпки, м | Площадь отвала, га | Объем породы, в целике, тыс. м <sup>3</sup> | Объем породы, размещаемой в отвале, тыс. м <sup>3</sup> |
|----------------------------------|------------------|--------------------|--------------------------|--------------------|---|---|
| <b>Отвалы вскрышных пород</b>    |                  |                    |                          |                    |   |   |
| Северный отвал вскрышных пород   | 35.00            | 36.00              | 120.00                   | 12.67              | 1 848.87                                    | 2 745.58  |
| Южный отвал вскрышных пород      | 20.00            | 36.00              | 120.00                   | 14.58              | 2 068.89                                    | 3 072.29  |
| <b>Всего:</b>                    |                  |                    |                          | <b>27.25</b>       | <b>3 917.76</b>                             | <b>5 817.87</b>   |
| Рудный склад                     | 5.00             | 36.00              |                          | 2.09               | 59.70                                       | 83.58   |
| <b>Отвалы ПСП</b>                |                  |                    |                          |                    |   |   |
| Спец.отвал ПСП (породные отвалы) | 5.00             | 36.00              |                          | 2.18               | 81.76                                       | 98.11   |
| Спец. отвал ПСП (сев. карьер)    | 5.00             | 36.00              |                          | 0.14               | 5.91  | 7.09  |
| Спец. отвал ПСП (южн.карьер)     | 5.00             | 36.00              |                          | 0.56               | 22.80                                       | 27.36   |
| Спец.отвал ПСП (руд.склада)      | 3.00             | 36.00              |                          | 0.26               | 6.27  | 7.52  |
| <b>Всего:</b>                    |                  |                    |                          | <b>3.14</b>        | <b>116.73</b>                               | <b>140.08</b>   |

### **Ликвидации последствий недропользования**

Планом ликвидации предусматривается разработка плана и мероприятий по восстановлению поверхности, нарушенных земель горными работами, в состояние пригодное для их дальнейшего использования в максимально короткие сроки.

Исходя из существующего состояния поверхности нарушенных земель, природных, хозяйственно-социальных и экономических условий, с учетом места расположения объекта, планом ликвидации принято санитарно-гигиеническое и сельскохозяйственное направление рекультивации.

Приняты следующие направления рекультивации:

- по отвалам вскрышных пород, отвалам ПРС, дорогам и прилегающей территории - сельскохозяйственное;
- по карьере- 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.

Принятые технические решения планом ликвидации, обеспечит снижение выноса твердых частиц с участков нарушенных земель на почвы, в атмосферу, гидрологический режим и благоприятно отразится на экологической обстановке района расположения объекта.

Так же предполагается проведение ликвидационного мониторинга за состоянием следующих компонентов окружающей среды: атмосферного воздуха, почвенного покрова, подземных вод.

При дальнейшем рассмотрении плана ликвидации необходимо предусмотреть проведение следующих видов исследований:

- почвенно-мелиоративные изыскания;
- другие виды изысканий (при возникновении необходимости).

План ликвидации разработан с учетом требований «Инструкции по составлению плана ликвидации и Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых» Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 года № 386».

Для учета мнений заинтересованных сторон и определения дальнейших мероприятий по плану ликвидации на месторождении Южный Караул-Тобе по добыче золотосодержащих руд в Акмолинской области, на руднике Южный Караул-Тобе будут проведены общественные слушания в форме публичного обсуждения с участием всех заинтересованных сторон.

Проектом принимается санитарно-гигиеническое и природоохранное направление рекультивации земель по объектам участка недр и регламентируются следующими нормативными документами:

- СП "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" № ДСМ-331/2020 от 25 декабря 2020 года (с изм. От 05.04.2023 г.);
- «Инструкция по составлению плана ликвидации и Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых» от 24 мая 2018 года № 386;
- «Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» утвержденный приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 352;
- ГОСТ 17.5.3.06-85. Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ;
- ГОСТ 17.5.1.01-83 Охрана природы. Рекультивация земель. Термины и определения;

- ГОСТ 17.5.1.02-85 Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации;
- ГОСТ 17.5.1.03-86 Охрана природы. Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель;
- СП «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к обеспечению радиационной безопасности» № ДСМ-275/2020 от 15 декабря 2020 года.
- Кодекс РК «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017 г. №125-VI ЗРК;
- Экологический кодекс РК от 02.01.2021 г. № 400-VI;
- Земельный кодекс РК от 20.06.2003 г. №442.

План ликвидации является составной частью комплекса мероприятий АО «АК Алтыналмас» по улучшению состояния компонентов окружающей природной среды, района расположения предприятия. Проводимые мероприятия обеспечат снижение выноса твердых частиц с участков нарушенных земель на почву, в атмосферу, поверхностные и подземные воды и благоприятно отразятся на экологической обстановке района расположения предприятия.

Планом ликвидации предложены меры по обеспечению безопасности населения, безопасного ведения работ, охрана труда и здоровья, промсанитария при проведении работ по рекультивации нарушенных земель, а также предусмотрены инженерно-технические мероприятия по возврату земельного участка и мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций.

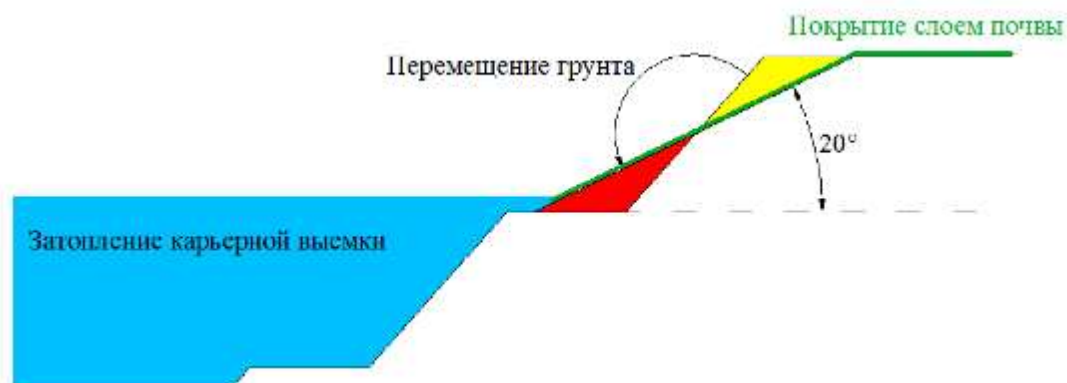
Общее описание недропользования, включая пространственные и временные масштабы проекта.

#### **Варианты ликвидации**

Проектом рассматривается два варианта ликвидации: 1) Выполаживание верхнего уступа и постепенное естественное затопление карьерных выемок; 2) Засыпка карьеров вскрышными породами, находящимися в отвале.

В связи с трудоемкостью, большими финансовыми, рабочими и временными затратами второго варианта на данном этапе рассматривается как оптимальный вариант с затоплением карьера.

**Рисунок 1.3 Схема ликвидации карьерной выработки**



#### **Технический этап рекультивации**

##### **Карьер**

Разработку запасов месторождения предусматривается вести открытым способом. В Разделе 4 данного Плана ликвидации, приведены конструктивные и промышленные параметры карьера на конец разработки. Площадь нарушенной территории при разработке карьера составит 93,3 га, максимальная глубина 242 м от максимальной отметки поверхности 282 м, на отметку 40м.

Учитывая экономическую нецелесообразность засыпки карьерной выработки, отсутствием условий забора воды на орошение и технические нужды и в соответствии с ГОСТ 17.5.1.02-85 глубокие карьерные выемки, проектом предусматривается рекультивацию под огражденный от животных и людей водоем.

В связи с этим по карьерным выработкам принято санитарно-гигиеническое и природоохранное направление, для минимизации пылевого выноса с открытой поверхности карьера и предотвращения попадания животных в карьер.

В целях предупреждения попадания в карьер животных, отходов бытового и строительного мусора по периметру карьера устраивается ограждение из оцинкованной проволоки диаметром 4 мм в 5 нити.

**Таблица 1.5 Ведомость объемов работ ограждения карьера**

| № п.п  | Наименование                                       | Ед.изм.        | Кол-во | Примечание   |
|--|--|----------------|--------|--|
| Северный карьер. Протяженность ограждения L=1020.0 м |  |                |        |  |
| 1  | Столб БАЗОВЫЙ паз 1,5 м, 140x120x2200 мм, 70 кг    | шт             | 170    | Столб СБЗ для крепления колючей проволоки, без пазов |
| 2  | Разработка грунта под лунки                        | м <sup>3</sup> | 21,4   | 0.1256x170=21.4                                      |
| 3  | Бетон В12.5, W4, F50                               | м <sup>3</sup> | 19,3   | 0.1138x170=19.3                                      |
| 4  | Проволока колючая однорядная 0.42 мм без покрытия. | п.м.           | 5100   | ГОСТ 285-69  |
| Южный карьер. Протяженность ограждения L=1660.0 м    |  |                |        |  |
| 1  | Столб БАЗОВЫЙ паз 1,5 м, 140x120x2200 мм, 70 кг    | шт             | 276,7  | Столб СБЗ для крепления колючей проволоки, без пазов |
| 2  | Разработка грунта под лунки                        | м <sup>3</sup> | 34,7   | 0.1256x276.7=28.6                                    |
| 3  | Бетон В12.5, W4, F50                               | м <sup>3</sup> | 31,5   | 0.1138x276.7=26.0                                    |
| 4  | Проволока колючая однорядная 0.42 мм без покрытия. | п.м.           | 8300   | ГОСТ 285-69  |

После завершения ликвидации данная территория может быть использована в качестве водоема рекреационного значения.

При этом использование земель после завершения ликвидации должно: - соответствовать среде, в которой велась или ведется горнодобывающая деятельность; - быть достижимым с учетом особенностей добычи после завершения ликвидации; - приемлемым для всех ключевых заинтересованных сторон; - обладать экологической устойчивостью с учетом локальных и региональных факторов окружающей среды.

#### **Отвалы вскрышных пород**

Проектная высота расширяемого отвала вскрышных пород на момент полной отработки месторождения составит 35 метров, крутизна откосов в пределах 36°. Учитывая, что земли, отведенные под месторождение Южный Караул-Тобе, потенциально могли быть использованы как угодья для отгонного животноводства, а также отсутствие во вскрышных и вмещающих породах радиационного, химического и токсического загрязнений, настоящим проектом в соответствии с ГОСТ 17.5.1.02-85 и СТ РК 17.0.0.05-2002 предусматривается использование их под пастбища с проведением сплошной планировки с выколаживанием откосов до 200 под сельскохозяйственное направление рекультивации земель. При выколаживании откосов южного отвала будет закрыт существующий полигон промышленных отходов, попадающий в зону выколаживания. Отсыпка вскрышной породой данного полигон, а при закрытии не противоречит требованиям при закрытии полигонов промышленных отходов.

Технической этап рекультивации породного отвала вскрышных пород будет выполнен следующим образом: - выколаживание откосов отвалов бульдозером в соотношении 1:3 с заложением угла 20° (рекультивация под пастбища), что позволит произвести посев многолетних трав на откосах механизированным способом. - нанесение плодородного слоя грунта на подготовленную поверхность.

Учитывая технологию производства рекультивации породного отвала с учетом выколаживания, площадь снятия ППС под отвалами увеличена на 20-25%. Таким образом, площадь рекультивации породного отвала составит 27,2 га.

Нанесение плодородного слоя почвы на подготовленную поверхность осуществляется, после окончательной усадки грунтов отвала. Объем наносимого ППС по отвалам составляет 28,2 тыс.м<sup>3</sup>. Поверхности отвалов в дальнейшем засеваются многолетними травами, и используют под пастбищные угодья.

**Таблица 1.6 Ведомость объемов работ по нанесению плодородного слоя**

| № п.п. | Наименование и виды работ                 | Ед.изм.   | Кол-во           | Примечание |
|--------|---|-----------|------------------|------------|
| 1      | Породный отвал вскрышных пород            | м3        | 28 178.40        | 1=0.1м     |
| 2      | Промежуточный рудный склад, промплощадка  | м3        | 0.21             | 1=0.1м     |
| 3      | Технологические дороги (дорожное полотно) | м3        | 0.48             | 1=0.1м     |
| 4      | Площадка для стоянка техники              | м3        | 0.04             | 1=0.1м     |
| 5      | Здания и сооружения                       | м3        | 0.02             | 1=0.1м     |
|        | <b>Итого</b>                              | <b>м3</b> | <b>28 179.14</b> |            |

### **Производственные здания, сооружения и санитарно-бытовые помещения**

Снос зданий и сооружений выполняется следующими способами: - разделением на части для последующего демонтажа; - обрушение механическим способом, экскаваторами с различным навесным оборудованием – шар-молотами, клин-молотами, отбойными молотками; - обрушение взрывным способом, позволяющий достаточно быстро освободить территорию от результатов взрыва, но при этом вторичным сырьем могут служить не более 30% бывших строительных материалов. Кроме этого, к взрыву необходимо подготовить все сносимое здание, а не его часть, необходимы также значительные мероприятия по изоляции прилегающих жилых зданий от воздействия взрыва.

Сложна и трудоемка разборка завалов после обрушения конструкций. Вертикальные части строений для предотвращения разброса обломков по территории площадки следует обрушать внутрь.

Демонтаж зданий и сооружений преимущественно выполнять поэлементной разборкой здания. Поэлементная разборка выполняется значительно медленнее, но при этом обеспечивается выход конструкций, пригодных для вторичного использования.

Панели стен, перегородок, настилы перекрытий после переработки их на дробильных комплексах дают сырье, пригодное для изготовления неответственных конструкций, материал для оснований под полы, дороги, заполнитель для бетонных полов, цементной стяжки под полы и кровли.

Проведение поэлементной разборки объектов осуществляется в следующей последовательности:

- отключение и вывоз оборудования; - отключение и демонтаж инженерных коммуникаций; - демонтаж горизонтальных элементов – крыши, полов, перекрытий; - демонтаж вертикальных конструкций – перегородок, балок, колонн, окон, дверей (несущие конструкции не затрагиваются); - демонтаж дополнительных и декоративных элементов – лестниц, пандусов, галерей и пр; - демонтаж несущих конструкций; - демонтаж подвальных помещений; - разрушение фундамента и удаление его остатков.

Методы поэлементной разборки объектов: - последовательный - демонтаж (поэлементная разборка) осуществляется сразу по всему строению в порядке, обратном строительству; - комплексный - сооружение разбирается на секции, которые разбираются поочередно; - комбинированный - объединяет в себе характеристики последовательного и комплексного метода.

Демонтаж высотных сооружений (копры, дымовые трубы и т.п.) требует применение особых технологий с использованием специализированной техники. Демонтаж высотного здания производится комбинированным методом: верхняя часть понижается вручную или с применением специальных роботов, нижняя - при помощи мощных экскаваторов с удлиненными рукоятями. Бетонные элементы демонтируются отдельно: при помощи гидромолотов и газозлектросварки освобождается каждая отдельная плита, колонна, стена или пролет. Затем элемент опускают на землю краном. Перечень зданий и сооружений подлежащих ликвидации приведены в таблице

**Таблица 1.7 Перечень строительных объектов, подлежащих ликвидации**

| № п.п | Наименование                               | Ед.изм.         | Кол-во  | Направление рекультивации |
|-------|--|-----------------|---------|---------------------------|
| 1     | <b>Ремонтно-механическое хозяйство:</b>    | габариты здания | 20x20x5 | сельскохозяйственное      |
|       | панель сэндвич типа ПТС СС, толщина -100мм | м2              | 400     |                           |

|   |  |                 |         |                      |
|---|--|-----------------|---------|----------------------|
|   | металлоконструкция                         | т               | 25      |                      |
| 2 | <b>Крытый склад:</b>                       | габариты здания | 10х10х3 | сельскохозяйственное |
|   | панель сэндвич типа ПТС СС, толщина -100мм | м2              | 120     |                      |
|   | металлоконструкция                         | т               | 10      |                      |
| 3 | <b>Санитарно-бытовые помещения:</b>        | габариты здания | 12х30х6 | сельскохозяйственное |
|   | модульное здание блок-контейнерного типа   | шт              | 48      |                      |
| 4 | <b>КПП:</b>                                | габариты здания | 5х6х3   | сельскохозяйственное |
|   | модульное здание блок-контейнерного типа   | шт              | 2       |                      |
| 5 | <b>КТП-20</b>                              |                 |         | сельскохозяйственное |
|   |  |                 |         |                      |

### Биологический этап рекультивации

Биологический этап начинается после окончания технического этапа и проводится с целью создания на подготовленной, в ходе проведения технического этапа, поверхности корнеобитаемого слоя, предотвращающего ветровую и водную эрозию почв, снос мелкозема с восстановленной поверхности. Выполнение биологического этапа рекультивации позволяет снизить выбросы пыли в атмосферу и улучшить микроклимат района. Закрепление пылящих поверхностей является одной из важных составных частей природоохранных мероприятий.

Комплекс мероприятий по восстановлению плодородия включает следующие виды работ:

- Подготовка почв.
- Посев трав.
- Полив.

Согласно почвенно-климатическим условиям района и принятого природоохранного и сельскохозяйственного направления рекультивации основным мероприятием биологического этапа является посев многолетних трав на рекультивированных площадях.

Комплекс мероприятий по восстановлению плодородия включает следующие виды работ:

Подготовка почвы. Своевременная и качественная обработка почвы способствует приданию почве надлежащего агрофизического состояния, тщательному очищению от сорняков, накоплению и сбережению влаги.

К подготовке почв относят: Рыхление подготовленной поверхности, механическое разбрасывание удобрений, боронование в 2 следа, прикатывание кольчато-шпоровыми катками.

С целью повышения биологической способности нарушенных земель предусматривается внесение минеральных удобрений в количестве: аммиачная селитра - 102 кг/га; суперфосфат - 136 кг/га; калийные соли - 102 кг/га.

Посев трав. Учитывая природно-климатические условия района рекультивации и направление сельскохозяйственной рекультивации под пастбище для отгонного животноводства рекомендуются:

Пырей пустынный или житник пустынный (*Agropyron desertorum/ ерекк*), типичен для сухих суглинистых и глинистых почв и солонцов полупустыни, довольно редкое травянистое растение. Произрастает в Чуйской степи.

Многолетний рыхлокустовой полуверховой злак ярового типа развития. Корневая система мощная. Стебли коленчатые, тонкие, высотой 25–80 см, хорошо облиственные. Соцветие - узкий колос, более или менее цилиндрической формы, с налегающими один на другой колосками, имеющими ость длиной 2–4 мм.

Более засухоустойчив, чем другие виды. Морозостоек, мирится с засолением. Не выносит длительного затопления полыми водами.

Является хорошим кормовым растением. В сене поедается всеми видами скота. На пастбище хорошо поедается в молодом состоянии (до колошения). Дает подножный корм на зимних пастбищах. Используется для создания культурных пастбищ и сенокосов в районах естественного распространения. Может быть, использован для подсева на природных кормовых угодьях для пастбы в зимнее время.

В чистых посевах держится более 10 лет, в травосмесях — 4—5 лет; наибольшего развития достигает на 2—3 год. Норма посева семян: в чистых посевах—10 кг, в травосмесях—4—6 кг/га. Урожай сена 25—30 ц/га.

Посев многолетних трав производится на 1—1,5 недели раньше, чем на естественных почвах.

Посев трав следует проводить сразу после предпосевного боронования и прикатывания зернотуковой сеялкой. Глубина заделки семян -2-4 см.

Проектом предусматривается проведения основной обработки почвы в весенний период с одновременным посевом. Посев трав с внесением минеральных удобрений принят сеялкой СТС-2.

**Полив травянистой растительности.** Вода в жизни растений играет большую роль. Из всей поглощенной почвой влаги растением усваивается всего лишь 0,01—0,3%, а остальная часть теряется на транспирацию и испарение с поверхности земли (физическое испарение).

Процесс транспирации растений является важным фактором из теплового режима.

Из всех форм почвенной влаги, наиболее доступной для растений является капиллярная, расположенная в корнеобитаемом (активном) слое почвы.

Для успешного произрастания растительности необходимо прибегнуть к искусственному увлажнению почвы (поливу).

Полив обеспечивает наиболее благоприятные для роста растений водный и связанный с ним питательный, воздушный, тепловой, солевой, микробиологический режим почвы.

Полив должен производиться во время всего вегетационного периода травянистой растительности для обеспечения нормальной ее жизнедеятельности, роста и развития.

В соответствии с СП РК 4.01–101–2012 (с изменениями на 25.12.2017 г.) нормы расхода на полив приняты в размере 3 л/м<sup>2</sup> или 30 м<sup>3</sup>/га.

В случае гибели травостоя предусмотрен повторный цикл по созданию травостоя в размере 100%.

Технико-экономические показатели по биологическому этапу рекультивации приводятся в таблице 1.8.

**Таблица 1.8 Технико-экономические показатели по биологическому этапу рекультивации**

| № п/п | Наименование  | Ед. изм.  | Кол-во           |
|-------|---|-----------|------------------|
| 1     | <b>Площадь биологической рекультивации в том числе:</b> | <b>Га</b> | <b>35.6</b>      |
| 1.1   | <b>Сельскохозяйственного направления</b>                | <b>Га</b> | <b>35.6</b>      |
| 1.1.1 | Отвалы вскрышных пород с учетом выколаживания           | Га        | 28.18            |
| 1.1.2 | Промежуточный рудный склад, промплощадка                | Га        | 2.1              |
| 1.1.4 | Технологические дороги                                  | Га        | 4.8              |
| 1.1.5 | Площадка для стоянка техники                            | Га        | 0.4              |
| 1.1.6 | Здания и сооружения                                     | Га        | 0.2              |
| 2     | <b>санитарно-гигиеническое</b>                          | <b>Га</b> | <b>16.3</b>      |
| 2.1   | Северный карьер   | Га        | 7.6              |
| 2.2   | Южный карьер  | Га        | 8.7              |
| 3     | Затраты на проведение биологической рекультивации       | тыс.тг    | <b>126 332.0</b> |
|       | в том числе сельскохозяйственного направления           | тыс.тг    | 126 332.0        |
| 3.1   | Затраты 1га биологической рекультивации                 | тыс.тг    | 3 545.9          |

### **Консервация**

В период отработки запасов месторождения Южный Караул-Тобе, консервация не запланирована. В связи с этим данным планом мероприятия по консервации карьера не рассматриваются.

### **Прогрессивная ликвидация**

До начала окончательной ликвидации последствий ведения горных работ месторождения Южный Караул-Тобе выходящие из эксплуатации сооружения и производственные объекты, которые не будут использоваться в процессе осуществления операций по недропользованию, отсутствуют. В связи с этим данным планом, мероприятия по прогрессивной ликвидации не рассматриваются.

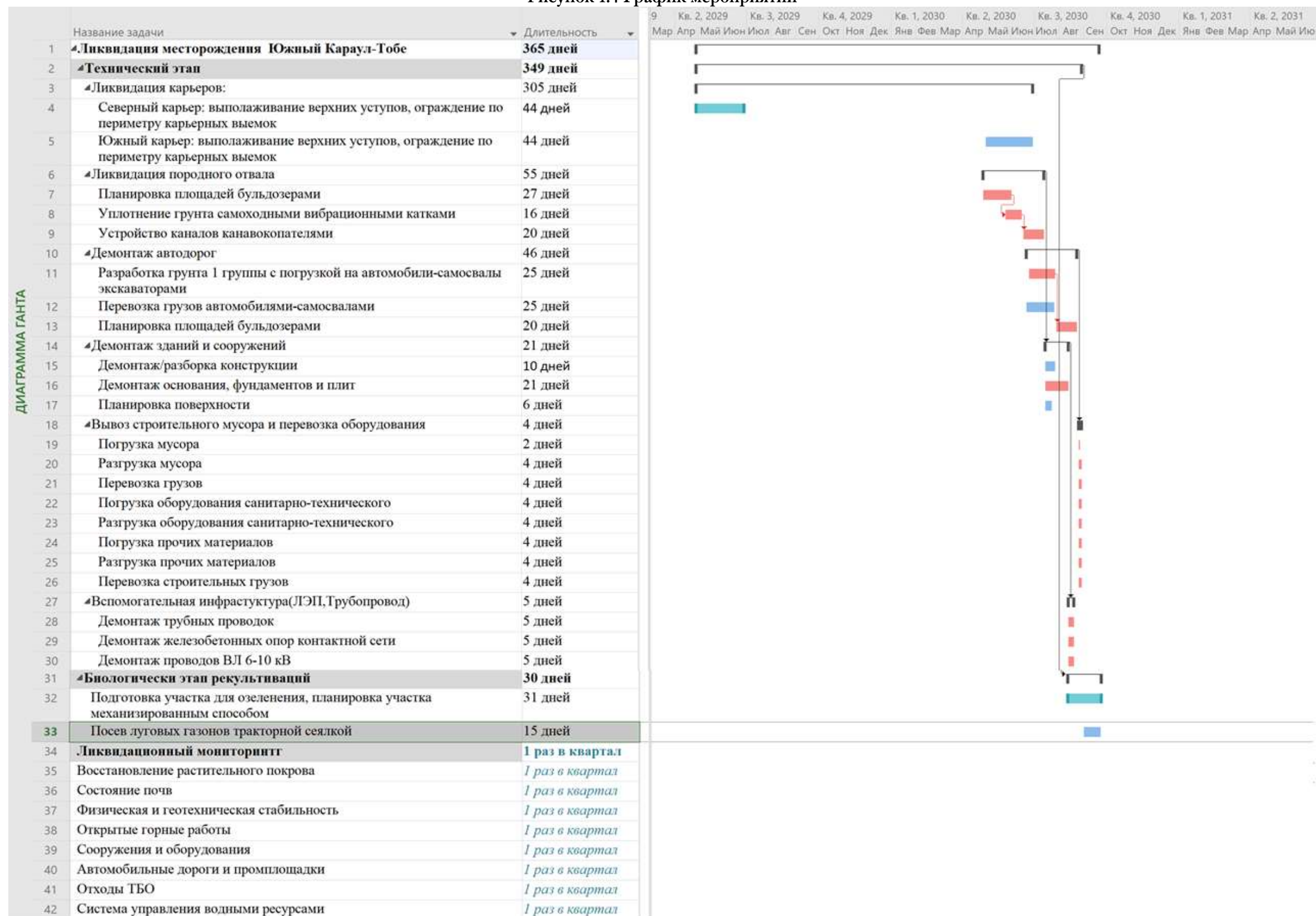
**График мероприятий**

Выполнение мероприятий, описанных в данном плане ликвидации последствий недропользования, месторождения Южный Караул-Тобе запланировано на начало 2029 г.

На диаграмме Ганта (рисунок 1.5) показана последовательность всех запланированных мероприятий по ликвидации объектов недропользования.

Ликвидационный мониторинг за состоянием атмосферного воздуха, почвы, воды, флоры и фауны будет производиться в течение всего периода ликвидации.

Рисунок 1.4 График мероприятий



**Обеспечение исполнения обязательства по ликвидации**

Согласно Кодекса «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017 г. №125-VI (с изменениями и дополнениями от 01.07.2023 г.) исполнение недропользователем обязательства по ликвидации может обеспечиваться: гарантией, залогом банковского вклада и (или) страхованием.

Ликвидация проводится за счет недропользователя или лица, непосредственно являвшегося недропользователем до прекращения соответствующей лицензии или контракта на недропользование.

Недропользователь обязан предоставить обеспечение исполнения своих обязательств по ликвидации. Предоставление такого обеспечения не освобождает от исполнения обязательства по ликвидации последствий недропользования.

**Гарантия как обеспечение ликвидации**

В соответствии со статьей 56 Кодекса «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017 г. №125-VI (с изменениями и дополнениями от 01.07.2023 г.):

1. В силу гарантии гарант обязуется перед Республикой Казахстан отвечать в пределах денежной суммы, определяемой в соответствии с Кодексом «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017 г. №125-VI (с изменениями и дополнениями от 01.07.2023 г.), за исполнение обязательства недропользователя по ликвидации последствий недропользования полностью или частично.

2. Гарантом может выступать банк второго уровня, иностранный банк либо организация, акции которой обращаются на организованном рынке ценных бумаг. Если гарантом выступает иностранный банк или организация, акции которой обращаются на организованном рынке ценных бумаг, такие гаранты должны соответствовать условиям по минимальному индивидуальному кредитному рейтингу в иностранной валюте, определяемому компетентным органом.

3. Обязательство банка по гарантии, выданной им в соответствии с настоящей статьей, прекращается не ранее завершения ликвидации.

4. Гарантия предоставляется на казахском и русском языках в соответствии с типовой формой, утверждаемой компетентным органом.

Гарантия, выданная иностранным лицом, может быть составлена на иностранном языке с обязательным переводом на казахский и русский языки, верность которого должна быть засвидетельствована нотариусом.

**Залог банковского вклада как обеспечение ликвидации**

В соответствии со статьей 57 Кодекса «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017 г. №125-VI (с изменениями и дополнениями от 01.07.2023 г.):

1. В силу залога банковского вклада Республика Казахстан имеет право в случае неисполнения недропользователем обязательства по ликвидации получить удовлетворение из суммы заложенного банковского вклада преимущественно перед другими кредиторами недропользователя.

2. Предметом залога в соответствии с настоящей статьей может быть только банковский вклад, размещенный в банке второго уровня.

3. Вклад может быть внесен в тенге или иностранной валюте.

4. Требования к размеру банковского вклада, являющегося обеспечением, устанавливаются настоящим Кодексом.

5. Перезалог банковского вклада, являющегося обеспечением, запрещается.

6. В случае ликвидации недропользователя, являющегося юридическим лицом, включая его банкротство, предмет залога не включается в конкурсную массу, а залогодержатель не является кредитором, участвующим в удовлетворении своих требований за счет иного имущества недропользователя.

**Страхование как обеспечение ликвидации**

В соответствии со статьей 58 Кодекса «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017 г. №125-VI (с изменениями и дополнениями от 01.07.2023 г.):

1. Для обеспечения своих обязательств по ликвидации последствий недропользования недропользователь вправе заключить договор страхования со страховой организацией, в силу которого неисполнение недропользователем обязательств по ликвидации последствий недропользования в предусмотренном настоящим Кодексом порядке (страховой случай) влечет выплату страховой суммы в пользу Республики Казахстан (выгодоприобретатель).

2. Отношения по страхованию, предусмотренному настоящей статьей, регулируются гражданским законодательством Республики Казахстан.

### Расчет приблизительной стоимости мероприятий по ликвидации

Стоимость ликвидации определена в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан в программном комплексе SANA, на основе сметно-нормативной базы 2024 года, определения стоимости строительства в текущих ценах. Курс доллара США принят - 485 тенге.

Стоимость материалов принята по соответствующим разделам сметно-нормативной базы. Стоимость материалов уточняется при оформлении договорных цен в период строительства на основании тендерных предложений.

Отчисления в ликвидационный фонд производятся недропользователем на действующий депозитный счет.

Расчет приблизительной стоимости мероприятий по ликвидации последствий деятельности месторождения Южный Караул-Тобе представлен в таблице 1.3.

**Таблица 1.9 Сметный расчет  
План ликвидации последствий ведения горных работ месторождения «Южный Караул-Тобе»**

| №          | Наименование   | Итого              |                |
|------------|--|--------------------|----------------|
|            |  | Тыс.тенге          | Тыс. \$        |
| <b>1</b>   | <b>Прямые затраты, в том числе:</b>  |                    |                |
| <b>1.1</b> | <b>Ликвидация объектов недропользования месторождения «Южный Караул-Тобе»</b>                                  | <b>187 673.068</b> | <b>386.955</b> |
| 1.1.1      | Технический этап   | 61 341.030         | 126.476        |
|            | Ликвидация Северного карьера   | 11 431.628         | 23.570         |
|            | Ликвидация Южного карьера  | 18 400.202         | 37.939         |
|            | Породный отвал вскрышных пород   | 17 734.400         | 36.566         |
|            | Промежуточный рудный склад, промплощадка   | 1 369.200          | 2.823          |
|            | Технологические дороги (дорожное полотно)  | 12 014.400         | 24.772         |
|            | Площадка для стоянки техники   | 260.800            | 0.538          |
|            | Здания и сооружения  | 130.400            | 0.269          |
| 1.1.2      | Биологический этап рекультивации   | 126 332.037        | 260.478        |
| <b>1.2</b> | <b>Демонтаж надземных зданий и сооружений</b>  | <b>12 365.236</b>  | <b>25.495</b>  |
|            | <b>Итого прямые затраты (ПЗ):</b>  | <b>200 038.303</b> | <b>412.450</b> |
| <b>2.</b>  | <b>Косвенные затраты, в том числе:</b>   |                    |                |
| <b>2.1</b> | <b>Затраты на организацию и управление строительством, в том числе:</b>  |                    |                |
| (1)        | Общеплощадочные затраты на организацию и управление строительством-монтажными работами по стройке (3,5% от ПЗ) | 7 001.341          | 14.436         |
| (2)        | Затраты подрядчика (15% от ПЗ)   | 30 005.745         | 61.868         |
| (3)        | Администрирование (5% от ПЗ)   | 10 001.915         | 20.623         |
| (4)        | Затраты на мобилизацию и демобилизацию техники (5% от ПЗ)  | 10 001.915         | 20.623         |
| (5)        | Сметная прибыль (5% от ПЗ+(1))   | 10 351.982         | 21.344         |
| (6)        | Непредвиденные работы и затраты (3,5% от ПЗ+(1)+(2)+(3)+(4))   | 8 996.723          | 18.550         |
| <b>2.2</b> | <b>Инжиниринговые услуги</b>   |                    |                |
|            | Средства заказчика на управление проектом (276397,924*1,12%)   | 3 095.657          | 6.383          |
|            | Средства заказчика на авторский надзор (276397,924*0,46%)  | 1 271.430          | 2.622          |
|            | Средства заказчика на технический надзор ((224638,014+0*0,2)*2,90%)  | 6 514.502          | 13.432         |
|            | <b>Итого косвенные затраты:</b>  | <b>87 241.211</b>  | <b>179.879</b> |
|            | <b>Итого в ценах 2024 г.</b>   | <b>287 279.514</b> | <b>592.329</b> |
| <b>3</b>   | <b>Налог на добавленную стоимость (12%)</b>  | <b>34 473.542</b>  | <b>71.079</b>  |
|            | <b>Всего по сводному сметному расчету</b>  | <b>321 753.055</b> | <b>663.408</b> |

|   |  |             |         |
|---|--|-------------|---------|
| 4 | Инфляция ежегодная до 2029 года (первые десять лет - 6% в год, последующие - 1,2% в год)         | 84 452.764  | 174.129 |
| 5 | Общая сумма денежных средств, отчисляемых в ликвидационный фонд в течение 4-х лет (до 2029 года) | 406 205.819 | 837.538 |

**Ликвидационный фонд месторождения**

Настоящим проектом оценены и определены приблизительная стоимость мероприятий по окончательной ликвидации месторождения, которое составляет 406 205.819 тыс. тенге.

## *Раздел 1. Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха*

### *1.1. Характеристика климатических условий*

Климат Акмолинской области, характеризуется большой изменчивостью температуры, влажности и других метеорологических элементов, как и в суточном так и в годовом ходе. Средняя месячная температура воздуха самого теплого месяца - июля составляет 18,5-21,5 °С, а самого холодного - января - 13-18° мороза. В отдельные жаркие дни температура воздуха повышается до 39-42°С (абсолютный максимум), а в очень суровые зимы на ровных открытых местах понижается до -49, -52° мороза (абсолютный минимум). Продолжительности теплого периода с температурой выше 0°С составляет в среднем 200 дней. В отличие от других областей Северного Казахстана существенное влияние на климат Акмолинской области оказывает сильно расчлененный мелкопочный рельеф. Рельеф мелкопочника, на территории которого расположена Акмолинская область, имеет повышенное количество осадков и более равномерное распределение их в году. В центральной части области выпадает около 350 мм осадков в год, а на востоке области 400мм. Максимум осадков приходится на теплый период (апрель-октябрь). Такое распределение осадков является характерным признаком континентальности климата. Средняя годовая скорость ветра в пределах от 3,4 до 5,4 м/с, (максимум в Щучинске, Степногорске). Преобладающее направление ветра по расчетам за год по территории области отмечается юго-западные ветра с повторяемостью 40-55%.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере района расположения объекта приведены в таблице 1.1

**Таблица 1.1 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере**

| Наименование характеристик   | Величина |
|--|----------|
| 1  | 2        |
| Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А   | 200      |
| Коэффициент рельефа местности в городе   | 1        |
| Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град. С                                     | 19,7     |
| Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С | -15,8    |
| Среднегодовая роза ветров, %   |          |
| С  | 8.0      |
| СВ   | 7.0      |
| В  | 10.0     |
| ЮВ   | 6.0      |
| Ю  | 22.0     |
| ЮЗ   | 25.0     |
| З  | 14.0     |
| СЗ   | 8.0      |
| Среднегодовая скорость ветра, м/с  | 5.2      |
| Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с                         | 11.0     |

### *1.2. Характеристика современного состояния воздушной среды*

В настоящее время территория месторождения Аксу характеризуется не вполне благоприятной экологической обстановкой. Интенсификация промышленного и сельскохозяйственного производства оказывает отрицательное воздействие на окружающую среду, при этом происходит значительное загрязнение атмосферного воздуха.

Концентрация загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в основном удовлетворяет установленным для населенных мест гигиеническим нормам и ПДК не превышают. Содержание бенз(а)-пирена в воздухе определялось количеством сожженного топлива предприятиями и частным сектором. Полученные данные показывают, что наибольшие его концентрации отмечены вдоль автомобильной дороги. В холодный период в отопительный сезон наблюдалось превышение ПДК в 6 раз, что соответствует многолетним данным. Летом содержание БЗП в атмосферном воздухе города находилось в пределах нормы.

Основными загрязнителями атмосферного воздуха являются предприятия обрабатывающей промышленности, их удельный вес в общем объеме выбросов составляет 31,8%; электроснабжения, подачи газа, пара и воздушного кондиционирования – 25,7%; горнодобывающей промышленности и разработки карьеров – 10,1%; строительства – 16%; транспорта и складирования – 2,3%.

### **1.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения.**

Расчет выбросов загрязняющих веществ был посчитан с помощью программного комплекса ЭРА v3.0 (сборка 351) ООО НЛП «Логос-Плюс».

На основании рабочего проекта при проведении ликвидации месторождения Южный Караул-Тобе будут задействованы 9 неорганизованных источников загрязнения воздушного бассейна, которые выбрасывают пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 в объеме 8,581 тонн/год.

Расчет выбросов загрязняющих веществ был посчитан с помощью программного комплекса ЭРА v3.0 (сборка 351) ООО НЛП «Логос-Плюс».

Планом ликвидации предусмотрены ежегодные мероприятия по ликвидационному мониторингу каждый год, заключающиеся в проведении мониторинга воздействия производства на окружающую среду для проведения дальнейшей ликвидации. При мониторинге ежегодно, 1 раз в год осуществляется отбор проб воды, воздуха, почвы, радиологические испытания.

Объект недропользования на конец отработки обязательно подлежит ликвидации.

Планом ликвидации предусматриваются два варианта ликвидации. Оба варианта обеспечат жизнеспособное состояние выработанного пространства после его отработки.

Окончательный вариант количественного и качественного характеристика, всех источников выделения вредных веществ и выбросов их в атмосферу на период ликвидации будет представлена после полной отработки карьера в проекте ликвидации месторождения.

Ликвидация месторождения будет рассмотрена отдельным проектом после завершения горных работ.

Ориентировочный перечень вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу от стационарных источников и параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ приведены в таблицах 1.2.

**Таблица 1.2 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу**

| Код ЗВ   | Наименование загрязняющего вещества                         | ЭНК, мг/м <sup>3</sup> | ПДКм.р, мг/м <sup>3</sup> | ПДКс.с., мг/м <sup>3</sup> | ОБУВ, мг/м <sup>3</sup> | Класс опасности | Выброс вещества с учетом очистки, г/с | Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М) | Значение М/ЭНК |
|--|---|------------------------|---------------------------|----------------------------|-------------------------|-----------------|---------------------------------------|--|----------------|
| 1  | 2   | 3                      | 4                         | 5                          | 6                       | 7               | 8                                     | 9  | 10             |
| 2908   | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 |                        | 0,3                       | 0,1                        |                         | 3               | 26,6065                               | 8,581  | 85,81          |
| <b>В С Е Г О:</b>  |   |                        |                           |                            |                         |                 | <b>26,6065</b>                        | <b>8,581</b>                                 | <b>85,81</b>   |
| Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ |   |                        |                           |                            |                         |                 |                                       |  |                |
| 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)   |   |                        |                           |                            |                         |                 |                                       |  |                |

#### **1.4. Внедрение малоотходных и безотходных технологий**

С точки зрения выбросов в атмосферный воздух предлагаемый технологический процесс является безотходным, в связи с чем внедрение дополнительных малоотходных и безотходных технологий в рамках данного проекта не предусматривается.

Специальные мероприятия по предотвращению выбросов вредных веществ в атмосферный воздух в период проведения ликвидационных работ не разрабатывались, ввиду временного характера воздействия на окружающую среду.

Согласно результатам проведенного расчета рассеивания ЗВ в атмосферу, произведенного на ПК «ЭРА» версии 3.0, концентрация загрязняющих веществ в период проведения СМР не превысит допустимых норм в соответствии с СП № ҚР ДСМ-2.

В связи с этим, план мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не разрабатывается.

#### **1.5. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий**

В соответствии п. 4 ст. 39 Кодекса нормативы эмиссий устанавливаются по отдельным стационарным источникам, относящимся к объектам I и II категорий.

В соответствии с пп. 9 ст. 87 Кодекса план ликвидации относится к документам для видов деятельности, не требующих экологического разрешения, для которых законами Республики Казахстан предусмотрено обязательное наличие положительного заключения государственной экологической экспертизы.

#### **1.6. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, произведенные с соблюдением статьи 202 Кодекса в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду**

Источник загрязнения: 6001

Источник выделения: 6001 01, Планировка породного отвала вскрышных пород бульдозерами

Список литературы:

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

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

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

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

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

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  **$K2 = 0.04$**

#### **Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  **$G3SR = 3.9$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  **$K3SR = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 11$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 115.54$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 141440$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 115.54 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 4.31$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 141440 \cdot (1-0) = 11.4$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 4.31$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 11.4 = 11.4$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 11.4 = 4.56$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 4.31 = 1.724$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 1.724      | 4.56         |

Источник загрязнения: 6002

Источник выделения: 6002 01, Планировка промежуточного рудный склада, промплощадки бульдозерами

Список литературы:

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

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

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

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

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

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.04$

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $Ke$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 11$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 3$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 82.57$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 10920$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 82.57 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 3.08$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 10920 \cdot (1-0) = 0.88$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 3.08$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.88 = 0.88$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.88 = 0.352$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 3.08 = 1.232$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 1.232      | 0.352        |

Источник загрязнения: 6003

Источник выделения: 6003 01, Разработка с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами "Обратная лопата" с ковшем вместимостью 2,5 м<sup>3</sup>

Список литературы:

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

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

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

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м<sup>3</sup> и более

Вид работ: Экскавация на отвале

Перерабатываемый материал: Грунт

Марка экскаватора: ЭКГ-5А

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт.,  $_KOLIV_ = 1$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодяконова,  $KR1 = 2$

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м<sup>3</sup> (табл.3.1.9),  $Q = 3.1$

Влажность материала, %,  $VL = 3$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.8$

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 11$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м<sup>3</sup>/час,  $VMAX = 108.89$

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м<sup>3</sup>/год,  $VGOD = 14400$

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

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3),  $G = KOC \cdot \_KOLIV\_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1 - NJ) / 3600 = 0.4 \cdot 1 \cdot 3.1 \cdot 108.89 \cdot 2 \cdot 0.8 \cdot (1-0) / 3600 = 0.06$

Валовый выброс, т/г (3.1.4),  $M = KOC \cdot Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 0.4 \cdot 3.1 \cdot 14400 \cdot 1.2 \cdot 0.8 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.01714$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 0.06       | 0.01714      |

Источник загрязнения: 6004, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6004 01, Планировка технологических дорог бульдозерами

Список литературы:

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

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

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

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

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

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.04$

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Зажужный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 11$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 3$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 25.04$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 24960$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 25.04 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.935$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 24960 \cdot (1-0) = 2.013$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.935$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 2.013 = 2.013$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 2.013 = 0.805$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.935 = 0.374$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 0.374      | 0.805        |

Источник загрязнения: 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6005 01, Планировка площадки для стоянки техники бульдозерами

Список литературы:

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

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

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

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

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

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.04$

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $Ke$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 11$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 3$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 48.65$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 2080$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 48.65 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 1.816$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 2080 \cdot (1-0) = 0.1677$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 1.816$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.1677 = 0.1677$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.1677 = 0.0671$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.816 = 0.726$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 0.726      | 0.0671       |

Источник загрязнения: 6006, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6006 01, Планировка здания и сооружения бульдозерами

Список литературы:

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

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

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

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

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

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.04$

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_6$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 3.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 11$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 3$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K_5 = 0.8$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K_7 = 0.1$

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G_{MAX} = 48.65$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $G_{GOD} = 1040$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_6 \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 48.65 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 1.816$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_6 \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1040 \cdot (1-0) = 0.0839$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 1.816$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0839 = 0.0839$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0839 = 0.03356$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.816 = 0.726$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 0.726      | 0.03356      |

Источник загрязнения: 6007, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6007 01, Грунт растительного слоя (перегной)

Список литературы:

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

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

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

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

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

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.04$

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 11$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 3$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 1319.25$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 39450.8$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1319.25 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 49.3$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 39450.8 \cdot (1-0) = 3.18$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 49.3$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 3.18 = 3.18$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 3.18 = 1.272$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 49.3 = 19.72$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 19.72      | 1.272        |

Источник загрязнения: 6008, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6008 01, Перевозка строительных грузов самосвалами

Список литературы:

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

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах  
 Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта:  $>15 - < = 20$  тонн  
 Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1),  $C1 = 1.6$   
 Средняя скорость передвижения автотранспорта:  $>10 - < = 20$  км/час  
 Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2),  $C2 = 2$   
 Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием  
 Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3),  $C3 = 0.5$   
 Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт.,  $N1 = 1$   
 Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км,  $L = 7$   
 Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час,  $N = 3$   
 Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу,  $C7 = 0.01$   
 Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км,  $Q1 = 1450$   
 Влажность поверхностного слоя дороги, %,  $VL = 3$   
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4),  $K5 = 0.8$   
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе,  $C4 = 1.45$   
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с,  $V1 = 3.9$   
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час,  $V2 = 20$   
 Скорость обдува, м/с,  $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (3.9 \cdot 20 / 3.6)^{0.5} = 4.655$   
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4),  $C5 = 1.26$   
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>,  $S = 25$   
 Перевозимый материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)  
 Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.002$   
 Влажность перевозимого материала, %,  $VL = 3$   
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4),  $K5M = 0.8$   
 Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 90$   
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 720$   
 Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 720 / 24 = 60$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения  
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (1.6 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.8 \cdot 0.01 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 25 \cdot 1) = 0.0725$   
 Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0725 \cdot (365 - (90 + 60)) = 1.347$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 0.0725     | 1.347        |

Источник загрязнения: 6009, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6009 01, Грунт растительного слоя (перегной)

Список литературы:

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

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

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

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

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

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.04$

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_6$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 11$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 3$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.7$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 1319.25$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 39450.8$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1319.25 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 4.93$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 39450.8 \cdot (1-0) = 0.318$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 4.93$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.318 = 0.318$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.318 = 0.1272$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 4.93 = 1.972$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 1.972      | 0.1272       |

***1.7. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия***

Общая концентрация загрязняющих веществ в период проведения ликвидации не превысит допустимых норм. В связи с этим, специальные мероприятия по снижению

отрицательного воздействия не разрабатывались, ввиду временного характера их воздействия на окружающую среду.

### ***1.8. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха***

Можно выделить три основные функции мониторинга атмосферного воздуха:

- получение первичной информации о содержании вредных веществ в атмосферном воздухе и принятие на основе этой информации решений по предотвращению дальнейшего поступления этих веществ в воздух;
- получение вторичной информации об эффективности мероприятий, осуществленных на основе первичной информации;
- формирование исходных данных для принятия решений экономического, правового, социального и экологического характера по отношению к природопользователям, районам и регионам со сложной экологической обстановкой.

Во многих случаях мониторинг не ограничивается решением традиционных аналитических задач (чем, что и в какой мере загрязнено) и должен дать информацию для ответа на не менее важные вопросы об источниках и путях попадания загрязнителей в окружающую среду (откуда и как). В промежутке между стадиями получения первичной и вторичной информации мониторинг является своеобразным индикатором динамики изменения воздействий источников загрязнения, т.е. позволяет судить об ухудшении или улучшении экологической обстановки на каждом конкретном объекте.

Мониторинг воздействия в районе ликвидации будет проводиться балансовым методом. Балансовый метод заключается в расчёте объёмов выбросов загрязняющих веществ по фактическим данным: количества сжигаемого топлива, расхода сырья.

### ***1.9. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий***

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами промышленных предприятий, в большей степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрастать.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).

При НМУ в кратковременные периоды загрязнения атмосферы, опасные для здоровья населения, предприятие обеспечивает снижение выбросов вредных веществ вплоть до частичной или полной остановки оборудования.

При неблагоприятных метеорологических условиях в соответствии с РД 52.04.52-85 «Методические указания. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» производство погрузочно-разгрузочных и других работ, связанных с повышенным выделением пыли и других загрязняющих веществ необходимо запретить.

Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий сводятся к следующему:

- приведение в готовность бригады реагирования на аварийные ситуации;
- проверка готовности систем извещения об аварийной ситуации;
- заблаговременное оповещение обслуживающего персонала о методах реагирования на внештатную ситуацию;
- усиление мер по контролю за работой и герметичностью основного технологического оборудования, целостностью системы технологического оборудования в строгом соответствии с технологическим регламентом на период НМУ;
- усиление контроля за выбросами источников, дающих максимальное количество вредных веществ;
- временное прекращение плановых ремонтов, связанных с повышенным выделением вредных веществ в атмосферу;

- при нарастании НМУ прекращение работ, которые могут привести к нарушению техники безопасности (работа на высоте, работа с электрооборудованием и т.д.).

## ***Раздел 2. Оценка воздействий на состояние вод***

### ***2.1. Потребность в водных ресурсах для хозяйственной и иной деятельности***

В данном разделе рассматриваются вопросы водопотребления и водоотведения при проведении ликвидационных работ. В основу водохозяйственной деятельности входят источники водоснабжения, системы водопотребления и водоотведения.

Охрана поверхностных и подземных вод при ликвидационных работах данного объекта, будет складываться из рационального водопотребления, правильного обращения со сточными водами и соблюдения всех мероприятий, предусмотренных в части охраны окружающей среды.

Все технологические решения по водоснабжению, водоотведению и пожаротушению согласно техническому заданию, приняты и разработаны в соответствии со строительными нормами и правилами, действующими в Республике Казахстан и международными стандартами.

Сбросы на рельеф местности или в открытые водоемы данным проектом не предусмотрены.

Потребность воды – 1,1613 тыс. м<sup>3</sup>/год, из них:

- на хозяйственно-бытовые нужды – 0,0933 тыс. м<sup>3</sup>/год;
- на технические нужды – 1,068 тыс. м<sup>3</sup>/год;

### ***2.2. Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика***

Питьевая вода будет доставляться к местам работы в бутилированном виде. Техническая вода также привозная будет доставляться автоцистернами из ближайших населенных пунктов.

### ***2.3. Водный баланс объекта***

Расчет норм водопотребления и водоотведения производится согласно СНиП 2.04.01-85, СНиП 2.04.03-85, СНиП 3.05.04-85,

#### **Водопотребление**

Рабочие - 10 человек; норма расхода воды - 0,025 м<sup>3</sup>/сутки;

ИТР - 3 человек; норма расхода воды - 0,016 м<sup>3</sup>/сутки;

Вода техническая согласно расчетному сметному документу – 1068 м<sup>3</sup>;

Таблица 2.1 Баланс водопотребления и водоотведения

| Водопотребления тыс. м3/год |                           |                                      |                   |                                      |                                  | Водоотведение тыс. м3/год |   |                                  |  |  |
|-----------------------------|---------------------------|--------------------------------------|-------------------|--------------------------------------|----------------------------------|---------------------------|---|----------------------------------|--|--|
| Всего                       | На производственные нужды |                                      |                   | На<br>хозяйственно-<br>бытовые нужды | Безвозвратное<br>водопотребление | Всего                     | Объем сточной<br>воды, повторно<br>используемой | Производственные<br>сточные воды | Хозяйственно-<br>бытовые<br>сточные воды | Водоотведение в<br>биотуалет / в<br>септик |
|                             | Свежая вода               |                                      | Оборотная<br>вода |                                      |                                  |                           |   |                                  |  |  |
|                             | Всего                     | В том числе<br>питьевого<br>качества |                   |                                      |                                  |                           |   |                                  |  |  |
| 1,1613                      | 1,068                     |                                      |                   | 0,0933                               | 1,068                            | 0,0933                    |   |                                  | 0,0933                                   | 0,0933                                     |

#### ***2.4. Поверхностные воды***

Водная сеть района представлена небольшой речкой Апцилы-Айрек (левый приток р. Селета), не имеющей сплошного водного потока. Вода в реке солоноватая, для питья не пригодная.

Гидрографическая сеть в районе месторождения и близлежащих районах развита слабо, она представлена системой р. Апцилы-Айрык с ее притоком Нурмагамбетсай. Речка Апцилы-Айрык, протекает к западу от п. Жолымбет, имеет постоянный сток, хотя и слабый, в течение круглого года. Ширина русла, которое врезано на глубину 1.0-3.5 м от современной поверхности, колеблется от 5 до 20 м. Приток Нурмагамбетсай имеет постоянный водоток только в период весеннего паводка, а в летнее время полностью пересыхает. Вода в речках солоноватая, иногда горько-соленая, не пригодна для питья. Запасами питьевой воды район месторождения обеспечен недостаточно. Имеющиеся колодцы и естественные источники располагают незначительным дебитом и плохим качеством воды. Водоснабжение предприятия производится за счет сбора паводковых вод р. Апцилы-Айрык (резервный источник технического водоснабжения) и главным образом за счет подземных трещинных вод Апцилы-Айрыкского водозабора (для питьевого водоснабжения), размещенного в кремнистых карбонатных известняках. Незначительная разгрузка водоносного горизонта связана с образованием родников приуроченных к долине р. Апцилы-Айрык. Водоснабжение предусмотрено от ГОК Жолымбет.

#### ***2.5. Подземные воды***

В районе месторождения Южный Караул-Тобе подземные воды по фильтрационным параметрам, по характеру формирования, залегания и разгрузки представляют собой единую, гидравлически связанную водоносную систему. Поэтому для практических целей представляется целесообразным рассматривать их как водоносный комплекс раннепалеозойских эффузивно-осадочных пород и интрузии.

Водоносный комплекс раннепалеозойских эффузивно – осадочных пород и интрузии водовмещающими образованиями являются разнообразный комплекс пород, представленный песчаниками, алевролитами, аргиллитами, туфами, диоритами. Основную роль в питании трещинных вод принадлежит инфильтрующимся атмосферным осадкам.

Исключительно важная роль в формировании подземных вод описываемого района принадлежит трещиноватым зонам и тектоническим нарушениям. Глубина трещинной зоны, т.е. глубина возможной циркуляции трещинных вод составляет 60-70м.

Тектоническая трещиноватость может быть встречена на значительной глубине.

#### **Системы управления водными ресурсами**

Целью ликвидационного мониторинга ликвидации последствий недропользования в отношении систем управления водными ресурсами является обеспечение выполнения задач ликвидации. Мониторинг включает следующие мероприятия:

- мониторинг качества, количество воды и стоков для проверки;
- инспекция зон с восстановленным растительным покровом на регулярной основе после первоначального планирования, пока растительность не распространится эффективно в соответствии с критериями ликвидации;
- отбор проб поверхностных и грунтовых вод, если того требуют условия на объекте недропользования.

**Согласно Кодекса статьям 224 и 225 Оператором неукоснительно будет соблюдаться следующие мероприятия по соблюдению экологических требований:**

- предотвращение загрязнения подземных водных объектов регулярный мониторинг состояния подземных вод с использованием высокоточных датчиков и аналитического оборудования для своевременного выявления возможных загрязнений;
- предотвращение смешения вод различных водоносных горизонтов и перетока из одного горизонта в другой. Постоянный мониторинг за состоянием водоносных горизонтов и перетоком вод с использованием системы датчиков и автоматических контроллеров;

- в процессе рекультивации будут использованы экологически безопасные методы восстановления, исключая негативное воздействие на подземные воды;
- устройство биотуалетов на период ликвидации, с последующим вывозом образованных хозяйственно-бытовых стоков ассенизаторскими машинами на договорной основе со специализированной организацией;
- проводится регулярная уборка прилегающей территории от мусора и других загрязнений и обеспечить их ежедневный вывоз для утилизации путём сбора отходов в мешки;
- внедрение системы аварийного оповещения и планов быстрого реагирования, обеспечивающих немедленное устранение последствий аварий.
- после завершения недропользования на нарушенных земельных участках будет проведена полная рекультивация, включая восстановление верхнего слоя почвы, восстановление растительности и экосистемы;
- мониторинг физической, геотехнической стабильности бортов карьера. Осуществляется путем периодической инспекции геотехническим инженером с целью оценки стабильности, визуальных наблюдений, фиксирования отсутствия эрозионных процессов на склонах карьера;
- инспекция участков на предмет признаков остаточного загрязнения и захламления территории;
- на участке производства работ должны иметься емкости для сбора мусора. Мусор и другие отходы должны вывозиться в установленные места. Беспорядочная свалка мусора не допускается.

#### **Меры, предусмотренные для предотвращения и снижения воздействия на водные ресурсы.**

На период ликвидации подрядчик обязан выполнить следующие требования для ослабления воздействия на поверхностные и подземные воды:

- подрядчику запрещается сваливать какие-либо материалы и вещества, получаемые при выполнении работ в пониженные места рельефа;
- подрядчик обязан постоянно содержать территорию в чистоте и свободной от мусора и отходов;
- содержать территорию в санитарно-чистом состоянии;
- проводить регулярную уборку прилегающей территории от мусора и других загрязнений и обеспечить их ежедневный вывоз для утилизации путём сбора отходов в мешки;
- на примыкающих территориях за пределами отведенной площадки не допускается вырубка кустарника, устройство свалок отходов, складирование материалов, повреждение дерново-растительного покрова;
- на участке производства работ должны иметься емкости для сбора мусора. Мусор и другие отходы должны вывозиться в установленные места. Беспорядочная свалка мусора не допускается;
- устройство биотуалетов на период ликвидации, с последующим вывозом образованных хозяйственно-бытовых стоков ассенизаторскими машинами на договорной основе со специализированной организацией;
- машины и оборудование в зоне работ должны находиться только в период их использования;

**Предложенные в проекте мероприятия по предотвращению загрязнения поверхностных и подземных вод позволят снизить воздействие на окружающую среду.**

#### ***2.6. Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий***

Согласно п.1. ст. 213 Кодекса – под сбросом загрязняющих веществ понимается поступление содержащихся в сточных водах загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность.

Разделом ООС не предусматривается осуществление сброса загрязняющих веществ со сточными водами в поверхностные и подземные водные объекты, а также на рельеф местности.

***2.7. Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, произведенные с соблюдением пункта 4 статьи 216 Кодекса, в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду***

Расчет количество сбросов загрязняющих веществ не производился, т.к. сброс сточных вод будет осуществляться в герметичный емкость и загрязнения поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность не предусматривается.

### ***Раздел 3. Оценка воздействий на недра***

#### ***3.1. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)***

Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия планируемого объекта будут отсутствовать, т.к. ликвидационные работы осуществляется после завершения добычи полезных ископаемых.

#### ***3.2. Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)***

В минеральных и сырьевых ресурсах в период ликвидационных работ не потребуется.

#### ***3.3. Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы***

Ликвидационные работы осуществляется после завершения добыча минеральных и сырьевых ресурсов на рассматриваемой территории, в связи с чем прогнозирование воздействия добычи на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы не приводится.

#### ***3.4. Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий***

Разработка природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий не требуется, так как планируемые работы не предусматривают использование нарушенных территорий и регулирование водного режима.

Согласно статье 397 Кодекса, Оператор обязан предусмотреть соблюдение экологических требований на всех этапах операций по недропользованию.

**При проведении операций по недропользованию должны предусматривать следующие меры, направленные на охрану окружающей среды:**

1) применение методов, технологий и способов проведения операций по недропользованию, обеспечивающих максимально возможное сокращение площади нарушаемых и отчуждаемых земель (в том числе опережающее до начала проведения операций по недропользованию строительство подъездных автомобильных дорог по рациональной схеме, применение кустового способа строительства скважин, применение технологий с внутренним отвалообразованием, использование отходов производства в качестве вторичных ресурсов, их переработка и утилизация, прогрессивная ликвидация последствий операций по недропользованию и другие методы) в той мере, в которой это целесообразно с технической, технологической, экологической и экономической точек зрения, что должно быть обосновано в проектном документе для проведения операций по недропользованию;

2) по предотвращению техногенного опустынивания земель в результате проведения операций по недропользованию;

3) по предотвращению загрязнения недр, в том числе при использовании пространства недр;

4) по охране окружающей среды при приостановлении, прекращении операций по недропользованию, консервации и ликвидации объектов разработки месторождений в случаях, предусмотренных Кодексом Республики Казахстан «О недрах и недропользовании»;

5) по предотвращению ветровой эрозии почвы, отвалов вскрышных и вмещающих пород, отходов производства, их окисления и самовозгорания;

6) по изоляции поглощающих и пресноводных горизонтов для исключения их загрязнения;

7) по предотвращению истощения и загрязнения подземных вод, в том числе применение нетоксичных реагентов при приготовлении промывочных жидкостей;

8) по очистке и повторному использованию буровых растворов;

9) по ликвидации остатков буровых и горюче-смазочных материалов экологически безопасным способом;

10) по очистке и повторному использованию нефтепромысловых стоков в системе поддержания внутрипластового давления месторождений углеводородов.

**При проведении операций по недропользованию недропользователи обязаны обеспечить соблюдение решений, предусмотренных проектными документами для проведения операций по недропользованию, а также следующих требований:**

1) конструкции скважин и горных выработок должны обеспечивать выполнение требований по охране недр и окружающей среды;

2) при бурении и выполнении иных работ в рамках проведения операций по недропользованию с применением установок с дизель-генераторным и дизельным приводом выброс неочищенных выхлопных газов в атмосферный воздух от таких установок должен соответствовать их техническим характеристикам и экологическим требованиям;

3) при строительстве сооружений по недропользованию на плодородных землях и землях сельскохозяйственного назначения в процессе проведения подготовительных работ к монтажу оборудования снимается и отдельно хранится плодородный слой для последующей рекультивации территории;

4) для исключения перемещения (утечки) загрязняющих веществ в воды и почву должна предусматриваться инженерная система организованного накопления и хранения отходов производства с гидроизоляцией площадок;

5) в случаях строительства скважин на особо охраняемых природных территориях необходимо применять только безамбарную технологию;

6) при проведении операций по разведке и (или) добыче углеводородов должны предусматриваться меры по уменьшению объемов размещения серы в открытом виде на серных картах и снижению ее негативного воздействия на окружающую среду;

7) при проведении операций по недропользованию должны проводиться работы по утилизации шламов и нейтрализации отработанного бурового раствора, буровых, карьерных и шахтных сточных вод для повторного использования в процессе бурения, возврата в окружающую среду в соответствии с установленными требованиями;

8) при применении буровых растворов на углеводородной основе (известково-битумных, инвертно-эмульсионных и других) должны быть приняты меры по предупреждению загазованности воздушной среды;

9) захоронение пирофорных отложений, шлама и керна в целях исключения возможности их возгорания или отравления людей должно производиться согласно проекту и по согласованию с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды, государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и местными исполнительными органами;

10) ввод в эксплуатацию сооружений по недропользованию производится при условии выполнения в полном объеме всех экологических требований, предусмотренных проектом;

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

12) буровые скважины, в том числе самоизливающиеся, а также скважины, не пригодные к эксплуатации или использование которых прекращено, подлежат оборудованию недропользователем регулируемыми устройствами, консервации или ликвидации в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан;

13) бурение поглощающих скважин допускается при наличии положительных заключений уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей среды, использования и охраны водного фонда, по изучению недр, государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, выдаваемых после проведения специальных обследований в районе предполагаемого бурения этих скважин;

14) консервация и ликвидация скважин в пределах контрактных территорий осуществляются в соответствии с законодательством Республики Казахстан о недрах и недропользовании.

**Запрещаются:**

1) допуск буровых растворов и материалов в пласты, содержащие хозяйственно-питьевые воды;

2) бурение поглощающих скважин для сброса промышленных, лечебных минеральных и теплоэнергетических сточных вод в случаях, когда эти скважины могут являться источником загрязнения водоносного горизонта, пригодного или используемого для хозяйственно-питьевого водоснабжения или в лечебных целях;

3) устройство поглощающих скважин и колодцев в зонах санитарной охраны источников водоснабжения;

4) сброс в поглощающие скважины и колодцы отработанных вод, содержащих радиоактивные вещества.

***3.5. Материалы, предоставляемые при проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых***

Настоящим проектом не предусматриваются недропользование, добыча и переработка полезных ископаемых, в связи с чем материалы не предоставляются.

## **Раздел 4. Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления**

### **4.1. Виды и объемы образования отходов**

В процессе деятельности образуются следующие виды отходов, которые могут стать потенциальными источниками воздействия на различные компоненты окружающей среды.

Во время производства ликвидационных работ предусматриваются отходы от рабочего персонала и сноса здания и сооружения.

Период проведения ликвидационных работ ориентировочно будет составлять – 10 месяцев.

Согласно данным проекта организации работ во время проведения ликвидационных работ будут образованы следующие отходы:

1. Твердо-бытовые отходы;

Виды и объемы образования отходов приведена в таблице 4.1.

**Таблица 4.1 Виды и объем образования отходов**

| Наименование отхода / код         | Классификация отходов | Место накопления   | Нормативные объемы накопления отходов, тонн/год | Кем вывозится отход                            | Периодичность вывоза отхода |
|-----------------------------------|-----------------------|--|---|--|-----------------------------|
| 1                                 | 2                     | 3  | 4   | 5  | 6                           |
| Твердые бытовые отходы / 20 03 01 | Неопасный             | Контейнер объемом 0,75 м <sup>3</sup> , с торца производственного цеха | 0,836   | Специализированными подрядными организациями и | 1 раз в неделю              |

#### **4.1.1. Расчеты и обоснование объемов образования отходов**

Расчет количества образующихся отходов произведен на основании технологического регламента работы предприятия и технических характеристик установленного оборудования, утвержденных норм расхода сырья, удельных норм образования отходов по отрасли и удельных показателей по справочным данным.

Расчет количества отходов, образующихся в процессе производственной деятельности произведен согласно следующим нормативным документам:

- «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства» РИД 03.1.0.3.01-96.
- Исходные данные, представленные Заказчиком;
- Фактических объемов принимаемых отходов.

#### **Расчет количество образования твердых бытовых отходов**

Код отхода: 20 03 01

Виды отхода: Смешанные коммунальные отходы

Наименования отхода: Твердые бытовые отходы

Литература: Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008г. № 100-п

$m_i$  - количество человек,  $m_i = 13$

$p_i$  - норматив образования бытовых отходов,  $p_i = 0,3$

$p$  - средняя плотность ТБО, тонн/м<sup>3</sup>;,  $p = 0,25$

$N$  - количество рабочих дней в году,  $N = 313$

Формула для расчета ТБО

$$V_i = (m_i * p_i * p / 365) * N = (13 * 0,3 * 0,25) / 365 * 313 = 0,836$$

Итоговая таблица:

| Наименование отхода / код         | т/год |
|-----------------------------------|-------|
| Твердые бытовые отходы / 20 03 01 | 0,836 |

#### ***4.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления***

Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления не приводятся, так как отходы, образуемые в период проведения ликвидационных работ, будут временно складироваться (накапливаться) на временной площадке и своевременно передаваться специализированным организациям.

#### ***4.3. Рекомендации по управлению отходами***

Этапы технологического цикла отходов – последовательность процессов обращения с конкретными отходами в период времени от его появления и до окончания его существования: на стадиях жизненного цикла продукции и далее паспортизации, сбора, сортировки, транспортирования, хранения (складирования), включая утилизацию, захоронение и/или уничтожение отходов.

Согласно ГОСТ 30773-2001 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами, Этапы технологического цикла, Основные положения» технологический цикл отходов включает девять этапов:

- Образование;
- Сбор и/или накопление;
- Идентификация;
- Сортировка (с обезвреживанием);
- Паспортизация;
- Упаковка (и маркировка);
- Транспортирование и складирование;
- Хранение;
- Удаление.

Транспортировка и удаление отходов должны производиться с выполнением положений Базельской Конвенции о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением (Базель, 22 марта 1989 г.), к которой Республика Казахстан присоединилась Решением от 24.09.1997 г.

Накопление (временное складирование) отходов производится на специальных площадках в контейнерах не более 6 месяцев до даты их сбора и приема специализированными организациями на договорной основе.

#### ***4.4. Виды и количество отходов производства и потребления, подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду***

В соответствии с п. 5 ст. 39 Экологического кодекса Республики Казахстан, расчет нормативов образования и накопления отходов на период ликвидации месторождения будут рассмотрены отдельным проектом после завершения горных работ в 2039 году.

В соответствии с пп. 9 ст. 87 Кодекса план ликвидации относится к документам для видов деятельности, не требующих экологического разрешения, для которых законами Республики Казахстан предусмотрено обязательное наличие положительного заключения государственной экологической экспертизы.

## ***Раздел 5. Оценка физических воздействий на окружающую среду***

### ***5.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового воздействия и других типов воздействия, а также их последствий***

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

#### ***5.1.1. Шум***

Внешний шум автомобилей принято измерять в соответствии с ГОСТ 19358-85 «Внешний и внутренний шум автотранспортных средств. Допустимые уровни и методы измерений».

Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям ликвидационных работ, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5 т создают уровень звука – 89 дБ(А); грузовые дизельные автомобили с двигателем мощностью 162 кВт и выше – 91 дБ(А).

В настоящее время средний допустимый уровень звука на дорогах различного назначения, в том числе местного, составляет 73 дБ(А). Эта величина зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивности движения, времени суток, конструктивных особенностей дорог и др.

В условиях планируемых работ будут преобладать кратковременные маршрутные линии.

Использование автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и др. с учетом создания звуковых нагрузок не будет превышать допустимых нормированных шумов – 80 дБ(А), а использование мероприятий по минимизации шумов при работах даст возможность значительно снизить последние.

Снижение звукового давления на производственном участке может быть достигнуто при разработке специальных мероприятий по снижению звуковых нагрузок. К мероприятиям такого характера относятся: оптимизация и регулирование транспортных потоков; уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности и строительной техники; создание дорожных обходов; оптимизация работы технологического оборудования, использование звукопоглощающих материалов и индивидуальных средств защиты от шума.

#### ***5.1.2. Вибрация***

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебания твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются отолитовым и вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение. Вибрация, подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечно-сосудистой системы.

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

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения. Для снижения вибрации, которая может возникнуть при работе техники и транспорта, предусмотрено: установление гибких связей, упругих прокладок и пружин; сокращение времени пребывания в условиях вибрации; применение средств индивидуальной защиты.

Уровни вибрации при пусконаладке (в пределах, не превышающих 63 Гц) не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны.

Для смягчения этих воздействий предусматривается: - применение производственного оборудования с низким уровнем шума; - регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей; - установка вторичных глушителей выхлопа на дизельных двигателях.

Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов.

В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации: - транспортная; - транспортно-технологическая; - технологическая.

При выборе машин и оборудования для проектируемого объекта, следует отдавать предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д.

Также для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

### 5.1.3. Электромагнитные излучения

Источниками электромагнитных полей являются атмосферное электричество, космические лучи, излучение солнца, а также искусственные источники: различные генераторы, трансформаторы, антенны, лазерные установки, микроволновые печи, мониторы компьютеров и т.д. На предприятиях источниками электромагнитных полей промышленной частоты являются высоковольтные линии электропередач (ЛЭП), измерительные приборы, устройства защиты и автоматики, соединительные шины и др. Основными источниками излучения ЭМП в окружающую среду служат антенные системы радиолокационных станций (РАС), радио- и теле-радиостанций, в том числе, систем мобильной радиосвязи и воздушные линии электропередачи.

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

Интенсивность воздействия МП определяется напряженностью (Н) или магнитной индукцией (В) (их эффективными значениями). Напряженность МП выражается в А/м (кратная величина кА/м); магнитная индукция в Тл (дольные величины мТл, мкТл, нТл). Индукция и напряженность МП связаны следующим соотношением:

$$B = m_0 * H,$$

где:  $m_0 = 4 * \pi * 10^{-7}$  Гн/м – магнитная постоянная. Если В измеряется в мкТл, то 1 (А/м) = 1,25 (мкТл).

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

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

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

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

Участки производственной зоны с уровнями, превышающими ПДУ, должны быть обозначены специальными предупредительными знаками с расшифровкой: «Осторожно! Магнитное поле!».

На производствах, где работающие подвергаются воздействию электромагнитных полей промышленной частоты (ЭМП ПЧ), используются три основных принципа:

### **1. Защита временем**

Регламентация продолжительности рабочего дня (рациональный режим труда и отдыха) с сокращением его в случаях возрастания интенсивности фактора. Определение маршрута перемещений, ограничивающего контакт с источниками в рабочей зоне.

### **2. Защита расстоянием**

Для населения эта защита обеспечивается за счет принципа защиты расстоянием. В этом плане для воздушных линий электропередачи (ЛЭП) устанавливаются защитные зоны, размеры которых в зависимости от напряжения ЛЭП составляют:

|                                |     |    |    |         |         |     |      |
|--------------------------------|-----|----|----|---------|---------|-----|------|
| <b>Напряжение, кВ</b>          | <20 | 35 | ПО | 150-220 | 330-500 | 750 | 1150 |
| <b>Размер охранной зоны, м</b> | 10  | 15 | 20 | 25      | 30      | 40  | 55   |

Указанные расстояния считаются в обе стороны ЛЭП от проекции крайних проводов.

В пределах защитных зон от электромагнитного загрязнения запрещается:

- размещать жилые и общественные здания, площадки для стоянки и остановки всех видов транспорта, машин и механизмов, предприятия по обслуживанию
- автомобилей, склады нефти и нефтепродуктов, автозаправочные станции;
- устраивать всякого рода свалки;
- устраивать спортивные площадки, площадки для игр, стадионы, рынки, проводить любые мероприятия, связанные с большим скоплением людей, не занятых выполнением разрешенных в установленном порядке работ.

### **3. Защита с помощью коллективных или индивидуальных средств защиты.**

Коллективные средства защиты подразделяют на стационарные и передвижные (переносные). Стационарные экраны могут представлять собой заземленные металлические конструкции (щитки, козырьки, навесы - сплошные или сетчатые), размещаемые в зоне действия ЭП ПЧ на работающих, а в ряде случаев и в зоне жилой застройки для защиты населения (чаще всего от воздействия ВЛ). Передвижные (переносные) средства защиты представляют собой различные виды съемных экранов для использования на рабочих местах. Основным индивидуальным средством защиты от ЭП ПЧ являются индивидуальные экранирующие комплексы с разной степенью защиты. Такие средства используются крайне редко и в основном при ремонтных работах на ВЛ.

#### **5.1.4. Мероприятия по снижению физических и шумовых факторов в производстве**

Для того чтобы снизить воздействие шума в период ликвидационных работ проектируемых объектов на окружающую среду будет принят ряд стандартных смягчающих мер:

- во время отсутствия работы оборудование, если это возможно, будет отключаться;
- все транспортные средства и силовые блоки будут проходить соответствующее техобслуживание;
- автотранспорт должен оборудоваться стандартными устройствами для глушения шума.

Таким образом, выполнение мероприятий по защите от воздействия физических факторов будут способствовать поддержанию уровня допустимого воздействия на окружающую среду.

Источниками возможного шумового воздействия на окружающую среду от проектируемых установок являются автотранспорт. Однако воздействие шума агрегатов и оборудования незначительны.

По снижению вибрации в источнике возбуждения выполняются основные мероприятия:

- виброизоляция с помощью виброизолирующих опор, упругих прокладок, конструктивных разрывов, резонаторов, кожухов и других;
- виброизоляция ограждающих конструкций, устройство резонансных поглотителей, облицовка стен, потолков и пола;

- применение виброизолирующих фундаментов для оборудования компрессорных машин, установок, систем вентиляции и кондиционирования воздуха;
- рациональные с виброакустической точки зрения строительные и объемно-планировочные решения производственных цехов, помещений и зданий;
- конструктивные и технологические мероприятия, направленные на снижение вибрации в источниках ее возбуждения, при разработке новых и модернизации существующих машин, агрегатов и оборудования;
- применение невибрирующих технологических процессов и агрегатов, использование наиболее рациональных схем размещения станков и оборудования при реконструкции участков и цехов;
- снижение вибрации, возникающей при работе машины или оборудования, путем увеличения жесткости и вибродемпфирующих свойств конструкций и материалов, стабилизации прочности и других свойств деталей;
- рациональное планирование административных помещений, производственных цехов и участков в зданиях по созданию оптимальной вибрационной и шумовой обстановки на рабочих местах.

#### **Вывод:**

При соблюдении мероприятий по снижению физических и шумовых факторов воздействие на рабочий персонал прогнозируется минимальным.

#### ***5.2. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения***

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

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

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

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

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

В настоящее время используются следующие единицы измерения радиоактивности:

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

- мЗв – миллизиверт; эквивалентная доза поглощенного излучения, тысячная доля Зиверта. 1 Зиверт = 1 Джоуль на 1 кг биологической ткани и условно сопоставим с дозой, равной 100 Рентген в час;
- Бк – Беккерель; единица активности источника излучения, равная 1 распаду в секунду;
- Кюри – единица активности, равная  $3,7 \times 10^{10}$  распадов в секунду (эквивалентно активности 1 грамма радия, создающего на расстоянии 1 см мощность дозы 8400 Рентген в час).

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

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

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

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

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

### **Мероприятия по радиационной безопасности**

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

- проведение замеров радиационного фона на территории (по плану мониторинга);
- проведение замеров удельной и эффективной удельной активности природных радионуклидов в производственных отходах;
- определение мощности дозы гамма-излучения, содержащихся в производственных отходах природных радионуклидов на расстоянии 0,1 метра от поверхности отходов и на рабочих местах (профессиональных маршрутах).

## *Раздел 6. Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы*

### *6.1. Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории*

В геоморфологическом отношении исследуемый район расположен в переходной зоне от мелкосопочника к денудационно-аккумулятивной равнине и характеризуется слабой расчлененностью рельефа. Участок работ с колебанием высотных отметок устьев скважин от 261,75 м до 282,00 м. Уклон идет в восточном направлении.

В строении инженерно-геологического разреза принимают участие, нижнечетвертичные делювиально-пролювиальные отложения (dpQI), представленные суглинком коричневым и мезозойские элювиальные образования (eMz) представлены суглинками щебенистые и щебенистыми грунтами, а также современные техногенные грунты (tQIV). Геолого-литологический разрез площадки строительства представляется в следующем виде (сверху вниз): с поверхности залегает суглинок мощностью 0,3 - 1,3 м, перекрытый почвенно-растительным слоем 0,2 м, суглинки подстилают элювиальные суглинки мощностью 0,3 - 2,1 м, подстилающий до разведанной глубины 4,0 м щебенистые грунты мощностью 0,4 - 3,5 м. В июне месяце 2022 года ТОО «ПромЭнергоСтрой-Инжиниринг» согласно технического задания выполнил инженерно-геологические изыскания по объекту: «Временный резервный водовод технической воды золотоизвлекательной фабрики Аксу фаза 2».

Инженерные изыскания выполнены согласно действующим нормам и правилам Республики Казахстан Целевое назначение выполненных работ: получение необходимой инженерно-геологической информации для разработки проектно-сметной документации под строительство проектируемого объекта, с обоснованием предельно допустимых геолого-экологических нагрузок на геологическую среду, как базу безопасного размещения проектируемых сооружений в условиях повсеместного развития грунтов особого состава и состояния и интенсивной инженерно-хозяйственной деятельности человека.

Была проведена инженерно-геологическая разведка, заключающаяся в бурении инженерно-геологических скважин до 4,0 м.

В пределах сжимаемой толщи выделено три инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1а - слой ПРС, вскрытой мощностью 0,2 м, суглинок темно-коричневого цвета с тонкими прослойками песка, с корнями растений (болотистые растения), слабопросадочный.

ИГЭ-1 - слой суглинок твердый вскрытой мощностью 0,3 - 1,3 м, суглинок ярко желтого цвета с дресвой (примерно до 15%), увлажненный. Дресва от желтого до темно-зеленого и фиолетового цвета, слабопросадочный.

ИГЭ-2 - слой суглинок твердый с дресвой и щебнем вскрытой мощностью 0,3 - 2,1 м.

ИГЭ-3 – слой щебенистый грунт вскрытой мощностью 0,4 - 3,5 м, кора выветривания - щебенистый грунт от темно-зеленого, фиолетового до желтого цвета. Является продуктом разрушения песчаников.

По лабораторным данным на данном участке грунты, которые будут служить основанием сооружений незасоленные. Сухой остаток грунта изменяется от 0,161-0,523%.

### *6.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта*

По почвенно-географическому районированию территория месторождения относится к подзоне умеренно-сухих типчаково-ковыльных степей на темно-каштановых почвах. Почвенный покров сформировался в условиях резко континентального климата, который отличается высокой сухостью и резкой сменой температурных условий.

В зимний период температура воздуха может опускаться до  $-40^{\circ}\text{C}$  и ниже. В условиях невысокого снежного покрова это способствует глубокому промерзанию почв (до 1,5-2,0 м) и накладывает свои особенности на процессы почвообразования. Для территории объекта характерна высокая ветровая активность, что является причиной интенсивного развития процессов дефляции почв.

Темно-каштановые карбонатные среднemocные и маломocные тяжелосуглинистые почвы на территории рудника Южный Караул-Тобе имеют наибольшее распространение.

Почвы характеризуются наличием по профилю светлого оттенка, обусловленного присутствием карбонатов. Почвообразующими породами являются темно-бурые карбонатные покровные глины.

Содержание гумуса довольно высокое и составляет 2,85-3,9%. Реакция почвенного раствора гумусового горизонта слабощелочная (рН 7,5+8). Почвообразующими породами служат тяжелые суглинки сильно защебненные.

Мощность гумусового горизонта менее 30 см. Содержание гумуса в слое 0-50 см составляет 1,78%. Профиль почв сильно защебненный. Балл бонитета для данных почв равен 10.

Темно-каштановые неполно развитые и малоразвитые почвы. Сформировались по пологим склонам небольших сопок и межсопочным равнинам, сложенными плотными коренными породами, залегающими у неполно развитых на глубине 40-50 см., у малоразвитых на глубине 10-15 см.

Характеризуются укороченным профилем небольшой мощностью гумусового горизонта, сильной каменистостью.

Содержание гумуса колеблется от 1,5 до 1,8 %. Балл бонитета у неполно развитых почвах, составляет 13, у малоразвитых - 7.

Лугово-болотные каштановые легкоглинистые почвы. Выделены на небольшой площади. Формирование лугово-болотных почв связано с избыточным поверхностным увлажнением. Почвообразующими породами служат глины и суглинки различного генезиса.

Характерными особенностями их является наличие на поверхности полу торфяного слоя, состоящего из полуразложившихся остатков растительности и резко выраженного горизонта скопления окисных и закисных соединений железа в нижней части гумусового горизонта. Балл бонитета у лугово-болотных почв равен 7.

Солонцы каштановые корковые и мелкие. На территории рудника солонцы имеют большое распространение. Залегают как чистыми массивами, так и в комплексе с другими почвами. По глубине залегания структурного горизонта солонцы подразделяются на корковые (мощность горизонта А 1-5 см), мелкие (иллювиальный горизонт на глубине 6-10 см).

Основные особенности морфологического строения солонцов заключается прежде всего в верхних двух горизонтах - элювиальном и иллювиальном.

### ***6.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров***

Наибольшее воздействие объекта на земельные ресурсы связано с процессом выполаживания откосов бортов карьера методом «сплошной срезки» до ландшафта пологого типа, перемещение ранее складированного ПРС на ликвидируемые участки, планировочные работы поверхности механизированным способом, выбросы токсичных веществ, при работе горнотранспортного оборудования.

Минимизация площади нарушенных земель будет обеспечиваться тем, что будет контролироваться режим землепользования, не допускается производство каких-либо работ за пределами установленных границ работ без предварительного согласования с контролирующими органами.

В пределах промышленной площадки отсутствуют памятники археологии, особо охраняемые территории и другие объекты, ограничивающие его эксплуатацию.

Эксплуатация объекта будет выполняться с учетом технологической взаимосвязи между объектами и соблюдением санитарных и противопожарных требований.

Вышеуказанные агротехнические мероприятия направлены на оздоровление окружающей среды, очищение атмосферного воздуха от пыли и других вредных веществ, а также для естественного благоустройства рекультивируемой поверхности.

### ***6.4. Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной***

***деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования***

Проектом разработан комплекс природоохранных мероприятий, которые будут способствовать снижению негативного воздействия на этапе ликвидации на почвенно-растительный покров и обеспечат сохранение ресурсного потенциала земель и экологической ситуации в целом.

Снижение негативных последствий будет обеспечиваться реализацией комплекса технических, технологических и природоохранных мероприятий, включающих:

- строгое соблюдение технологического плана работ;
- выделение и обустройство мест для установки контейнеров для различных отходов;
- сбор и вывоз отходов по договору сторонней организацией;
- проведение работ в границах выделенных земельных отводов;
- сооружение к местам проведения работ подъездных дорог, запрет езды по бездорожью и несанкционированным дорогам;
- проведение мероприятий по борьбе с чрезмерным запылением;
- заправка строительной техники в специально организованных местах;
- оперативная ликвидация возможных мест загрязнения ГСМ;
- своевременное проведение технического обслуживания, проверки и ремонта оборудования, строительной техники;
- размещение контейнеров для временного хранения отходов на существующих специально отведенных местах;
- недопущение разброса бытового и строительного мусора по территории;
- недопущение слива бытовых и хозяйственных сточных вод на почвы;

Перед началом ликвидационных работ персонал должен пройти обучение, по технике безопасности и охране окружающей среды.

На период ликвидации не предусматривается снятие, транспортировка и хранение плодородного слоя почвы (земляные работы). Таким образом разработка мероприятий по восстановлению нарушенного почвенного покрова нецелесообразна.

Для проезда к месту проведения работ необходимо использовать существующие дороги.

Проезд вне зоны отведенных участков должен быть строго регламентирован.

На рабочих местах будет размещена наглядная агитация по экологически безопасным методам работы.

При соблюдении мероприятий в период ликвидации негативное воздействие на почвы не прогнозируется.

На основании вышеизложенного в проекте полностью соблюдены требования согласно ст. 238 Экологического Кодекса Республики Казахстан.

**Настоящим проектом предусматривается проведение рекультивации в два этапа – технический и биологический этапы рекультивации земель.**

На участке, входящем в горный отвод, часть земель использовалась как малопродуктивные посевные площади, часть не использовалась вовсе.

После проведения технического этапа рекультивации, на территории будет проведен биологический этап рекультивации.

**Мероприятия при использовании земель**

В соответствии с подпунктом 5) пункта 5 статьи 238 Кодекса, Оператором предусмотрены мероприятия по противодиффузионной защите отвала вскрышных пород в процессе ведения горных работ:

- создание дренажного слоя в основании отвала для сбора и отвода подземных и грунтовых вод для снижения гидростатического давления на гидроизоляционный барьер.
- установка колодцев для сбора и мониторинга дренажных вод, для контроля возможной утечки и при необходимости очистки от загрязняющих веществ.

В соответствии с пунктом 2 статьи 238 Кодекса, Оператор при проведении операций по недропользованию предусмотрено следующее:

- для содержания занимаемых земельных участков в состоянии, пригодном для дальнейшего использования по назначению, Оператор осуществляет оперативное выявление и устранение источников загрязнения, включая регулярный контроль за состоянием земель и почвы.

- предусмотрено хранение плодородного слоя почвы (ПСП) после его снятия при вскрытии месторождения на складах ПСП, обеспечивается его сохранность и пригодность для дальнейшего использования в рекультивации нарушенных земель.

Эти меры направлены на обеспечение соблюдения экологических норм и сохранение природных ресурсов.

В соответствии с п. 3 ст. 238 Кодекса Оператор при проведении операций по недропользованию предусмотрено следующее:

- проведение горных работ строго на земельных участках в пределах контрактной территории предусмотренным горным отводам, что исключает нарушение растительного покрова и почвенного слоя за пределами земельных участков (земель), отведенных в соответствии с законодательством Республики Казахстан;

- плодородный слой почвы в целях рекультивации нарушенных земель предусмотрены склады хранения ПСП, где обеспечивается его сохранность и пригодность для дальнейшего использования.

В соответствии с п. 4 ст. 238 Кодекса Оператором предусмотрено следующее мероприятия:

- выполнение на территории объекта планировочных работ, ликвидации ненужных выемок и насыпи, уборка строительного мусора и благоустройство земельного участка;

- проводится обязательное проведение озеленения

В соответствии с п. 8 ст. 238 Кодекса Оператором предусмотрено следующее мероприятия:

- 1) защите земель от водной и ветровой эрозий, селей, оползней, подтопления, затопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, загрязнения радиоактивными и химическими веществами, захламления, биогенного загрязнения, а также других негативных воздействий;

- 2) защите земель от заражения карантинными объектами, чужеродными видами и особо опасными вредными организмами, их распространения, зарастания сорняками, кустарником и мелколесьем, а также от иных видов ухудшения состояния земель;

- 3) ликвидации последствий загрязнения, в том числе биогенного, и захламления;

- 4) сохранению достигнутого уровня мелиорации;

- 5) рекультивации нарушенных земель, восстановлению плодородия почв, своевременному вовлечению земель в оборот.

На землях населенных пунктов запрещается использование поваренной соли для борьбы с гололедом.

#### **Мероприятия по предотвращению загрязнения и истощения почв**

С целью снижения негативного воздействия на почву проектными решениями предусматриваются следующие мероприятия:

- подъездные пути и инженерные коммуникации между участками работ проводить с учетом существующих границ и т.п., с максимальным использованием имеющейся дорожной или инженерной сети;

- с целью охраны от загрязнения почвы бытовые и производственные отходы необходимо складировать в контейнерах, с последующим вывозом в места, определяемые районной СЭС;

- почвенный слой, пропитанный нефтехимическими продуктами снимать, вывозить;

- осуществлять приведение земельных участков в безопасное состояние в соответствии с законодательством РК;

- производить засыпку выгребных ям и т.п., ликвидацию скважин, очистку территории от металлолома, ГСМ, планировку площадок, вывозку керна, восстановление почвенно-растительного слоя.

Принятые решения, обеспечат соблюдение допустимых нормативов воздействия предприятия на окружающую среду.

Комплекс проектных технических решений по защите земельных ресурсов от загрязнения, истощения и минерализация последствий при проведении подготовительных с последующей рекультивацией отведенных земель, упорядочение дорожной сети, сведение к минимуму количества подходов автотранспорта по бездорожью, позволит свести воздействие на почвенный покров к минимуму.

**При соблюдении мероприятий в период ликвидации негативное воздействие на почвы минимальны.**

### ***6.5. Организация экологического мониторинга почв***

С целью выявления возможного загрязнения территории проектируемого объекта необходимо проведение мониторинга состояния почв.

На стадии ликвидации при отсутствии проливов топлива или других инцидентов, связанных с загрязнением почв, достаточно разово после окончания ликвидационных работ выполнить оценку химического загрязнения почв.

Все отобранные пробы должны анализироваться на «загрязнение» по следующим показателям:

- суммарные нефтяные углеводороды;
- тяжелые металлы (мышьяк, кадмий, медь, свинец, цинк, ртуть).

Мониторинг растительного покрова и мониторинг почв, как два взаимосвязанных компонента природной среды проводятся одновременно.

Объем работ по мониторингу растительности может сводиться к контролю видового состава и состояния растительного покрова. Слежение за растительным покровом будет осуществляться методом периодического описания фитоценозов. При этом на площадках наблюдения будут описываться основные компоненты ландшафта (рельеф, почвы, растительность и их состояние).

При проведении мониторинговых наблюдений за растительным покровом будет учитываться:

- видовой состав и его изменения;
- фитоценотическая роль видов;
- состояния растительных популяций, входящих в состав фитоценоза (жизненность, наличие и количество генеративных побегов, возрастной состав популяции, фенологическое состояние, габитус, наличие степени поврежденности побегов или дернины злаков и др.);
- поврежденность побегов, нарушенность дерновин злаков (если таковые имеется);
- наличие растительного опада;
- наличие и доля участия сорнотравных (синантропных, рудеральных) видов в составе сообществ;
- полночленность сообществ (по наличию биоморф и возрастных форм);
- отклонения от нормы развития растений (хлороз, некроз листьев, гигантизм и др.).

Оценка трансформации растительности будет проводиться путем сравнения описаний фоновых (ненарушенных) и нарушенных сообществ одного типа на участках, близких по условиям местообитания.

По результатам наблюдений будет определяться уровень воздействия проектируемых работ на состояние растительного покрова.

## *Раздел 7. Оценка воздействия на растительность*

### *7.1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта*

Растительный мир представлен в основном следующими видами: ковыль, типчак, полынь, на солонцах растительность слабо выражена.

Непосредственно в районе месторождения не зафиксировано видов растительного мира, занесенных в красную Книгу Казахстана или внесенных в списки редких и исчезающих растений.

### *7.2. Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние*

Территория относится к зоне сухих дерновинно-злаковых степей на темнокаштановых почвах. На ненарушенных участках данной территории преобладают ковыльно-типчаковые сообщества с участием разнотравья. Наибольшее распространение получили степные злаки: ковыль волосатик (*Stipa capillata*), типчак (*Festuca sulcata*), келерия стройная (*Koeleria gracilis*); разнотравье: грудницы - шерстистая и татарская (*Linosyris villosa*, *Linosyris tatarica*), зопник клубненосный (*Phlomis tuberosa*) и др., а также полынь австрийская (*Artemisia austriaca*). Проективное покрытие почвы растениями составляет - 5060%. Растительность территории представлена 7 ассоциациями и растительными группировками:

1. Типчаково-ковыльная на темно-каштановых почвах. Общее проективное укрытие почвы растительностью составляет 50-53%. Травостой двухъярусный. Первый ярус образуют - тырса (*Stipa capillata*) и ковылок (*Stipa Lessingiana*). Второй ярус высотой 15-25 см образуют типчак, полыни и низкое разнотравье, цветущими растениями травостоя являются хвощи, типчак (*Festuca sulcata*), полынь холодная (*Artemisia frigida*) и полынь австрийская (*Artemisia austriaca*). Из других растений встречается овсец пустынный (*Avenastrum desertorum*), астрагал австрийский (*Astragalus austriacus*), келерия стройная (*Koeleria gracilis*), лапчатка вильчатая (*Potentilla bifurca*), осочка ранняя (*Сarex praecox*). Редко встречаются эодика, онома простейшая, адонис весенний (*Adonis vernalis*), сон- трава или рострея. Видовая насыщенность травостоя средняя. На площади 100 м<sup>2</sup> насчитывается 12-14 видов растений.

2. Типчаково-ковыльно-полынная на темно-каштановых почвах в комплексе с типчаково-полынно-тырсовой на темно-каштановых неполно развитых почвах по глинистой равнине. Данная ассоциация растительности отличается от предыдущей присутствием полыни в качестве субдоминанта. До 30% площади занимает типчаково- полынно-тырсовая растительность, в травостое которой преобладают типчак (*Festuca sulcata*), полынь австрийская (*Artemisia austriaca*), полынь холодная (*Artemisia frigida*) и тырса (*Stipa capillata*). Проективное покрытие почвы растительностью составляет до 4050%, местами на относительно разреженных участках до 30 %. На 100 м<sup>2</sup> в среднем встречается 15-22 вида растений.

3. Типчаково-ковыльная на темно-каштановых почвах в комплексе с полынно- типчаково-тырсовой на темно-каштановых солонцеватых почвах на волнистой равнине. Отличается от первой ассоциации наличием на 10-30% площади растительных сообществ с преобладанием полыни австрийской (*Artemisia austriaca*) ей сопутствуют ковыль (*Stipa capillata*), типчак (*Festuca sulcata*), грудница (*Linosyris villosa*). Проективное покрытие почвы растительностью изменяется в пределах 35-45%.

4. Типчаково-полынно-тырсовая на темно-каштановых почвах в комплексе с типчаково-холодно-полынной на малоразвитых почвах до 40% по волнистой равнине. Ведущими видами в травостое являются типчак (*Festuca sulcata*), тырса (*Stipa capillata*) и полынь холодная (*Artemisia frigida*). Из других растений встречаются: келерия стройная (*Koeleria gracilis*), ступец зверобоелистный и другие. Проективное покрытие почвы растительностью невысокое - 20-30%.

5. Злаково-полынно-разнотравная на лугово-каштановых почвах по микро понижениям. Растительность данной ассоциации носит смешанный характер. Наряду с мезофильными злаками, такими как пырей ползучий (*Agropyron repens*), костер безостый (*Bromus inermis*), в травостое встречаются и степные виды: ковыль красноватый (*Stipa rubens*), типчак (*Festuca*

sulcata), люцерна серповидная (*Medicago falcata*), подмаренник настоящий (*Galium verum*), вероника колосистая (*Veronica spicata*), зопник клубненосный (*Phlomis tuberosa*), полынь австрийская (*Artemisia austriaca*).

Злаки в травостое составляют в среднем 60 %, разнотравье - 25 %, полыни - 15 %.

6. Типчаково-холоднополынный на темно-каштановых малоразвитых почвах в комплексе нарушенными землями.

Проективное покрытие почвы растительностью не превышает 10-15%. Ведущими растениями в травостое являются типчак (*Festuca sulcata*) и полынь холодная (*Artemisia frigida*). Единично встречаются: тырса (*Stipa capillata*), келерия стройная (*Koeleria gracilis*), ступец зверобоелистный, гвоздика узколепестная, мытник хохлатый и др.

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

Воздействия на растительность предусматривается на этапе биологической рекультивации.

Биологический этап начинается после окончания технического этапа и проводится с целью создания на подготовленной, в ходе проведения технического этапа, поверхности корнеобитаемого слоя, предотвращающего ветровую и водную эрозию почв, снос мелкозема с восстановленной поверхности. Выполнение биологического этапа рекультивации позволяет снизить выбросы пыли в атмосферу и улучшить микроклимат района. Закрепление пылящих поверхностей является одной из важных составных частей природоохранных мероприятий.

Комплекс мероприятий по восстановлению плодородия включает следующие виды работ:

- Подготовка почв.
- Посев трав.
- Полив.

Согласно почвенно-климатическим условиям района и принятого природоохранного и сельскохозяйственного направления рекультивации основным мероприятием биологического этапа является посев многолетних трав на рекультивированных площадях.

Комплекс мероприятий по восстановлению плодородия включает следующие виды работ:

### ***7.4. Обоснование объемов использования растительных ресурсов***

Обоснование объемов использования растительных ресурсов не приводится, так как данным проектом не предусматривается использование растительных ресурсов.

### ***7.5. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность***

В ходе проведения ликвидационных работ негативное воздействие на растительный мир оказываться не будет, в связи с чем определение зоны влияния не приводится.

### ***7.6. Ожидаемые изменения в растительном покрове***

Посев трав. Учитывая природно-климатические условия района рекультивации и направление сельскохозяйственной рекультивации под пастбище для отгонного животноводства рекомендуются:

Пырей пустынный или житник пустынный (*Agropyron desertorum/ еркек*), типичен для сухих суглинистых и глинистых почв и солонцов полупустыни, довольно редкое травянистое растение. Произрастает в Чуйской степи.

Многолетний рыхлокустовой полуверховой злак ярового типа развития. Корневая система мощная. Стебли коленчатые, тонкие, высотой 25–80 см, хорошо облиственные. Соцветие - узкий колос, более или менее цилиндрической формы, с налегающими один на другой колосками, имеющими ость длиной 2–4 мм.

Более засухоустойчив, чем другие виды. Морозостоек, мирится с засолением. Не выносит длительного затопления полыми водами.

Является хорошим кормовым растением. В сене поедается всеми видами скота. На пастбище хорошо поедается в молодом состоянии (до колошения). Дает подножный корм на зимних пастбищах. Используется для создания культурных пастбищ и сенокосов в районах естественного распространения. Может быть, использован для подсева на природных кормовых угодьях для пастбы в зимнее время.

В чистых посевах держится более 10 лет, в травосмесях — 4—5 лет; наибольшего развития достигает на 2—3 год. Норма посева семян: в чистых посевах—10 кг, в травосмесях—4—6 кг/га. Урожай сена 25—30 ц/га.

Посев многолетних трав производится на 1—1,5 недели раньше, чем на естественных почвах.

Посев трав следует проводить сразу после предпосевного боронования и прикатывания зернотуковой сеялкой. Глубина заделки семян -2-4 см.

Проектом предусматривается проведения основной обработки почвы в весенний период с одновременным посевом. Посев трав с внесением минеральных удобрений принят сеялкой СТС-2.

Полив травянистой растительности. Вода в жизни растений играет большую роль. Из всей поглощенной почвой влаги растением усваивается всего лишь 0,01—0,3%, а остальная часть теряется на транспирацию и испарение с поверхности земли (физическое испарение).

Процесс транспирации растений является важным фактором из теплового режима.

Из всех форм почвенной влаги, наиболее доступной для растений является капиллярная, расположенная в корнеобитаемом (активном) слое почвы.

Для успешного произрастания растительности необходимо прибегнуть к искусственному увлажнению почвы (поливу).

Полив обеспечивает наиболее благоприятные для роста растений водный и связанный с ним питательный, воздушный, тепловой, солевой, микробиологический режим почвы.

Полив должен производиться во время всего вегетационного периода травянистой растительности для обеспечения нормальной ее жизнедеятельности, роста и развития.

В соответствие с СП РК 4.01–101–2012 (с изменениями на 25.12.2017 г.) нормы расхода на полив приняты в размере 3 л/м<sup>2</sup> или 30 м<sup>3</sup>/га.

В случае гибели травостоя предусмотрен повторный цикл по созданию травостоя в размере 100%.

### ***7.7. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания***

Мероприятия и рекомендации по сохранению и улучшению состояния растительности:

- использование для проезда транспорта только отведенные для этой цели дороги, уменьшение дорожной депрессии путем введения ограничений на строительство и не целевое использование дорог (организация сети дорог только с твердым покрытием и введение строгой регламентации движения по ним) - свести к минимуму количество вновь прокладываемых грунтовых дорог;
- не допускать расширения дорожного полотна;
- оформление откосов насыпей, выемок, засыпка или выравнивание рытвин и ям;
- мероприятия по предотвращению эрозионных процессов;
- визуальное наблюдение за состоянием растительности вблизи территории производственных объектов;
- полив дорог и рабочих поверхностей ликвидационных площадок технической водой (для пылеподавления будет использоваться техническая вода);
- осуществить профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при производстве работ;

- во избежание возгорания кустарников и травы необходимо соблюдать правила по технике безопасности.

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

В ходе проведения ликвидационных работ и при эксплуатации объекта негативного воздействия на растительный мир оказываться не будет, в связи с чем определение зоны влияния не приводится.

Оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности не разрабатываются в связи с отсутствием негативного воздействия на растительный мир в процессе осуществления намечаемой деятельности.

Мероприятия по предотвращению негативного воздействия на биоразнообразие, его минимизацию и смягчение заключаются в следующем:

- обеспечение сохранности зеленых насаждений;
- недопущение незаконных деяний, способных привести к повреждению или уничтожению зеленых насаждений;
- недопущение загрязнения зеленых насаждений производственными отходами, строительным мусором, сточными водами;
- исключение движения, остановки и стоянки автомобилей и иных транспортных средств на участках, занятых зелеными насаждениями;
- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей.

## *Раздел 8. Оценка воздействий на животный мир*

### *8.1. Исходное состояние водной и наземной фауны*

За пятьдесят лет, прошедших со времени освоения целины, центральные и северные области Казахстана превратились в регионы, где наблюдается устойчивые отрицательные изменения состояния естественных экосистем. Распашка почвенного покрова целинного края сыграла ведущую роль в региональном исчезновении степных ландшафтов. В условиях засушливой зоны распашка привела к исчезновению редких, мозаично расположенных в Целиноградской области участков с элементами лесной растительности, обсыханию большинства степных озер и временных водотоков, трансформации природных комплексов. Оставшиеся нераспаханные территории - это как правило, «неудобья»- овраги, болота, топи и солонцы, выходы скальника и глин, покрыты естественным травяным покровом.

Класс Млекопитающие - MAMMALIA

В настоящее время в числе постоянно живущих в степной зоне млекопитающих доминируют: Отряд Грызуны ( Glires)

Малый суслик - *Citellus pygmaeus* Pallas 1 олевка обыкновенная - *Microtias arvalis* Pallas

- Полевка общественная - *Microtias socialis* Pallas
- Водяная крыса (полевка) - *Arvicola terrestris* L
- Степная пеструшка - *Lagurus lagurus* Pallas
- Мышь полевая - *Apodemus agrarius* Pallas
- Мышь лесная - *Apodemus sylvaticus* L
- Мышь домовая - *Mus mus* L
- Крыса рыжая (серая, амбарная, пасюк) *Rattus norvegicus* F.

Создание дополнительных мест размножения, успешное размножение, теплая зимовка, приводит к росту численности вида, расширению территории обитания.

Класс Птицы-AVES

По наблюдениям и опубликованным, на прилегающей к Астане территориях зарегистрировано 176 видов птиц, относящихся к 19 отрядам, включающим 41 семейство и 105 родов. Как свидетельствуют эти данные 99 видов (56%) являются представителями группы водно-болотных птиц. Другая многочисленная группа -воробьиные -51 вид (31 %), довольно разнообразна по числу представителей группа хищных-15 видов (8%). Остальные представлены небольшими количеством видов и суммарно составляют около 5%. Наиболее многочисленными обитателями территории являются водно-болотные и степные птицы, к которым причисляют также камышового луня, околородных воробьиных, голубей, серую ворону, грача, галку, различные виды жаворонков и каменок. По характеру пребывания, гнездящимися являются -75 видов, пролетными -112, прилетают на зимовку 15, живут оседло - 9.

Основной задачей данного раздела проекта является разработка рекомендаций по поддержанию максимально возможного ценотического разнообразия экосистем, что является предпосылкой их устойчивого развития и сохранности существующего генофонда.

В связи с отсутствием постоянных поверхностных источников воды зона месторождения Южный Караул-Тобе не является постоянным местом обитания и не лежит в зоне сезонных миграций различных представителей фауны.

В районе проведения работ и эксплуатируемых объектов, животные и птицы встречаются редко в связи с близостью человека и шумом работающего оборудования.

При проведении работ на месторождении все рабочие предупреждаются о необходимости сохранения редких видов животного мира. Запрещается какая-либо охота на животных и ловля птиц.

Район проектируемого объекта не служит экологической нишей для эндемичных, исчезающих и «краснокнижных» видов животных и растений, а также не имеет особо охраняемых территорий, заповедников и заказников, поэтому воздействие на флору и фауну ожидается незначительное. Всесторонний анализ воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на животный мир, проводимый на начальных стадиях проектирования, является

основой для разработки конкретных решений по охране животного мира на завершающей стадии проектирования.

Основной задачей данного раздела проекта является разработка рекомендаций по поддержанию максимально возможного ценотического разнообразия экосистем, что является предпосылкой их устойчивого развития и сохранности существующего генофонда.

Непосредственно в районе месторождения не зафиксировано видов животного мира, занесенных в Красную Книгу Казахстана или внесенных в списки редких и исчезающих животных.

### ***8.2. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных***

На участке проведения работ отсутствуют редкие, исчезающие и занесенные в Красную книгу виды животных.

### ***8.3. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных***

Воздействие объекта намечаемой деятельности на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, места концентрации животных будет незначительным и слабым.

Миграционные пути животных в ходе реализации настоящего проекта нарушены не будут, так как проектом не предусматривается строительство линейных объектов, ограничивающих пути миграции животных.

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

Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта исключены.

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

В связи с отсутствием воздействия на животный мир намечаемой деятельностью, мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности не разрабатываются.

В целом, оценка воздействия намечаемой деятельности на животный мир характеризуется как допустимая.

***Раздел 9. Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения***

Территория действующего рудника представляет собой чередование многочисленных выемок, отвалов, насыпей. Проектом предусматривается планировка бортов, откосов и дамб, выполаживание верхнего уступа карьерных выемок, выполаживания отвала вскрышных пород и демонтаж дорог для нужд сельскохозяйственного назначения

Участок работ находится вдали от особо охраняемых природных территорий.

В непосредственной близости от территории, особо охраняемые участки и ценные природные комплексы (заповедников-заказников, памятников природы), водопадов, природных водоёмов ценных пород деревьев и другие "памятники" природы, представляющие историческую, эстетическую, научную и культурную ценность, отсутствуют.

В период реализации проекта и по его окончанию изменения в ландшафтах ожидаются в положительную сторону. В связи с чем, мероприятия по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий и восстановлению ландшафтов в рамках настоящего проекта не разрабатываются.

В целом, оценка воздействия проектируемых работ на ландшафты характеризуется как допустимая. Осуществление проектного замысла, при соблюдении всех правил ведения работ, отрицательного влияния на ландшафты не окажет

## **Раздел 10. Оценка воздействий на социально-экономическую среду**

### **10.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности**

Жолымбет (каз. Жолымбет) — посёлок в Шортандинском районе Акмолинской области Казахстана, образует административно-территориальное образование «Посёлок Жолымбет» со статусом сельского округа. Жолымбет находится в 120 километрах от Астаны. Надо отметить, что дорога после съезда с трассы в отличном состоянии до самого поселка.

Основан в 1932 году в связи с разработкой месторождения золота Указом от 8.04.1940 г. населённый пункт при руднике Жолымбет отнесён к разряду рабочих посёлков с наименованием Жолымбет. В поселке немало заброшенных многоэтажек. В 90-е, когда работы на руднике были остановлены на несколько лет, из Жолымбета уехала большая часть населения. После того как добычу на руднике возобновили, жизнь в поселке более-менее наладилась.

Население п. Жолымбет ▼ 4200 человек.

Сейчас на месторождении работает шахта, карьер и две фабрики. На предприятии, входящем в группу компаний "Алтыналмас", трудится почти 1300 человек.

В посёлке расположены управление горно-обогатительного комбината «Алтыналмас», золотой рудник.

Сегодня в Жолымбете кипит жизнь. Благодаря работе и развитию главного и единственного предприятия компактный и зеленый поселок получил второе дыхание. Здесь есть ясли-сад, три школы, врачебная амбулатория, Дом культуры. Большинство сотрудников предприятия - местные жители, поэтому для компании важна социально-экономическая поддержка инфраструктуры, медицинских, образовательных и культурных объектов поселка.

За счет средств инвестора проведен капитальный ремонт фасада яслей-сада "Ботагоз", который посещают 140 детей. Заведующая садиком Баян Алимбетова отмечает, что капитальный ремонт детского сада не проводился с самого основания - с 1979 года.

Проекты социально-экономической программы, в рамках которой компания оказывает поддержку поселку, определяются с учетом мнения местных жителей и акима. Так, в рамках благоустройства поселка установлены опоры освещения и светильников, приобретена машина для вывоза ТБО и 50 контейнеров для сбора мусора, ассенизаторская машина, произведена замена ограждения парка Победы.

Для Досугового центра (местный Дом культуры) приобретены современные швейные машинки, чтобы шить сценические костюмы для участников музыкальных коллективов. Свои костюмы для ансамблей. Две вокальные группы - "Алтын дан" и "Вдохновение" - являются брендом Жолымбета. Для детей поселка оборудованы спортивно-игровые площадки. Проведен ремонт спортивного зала - единственного в поселке зала, открытого для всех желающих заниматься физической культурой. Для школ поселка приобретены классы робототехники с оснащением всем необходимым – комплектами LEGO Education и ноутбуками для программирования. А дети из младших классов в этом году сели за новенькие парты. На средства компании в местной врачебной амбулатории сделали ремонт, приобрели карету скорой помощи, а в единственном в поселке стоматологическом кабинете установили новое современное оборудование.

Меры социальной и инфраструктурной поддержки в поселке Жолымбет предлагают члены инициативной группы, со своей стороны "Алтыналмас" помогает реализовать программу для улучшения жизни поселка".

Такое сотрудничество приносит пользу всем сторонам, а самое главное – обеспечивает устойчивое развитие поселка, жителей и предприятия.

**Проекты социально-экономической программы, в рамках которой компания оказывает поддержку АО «АК Алтыналмас» поселку Жолымбет:**

| Наименование предприятия | Вид товаров/работ/услуг | Период реализации | Суммы Тыс. тенге | Статус проекта реализован/на |
|--------------------------|-------------------------|-------------------|------------------|------------------------------|
|                          |                         |                   |                  |                              |

|                      |  |      |          | <b>стадии реализации</b> |
|----------------------|--|------|----------|--------------------------|
| АО «АК Алтыналмас» » | Спонсорская помощь ДК Жолымбет (швейные машинки), СШ №2 Жолымбет (линолеум), ГКП на ПХВ Шортанды СУ (ассенизатор)                                      | 2023 | 29 641,1 | Реализован               |
| АО «АК Алтыналмас» » | Ремонт первого этажа акимата п.Жолымбет  | 2023 | 10 000,0 | Реализован               |
| АО «АК Алтыналмас» » | Установка 20 опор освещения п.Жолымбет   | 2023 | 6 500,0  | Реализован               |
| АО «АК Алтыналмас» » | Капитальный ремонт фасада здания ясли-сада «Ботакоз» п.Жолымбет  | 2022 | 25 000,0 | Реализован               |
| АО «АК Алтыналмас» » | Строительно-монтажные работы по ограждению "Парка победы" п.Жолымбет   | 2022 | 7 089,0  | Реализован               |
| АО «АК Алтыналмас» » | Ремонт кровли Дома Культуры п.Жолымбет   | 2022 | 6 428,9  | Реализован               |
| АО «АК Алтыналмас» » | Спонсорская помощь КГУ "Общеобразовательная школа №2 п.Жолымбет" в виде мебели   | 2022 | 1 236,0  | Реализован               |
| АО «АК Алтыналмас» » | Спонсорская помощь Врачебной амбулатории п.Жолымбет  | 2022 | 1 955,2  | Реализован               |
| АО «АК Алтыналмас» » | Покупка класса роботехники для СШ №1 и СШ №2 п.Жолымбет  | 2021 | 10 000,0 | Реализован               |
| АО «АК Алтыналмас» » | Закуп мебели для СШ №2 п.Жолымбет  | 2021 | 1 301,4  | Реализован               |
| АО «АК Алтыналмас» » | Спонсорская помощь на ремонт квартиры специалисту амбулатории Жолымбет (обращение акимата п.Жолымбет)  | 2021 | 544,6    | Реализован               |
| АО «АК Алтыналмас» » | Снос здания бывшего ГОК "Каззолото" по ул. Абая 13 п.Жолымбет  | 2021 | 6 048,0  | Реализован               |
| АО «АК Алтыналмас» » | Изготовление и установка металлопластиковых окон, текущий ремонт здания, приобретение стоматологической установки для врачебной амбулатории п.Жолымбет | 2021 | 36 320,2 | Реализован               |
| АО «АК Алтыналмас» » | Текущий ремонт спортивного зала ДК с заменой пола, ремонтом сетей и отделкой п.Жолымбет  | 2021 | 11 667,0 | Реализован               |
| АО «АК Алтыналмас» » | Проектирование, закуп и установка 50 опор освещения и светильников по п.Жолымбет   | 2021 | 11 000,0 | Реализован               |
| АО «АК Алтыналмас» » | Приобретение сценических костюмов и одежды для Досугового центра п.Жолымбет  | 2021 | 1 079,2  | Реализован               |
| АО «АК Алтыналмас» » | Приобретение автомобиля «Скорой помощи» для врачебной амбулатории п.Жолымбет в период пандемии COVID-19  | 2020 | 7 280,0  | Реализован               |
| АО «АК Алтыналмас» » | Спонсорская помощь аппарату акима п. Жолымбет в установке элементов детской площадки (карусель).   | 2019 | 143,0    | Реализован               |
| АО «АК Алтыналмас» » | Спонсорская помощь Жолымбетской врачебной амбулатории на приобретение 250 литров бензина Аи-92 для оказания медицинской помощи населению               | 2019 | 40,0     | Реализован               |

### ***10.2. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения***

При ликвидационных работах будет задействованы 13 человек, из них 10 рабочих (водители, сварщики и т. д.) и 3 ИТР.

Привлечения работников будут осуществляться приоритетно из жителей местного населения.

### ***10.3. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование***

Негативное влияние рассматриваемого объекта на регионально-территориальное природопользование оказываться не будет.

### ***10.4. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта***

Прогноз социально-экономических последствий от деятельности объекта - благоприятен. Проведение работ с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую сферу.

### ***10.5. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности***

Осуществление проектного замысла отрицательных социально-экономических последствий не спровоцирует.

### ***10.6. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности***

Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности не разрабатываются в связи с отсутствием неблагоприятных социальных прогнозов.

## ***Раздел 11. Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе***

### ***11.2. Ценность природных комплексов***

На участке проведения ликвидационных работ исторические памятники, охраняемые объекты, археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют.

#### ***11.2. Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта***

При нормальном (без аварий) режиме проведения ликвидационных работ негативные последствия для окружающей среды исключены.

Технология проведения ликвидационных работ исключает возможность негативных для окружающей среды последствий.

### ***11.3. Вероятность аварийных ситуаций***

#### ***Аварийные ситуации с автотранспортной техникой***

При проведении работ будет использоваться автотранспорт. Выезд транспорта в неисправном виде, или опрокидывание транспорта может привести к возникновению аварий и как следствие к утечке топлива. Утечка топлива может привести к загрязнению почвенно-растительного покрова, поверхностных и подземных вод горюче смазочными материалами.

Биологическое изучение влияния нефтяного загрязнения на различные свойства почвы, проводимые в различных научно-исследовательских институтах, показывает, что при содержании 100–200 т/га нефтеорганики происходит стимуляция жизнедеятельности всех групп микроорганизмов, при увеличении до 400-1000 т/га наблюдается ингибирование биологической активности, снижение роста и развития микроорганизмов.

Из анализа данной ситуации установлено, что при небольших разливах ГСМ произойдет только стимуляция жизнедеятельности микроорганизмов почвы, необратимого процесса нарушения морфологической структуры почвенного покрова не происходит. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций низкая.

#### ***Загрязнения подземных и поверхностных вод***

При аварийных ситуациях - утечке топлива возможно попадание горюче смазочных материалов через почвогрунты в подземные воды. Нефтепродукты в водоносном горизонте обладают значительной подвижностью, в связи с этим площадь загрязнения водоносного горизонта больше, чем площадь почвенного загрязнения. Ориентировочные расчеты просачивания нефтепродуктов показали, что загрязнения с поверхности попадут в водоносный горизонт в среднем в течение одного сезона, расчетная глубина просачивания нефти составит около 0,4 м.

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

#### ***Возникновение пожара***

В результате пролитого топлива возможно возникновение пожара. Вероятность возникновения этой ситуации пренебрежимо мала.

***Характер воздействия:*** Кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная. В случае возникновения такой ситуации в проекте предусмотрены экстренные меры по выявлению и устранению пожаров на территории площадке.

#### ***Аварийные ситуации при проведении работ***

При проведении работ возможны следующие аварийные ситуации, связанные с проведением работ:

***Воздействие электрического тока.*** Поражения током в результате прикосновения к проводникам, находящимся под напряжением, неправильного обращения с

электроинструментами, прикосновения к воздушным линиям электропередачи, при работе во время грозы. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительна.

**Человеческий фактор.** Анализ аварийности на предприятиях показал, что в 39% случаев основные причины возникновения аварийных ситуаций обусловлены недостаточной обученностью операторов, 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. В силу принятых решений по охране труда и технике безопасности, вероятность возникновения выше приведенной ситуации пренебрежимо мала.

#### **Оценка риска аварийных ситуаций**

При проведении работ могут иметь место рассмотренные выше возможные аварийные ситуации. В результате анализа вероятности возникновения непредвиденных обстоятельств были выявлены основные источники-факторы возникновения.

Рассмотренные модели наиболее вероятных аварийных ситуаций, их последствиях и рекомендации по их предотвращению приведены в табл.

**Таблица 11.1 Последствия природных и антропогенных опасностей**

| Опасность/событие                     |                                 | Риск         | Последствия   | Комментарии   |
|---------------------------------------|---------------------------------|--------------|---|---|
| природные                             | антропогенный                   |              |   |   |
| 1                                     | 2                               | 3            | 4   | 5   |
| Сейсмическая активность-землетрясение |                                 | Очень низкий | Потеря контроля над работой и возможность возникновения пожара, разлива ГСМ и других опасных материалов | Участок проводимых работ не находится в сейсмически активной зоне   |
| Неблагоприятные метеоусловия          |                                 | Низкий       | Наиболее неблагоприятный вариант - повреждение оборудования, разлив ГСМ, возникновение пожара           | Осуществление специальных мероприятий по ликвидации последствий   |
|                                       | Воздействие электрического тока | Очень низкий | Поражения током, несчастные случаи  | - Постоянный контроль, за соблюдением правил и инструкций по охране труда;<br>- Организация обучения персонала правилам техники безопасности и действиям в чрезвычайных ситуациях   |
|                                       | Разлив ГСМ                      | Низкий       | Последствия незначительные  | - Во время проведения работ будут строго соблюдаться правила по использования ГСМ с целью предотвращения любых разливов топлива;<br>- Обученный персонал и оснащенный необходимыми средствами персонал по борьбе с разливами обеспечивают минимизацию загрязнений |

#### **11.4. Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и населения**

С учетом минимальной вероятности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к

ним, разработка сценариев возможного развития событий при аварии и сценариев реагирования на них.

Ввиду минимальной вероятности возникновения аварий, отсутствия воздействия на атмосферу, отсутствия воздействия на гидросферу, прогноз последствий аварийных ситуаций на окружающую среду и население в рамках данного проекта не разрабатывается.

#### ***11.5. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий***

Для повышения надежности работы и предотвращения аварийных ситуаций проведение ликвидационных работ будет осуществляться в строгом соответствии с действующими нормами.

Мероприятия по предупреждению производственных аварий и пожаров:

- наличие согласованных с пожарными частями района оперативных планов пожаротушения;
- обеспечение соблюдения правил охраны труда и пожарной безопасности;
- исправность оборудования и средств пожаротушения;
- организация учебы обслуживающего персонала и периодичность сдачи ими зачетов соответствующим комиссиям с выдачей им удостоверений;
- прохождение работниками всех видов инструктажей по безопасности и охране труда;
- организация проведения инженерно-технических мероприятий, направленных на предотвращение потерь людских и материальных ценностей;
- наличие планов ликвидации аварий, согласованных с аварийно-спасательными формированиями.

### *Заключение*

Настоящий Раздел «Охрана окружающей среду» к рабочему проекту План ликвидации последствий деятельности месторождения Южный Караул-Тобе рассмотрены и проанализированы:

1. заложенные в него технологические решения и природоохранные меры;
2. приведены расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и объемов образования отходов;
3. рассмотрены способы и методы охраны грунтовых вод, почвенно-растительного покрова и животного мира.

Отражены современные состояния природной среды в районе работ.

В проекте Раздел ООС были выявлены и описаны:

- существующие природно-климатические характеристики;
- виды воздействий и основные источники техногенного воздействия;
- характер и интенсивность предполагаемого воздействия запроектированных сооружений и оборудования на воздушную среду, почвы, подземные воды, растительность и животный мир в процессе пуска наладки объекта;
- анализ источников загрязнения атмосферного воздуха;
- количество отходов производства и потребления, степень их опасности, условия складирования и захоронения (утилизации);
- ожидаемые изменения в окружающей среде при производстве ликвидационных работ;
- соответствие принятых технологических решений нормативным требованиям.

Проектными решениями, в соответствии с существующими нормативными требованиями и природоохранным законодательством, предусмотрены необходимые технологические решения, комплекс организационных мер, которые позволят снизить до минимума негативное воздействие на природную среду, рационально использовать природные ресурсы региона

Комплексная оценка изменений в окружающей среде, вызванных воздействием объекта, а также его влияния не окажет никакого значительного влияния на природную среду и условия жизни и здоровье населения района.

Будет носить по пространственному масштабу – Локальный характер, по интенсивности – Незначительное. Следовательно, по категории значимости – Воздействие низкой значимости

*Лицензия на выполнения работ и услуг в области охраны окружающей среды*

18009829

**ЛИЦЕНЗИЯ**17.05.2018 года01999P

|   |  |
|---|--|
| <b>Выдана</b>                             | <b>Товарищество с ограниченной ответственностью "Экологический центр инновации и ренижинринга"</b><br>080000, Республика Казахстан, Жамбылская область, Тараз Г.А., г.Тараз,<br>УЛИЦА КОЛБАСШЫ КОЙГЕЛЬДЫ, дом № 55., БИП: 130740012440<br>(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица и в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица - фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица) |
| <b>на защиту</b>                          | <b>Выдача лицензии на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды</b><br>(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)  |
| <b>Особые условия</b>                     | (в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)  |
| <b>Примечание</b>                         | <b>Неотчуждаемая, класс I</b><br>(отчуждаемость, в все разрешения)   |
| <b>Лицензиар</b>                          | <b>Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан.</b><br>(полное наименование лицензиара)   |
| <b>Руководитель (уполномоченное лицо)</b> | <b>АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ</b><br>(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))  |
| <b>Дата первичной выдачи</b>              |  |
| <b>Срок действия лицензии</b>             |  |
| <b>Место выдачи</b>                       | <u>г.Астана</u>  |

