



АҚ АКЦИОНЕРЛІК КОМПАНИЯСЫ

«АЛТЫНАЛМАС»

АО АКЦИОНЕРНАЯ КОМПАНИЯ

**План ликвидации последствий деятельности
участка Карьерный в Карагандинской области
(корректировка ранее выполненных работ)**

(ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА)

Заказ 07–2025/11

**ТОМ 2
КНИГА 1**

Директор
Производственного департамента
АО «АК Алтыналмас»



Б. К. Молдабеков

Начальник отдела сопровождения
проектов недропользования
АО «АК Алтыналмас»

Т.С. Каженов

г. Степногорск 2025 год

Настоящий проект «План ликвидации последствий деятельности участка Карьерный в Карагандинской области» (корректировка ранее выполненных работ) разработан отделом сопровождения проектов недропользования Департамента недропользования АО «АК «Алтыналмас» (Государственная лицензия ГЛ № 13000966, от 28 января 2013 года) на основании задания на проектирование в соответствии с государственными нормами, правилами и стандартами, действующими на территории Республики Казахстан.

**Начальник отдела сопровождения
проектов недропользования
АО «АК Алтыналмас»**



Т. С. Каженов

Список исполнителей

Начальник отдела сопровождения
проектов недропользования
АО «АК Алтыналмас»



Т. С. Каженов

Ведущий инженер
проектировщик отдела
сопровождения проектов
недропользования
АО «АК Алтыналмас»



А.Н. Кусаинов

Инженер по сметной работе
отдела сопровождения проектов
недропользования
АО «АК Алтыналмас»



А.С. Власова

Состав проекта

| № тома | № книги | Наименование | Исполнитель |
|--------|---------|--|--|
| Том 1 | Книга 1 | Пояснительная записка проекта "План горных работ участка Карьерный в Карагандинской области" (корректировка ранее выполненных работ) | Отдел сопровождения проектов недропользования АО «АК Алтыналмас» |
| | Книга 2 | Графические приложения к пояснительной записке | |
| Том 2 | Книга 1 | Пояснительная записка "План ликвидации" (корректировка ранее выполненных работ) | |
| | Книга 2 | Графические приложения к пояснительной записке План ликвидации | |
| - | - | Декларация промышленной безопасности | |
| - | - | Раздел «Охрана окружающей среды» к Плану горных работ | |

Перечень графических приложений

| № п.п | Наименование чертежей | Масштаб |
|------------------|---|----------------|
| 1 | Общая схема ликвидируемых и рекультивируемых объектов | 1:5000 |
| 2 | Рекультивация отвала пустых пород и карьера | 1:5000 |
| | | |

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|--|----|
| 1. Краткое описание | 9 |
| 2. Введение | 10 |
| 3. Окружающая среда | 12 |
| 3.1. Атмосферные условия..... | 12 |
| 3.2. Физическая среда..... | 15 |
| 3.3. Химическая среда | 16 |
| 3.4. Биологическая среда..... | 17 |
| 3.5. Геология..... | 23 |
| 4. Описание недропользования | 25 |
| 4.1. Влияние нарушенных земель на региональные и локальные факторы | 25 |
| 4.2. Описание исторической информации..... | 25 |
| 4.3. Операций по недропользованию | 25 |
| 5. Ликвидации последствий недропользования..... | 30 |
| 5.1. Описание объектов участка недр..... | 30 |
| 5.2. Варианты ликвидации | 32 |
| 5.3. Описание ликвидации..... | 32 |
| 5.3.1. Карьер..... | 32 |
| 5.3.2. Отвалы вскрышных пород | 33 |
| 5.3.4. Производственные здания, сооружения и санитарно-бытовые помещения..... | 34 |
| 5.3.5 Мероприятия по пылеподавлению..... | 35 |
| 5.4. Биологический этап рекультивации | 36 |
| 5.5. Допущения при ликвидации | 38 |
| 5.6. Задачи, критерии и цель ликвидации | 38 |
| 5.7. Прогнозные остаточные эффекты. | 39 |
| 6. Консервация | 41 |
| 7. Прогрессивная ликвидация..... | 42 |
| 8. График мероприятий | 43 |
| 9. Обеспечение исполнения обязательства по ликвидации | 45 |
| 9.1. Расчет приблизительной стоимости мероприятий по ликвидации..... | 45 |
| 10. Ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание | 47 |
| 10.1 Мероприятия по ликвидационному мониторингу | 47 |
| 10.2 Действия на случай непредвиденных обстоятельств | 50 |
| 11. Реквизиты | 51 |
| 12. Список использованных источников..... | 52 |
| ПРИЛОЖЕНИЯ..... | 53 |
| Приложение 1 - Государственная лицензия на проектирование горных производств | 54 |
| Приложение 2 – Сводный сметный расчет на проведение работ по ликвидации..... | 56 |

Список таблиц

| | |
|--|----|
| Таблица 3-1-Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере | 14 |
| Таблица 3-2-Расчет суммарного индекса токсичности вскрышных пород | 16 |
| Таблица 4-1-Календарный план горных работ по освоению запасов участка Карьерный.. | 28 |
| Таблица 4-2-Параметры карьеров | 29 |
| Таблица 4-3-Перечень основных объектов участка недр | 29 |
| Таблица 4-4-Параметры склада ППС..... | 29 |
| Таблица 5- 1- Площадные характеристики рекультивируемых объектов участка Карьерное | 31 |
| Таблица 5- 2- Ведомость объемов работ ограждения карьеров | 33 |
| Таблица 5- 3- Ведомость объемов работ по нанесению плодородного слоя | 34 |
| Таблица 5- 4- Перечень строительных объектов подлежащих ликвидации | 35 |
| Таблица 5-5-Технико-экономические показатели по биологическому этапу рекультивации | 38 |
| Таблица 5-6 - Мероприятия по ликвидации объектов недропользования, их задачи и основные критерии..... | 40 |
| Таблица 9-1-Приблизительная стоимость мероприятий по окончательной ликвидации участка Карьерное..... | 46 |

Список иллюстраций

| | |
|--|----|
| Рисунок 2.1-Обзорная карта района участка Карьерный..... | 11 |
| Рисунок 3-1-Среднегодовая роза ветров района расположения месторождения | 14 |
| Рисунок 3-2-Распределение количества видов по семействам..... | 17 |
| Рисунок 3-3-Соотношение видов по жизненным формам..... | 18 |
| Рисунок 3-4-Соотношение видов по экологическим типам..... | 18 |
| Рисунок 3-5-Пустынная каменка (<i>Oenanche deserti</i>)..... | 20 |
| Рисунок 3-6-Обыкновенная пустельга (<i>Falco tinniculus</i>)..... | 20 |
| Рисунок 3-7-Деревенская ласточка (<i>Hirundo rustica</i>)..... | 21 |
| Рисунок 3-8-Быстрая ящурка (<i>Eremias velox</i>)..... | 22 |
| Рисунок 3-9-Такырная круглоголовка (<i>Phrinocephales helioscopus</i>) | 22 |
| Рисунок 3-10-Тектоническая схема района..... | 24 |
| Рисунок 4-1-План карьеров на конец отработки..... | 27 |
| Рисунок 5.3- Схема ликвидации карьерной выработки | 32 |
| Рисунок 5.4-Терескен..... | 36 |
| Рисунок 5.5-Кохия простертая..... | 37 |
| Рисунок 8-1-График мероприятий..... | 44 |

1. Краткое описание

В соответствии с кодексом РК от 27.12.2017 №125-VI «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 10.06.2025г.) недропользователь обязан ликвидировать последствия операции по недропользованию на представленном ему участке недр.

Ликвидация последствий недропользования является комплекс мероприятий, проводимых с целью приведения производственных объектов и земельных участков в состояние, насколько это возможно, самодостаточной экосистемы, совместимой с благоприятной окружающей средой.

Настоящий проект «План ликвидации последствий ведения горных работ» (корректировка ранее выполненных проектов) предусматривает все необходимые мероприятия по рекультивации нарушенных земель, демонтажу оборудованию, зданий, сооружений, инженерных сетей, ликвидации горных выработок. Данным планом ликвидации предусмотрены проведение мероприятия по рекультивации. С учетом природных условий района (климата, почвы, геологических и гидрогеологических условий) проектом приняты санитарно-гигиенические направления рекультивации. Согласно требованиям ГОСТ 17.5.3.04-83 Охрана природы Земли «Общие требования к рекультивации земель». Рекультивация земель производится в 2 этапа: технический - подготовка нарушенных земель для последующего использования, биологический - восстановление плодородия, осуществляемое после технического этапа и включающее комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий.

Настоящий план ликвидации последствий предусматривает о проведении следующих видов работ рекультивации земель:

- очистка рекультивируемой территорий от производственных отходов;
- планировка горизонтальной поверхности;
- выколачивание откосов породного отвала 18-22⁰;
- транспортирование и нанесение экранирующего слоя почвы из потенциально плодородных пород на промышленных отвалах;
- посев многолетних трав.

Проведение вышенаписанных мероприятий обеспечат снижение выноса твердых частиц с участков нарушенных земель и отразят благоприятные условия окружающей среде района.

В данном проекте отражены вопросы ликвидации последствий которые включают в себя:

- границы ликвидации в частности контрактная территория где были использованы земли, объекты в процессе деятельности недропользователя;
- подготовительные работы перед началом ликвидационных работ;
- перечень и площадь ликвидируемых объектов;
- мероприятия по обеспечению безопасности населения, животного мира;
- состав применяемого технологического оборудования;
- меры безопасного ведения работ, охрана труда и здоровья, промсанитария.
- календарный план и сметная стоимость ликвидационных работ.

Для дальнейшего рассмотрение плана ликвидации необходимо предусмотреть проведение следующих видов исследований:

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

Согласно «Инструкции по составлению плана ликвидации», утвержденной приказом №386 от 24.05.2018 г., недропользователь составляет окончательный план ликвидации и обеспечивает положительного заключения комплексной экспертизы не ранее чем за три года до завершения недропользования.

2. Введение

План ликвидации разработан в соответствии со статьей 217 Кодекса Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК «О недрах и недропользовании».

1. Целью плана ликвидации последствий недропользования месторождения «Участок Карьерный» по добыче золотосодержащих руд в Актогайском районе Карагандинской области является возврат объектов недропользования, а также затронутых недропользованием территорий в состояние, насколько это возможно, самодостаточной экосистемы, совместимой с благоприятной окружающей средой.

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

Согласно проекту «План горных работ месторождения Карьерное в Карагандинской области» (корректировка ранее выполненных работ), срок отработки месторождения составляет 19 лет (с 2026 по 2044гг). Производственная мощность предприятия в среднем 3 000 тыс. тонн в год добычи золотосодержащей руды, средний коэффициент вскрыши 0,7 м³/т. Площадь участка составляет - 4,3 кв. км, глубина отработки 200м. (до отметки +260м). В отработку вовлекаются все утвержденные запасы золотосодержащих руд участка Карьерный.

Участие заинтересованных сторон в составлении плана ликвидации проходит в форме общественных слушаний. По результатам общественных слушаний составляется протокол встречи и прилагается к плану ликвидации.

Данный вариант предусматривает сельскохозяйственное и санитарно-гигиеническое направление рекультивации земель по объектам участка недр и регламентируются следующими нормативными документами:

- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления»
- «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;

2. Общее описание недропользования, включая пространственные и временные масштабы проекта.

Месторождение находится в Актогайском районе Карагандинской области, в 100км. к востоку от г. Балхаш. В 30 км южнее месторождения проходит железная дорога Балхаш-Актогай, вдоль которой протянута ЛЭП 110 киловольт и водовод Токрау-Саяк. Оно расположено в полупустынной зоне Центрального Казахстана, где преобладает мелкосопочный рельеф. Общий наклон местности на юг, в сторону озера Балхаш, расстояние до которого около 30 км. Абсолютные отметки рельефа колеблются от 339,5 м до 680,3 м, относительные от 20-40 м до 100 м.

Обзорная карта района расположения участка Карьерный приведена на рисунке 1.

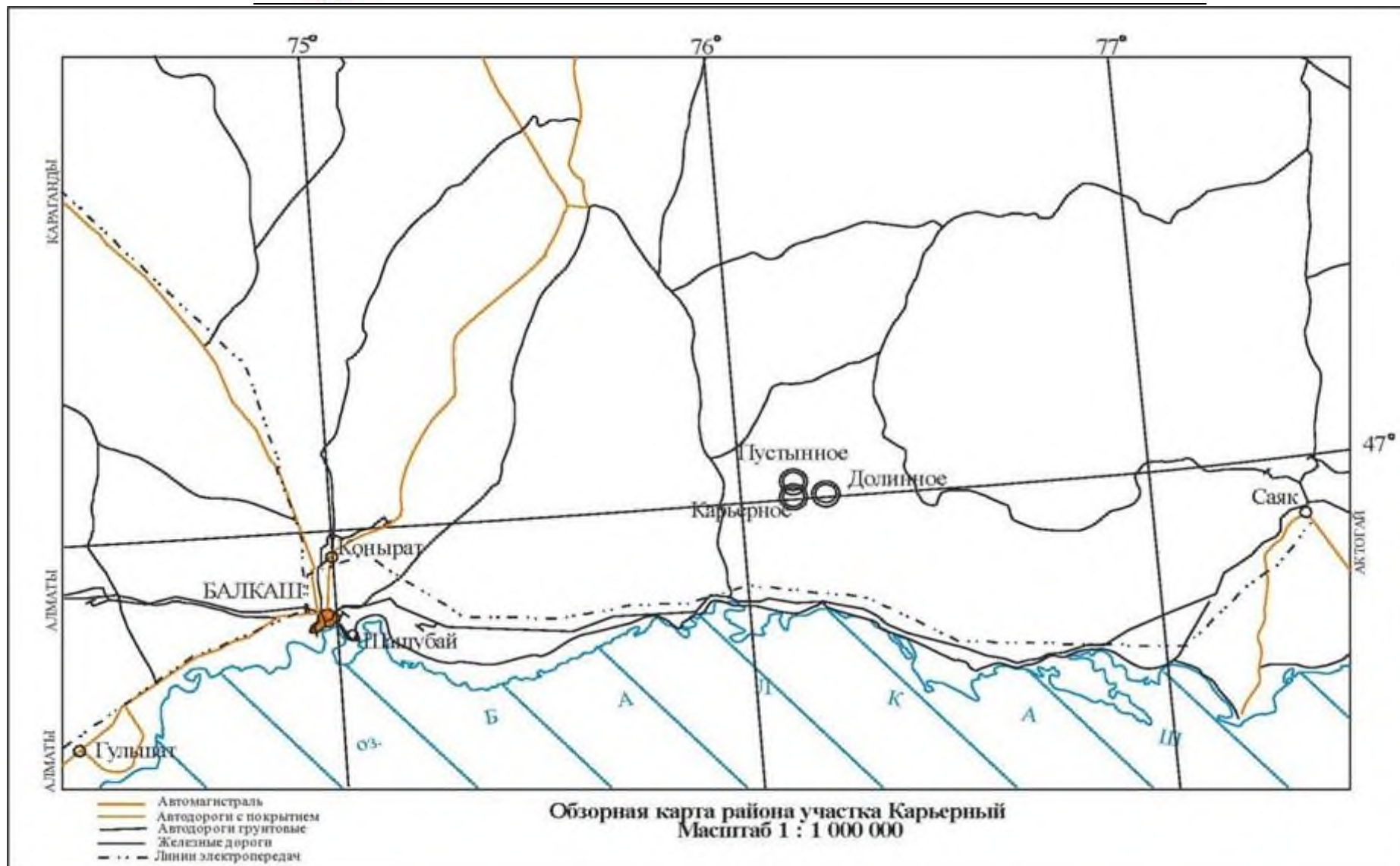


Рисунок 2.1-Обзорная карта района участка Карьерный

3. Окружающая среда

Раздел «Окружающая среда» выполнен для полной оценки фоновых концентраций параметров качества окружающей среды при планировании ликвидации.

3.1. Атмосферные условия

Метеорологические наблюдения на рассматриваемой территории Прибалхашья велись с 1930 года на метеостанции Балхаш АМСТ (аэропорт, 46°52'56.77"С, 75° 0'34.12"В), с 1934 года - на метеостанции озера Алгазы (46°32'35.35"С, 76°51'41.75"В), с 1959 года - на метеостанции Балхаш ОГМО (46°79', 75°08') и с 1961 года на метеостанции Сарышаган (46°07', 73°37'). В настоящее время действуют три последних станции. Наиболее надёжны и обширны измерения на метеостанции Балхаш ОГМО (далее в тексте метеостанция Балхаш) и станции на острове Алгазы (далее - метеостанция Алгазы остров).

Климатическая характеристика составлена преимущественно по данным «Справочника по климату Казахстана (2003)», также использованы сведения из «Научно-прикладного справочника по климату СССР» Книги 1-3 (1989), различных монографий и отчётов проектных и научных институтов.

Климат в районе озера Балхаш резко континентальный и засушливый. В холодный период года район подвержен обычно воздействию континентальных воздушных масс Сибирского антициклона, что обуславливает преимущественно морозную погоду. Весна непродолжительна, с частыми возвратами холодов и поздними заморозками. В тёплый период из-за интенсивного прогрева поступающих сюда воздушных масс наблюдается их интенсивная трансформация, приводящая к формированию местного континентально тропического воздуха. Открытость района с юго-запада способствует также свободному проникновению сухого воздуха среднеазиатских пустынь. Для лета характерны малооблачная жаркая погода, большая сухость воздуха и длительные без дождевых периоды. Осенью из-за вторжения холодных арктических масс происходит за короткое время резкий спад температуры воздуха.

Незначительная облачность обуславливает здесь обилие солнечного света и тепла. Суммарный приток солнечной радиации за год составляет 138-146 ккал/см², величина рассеянной радиации достигает 48-50 ккал/см² в год. Радиационный баланс положительный - 48 ккал/см².

Температура воздуха. Средняя годовая температура воздуха в пределах рассматриваемой части озера около + 6°. Абсолютный минимум - 39-40° мороза, абсолютный максимум - 40-44°.

Устойчивые морозы наступают в среднем в середине ноября - начале декабря и держатся обычно до середины марта. Продолжительность морозной погоды (со среднесуточной температурой ниже 0°) более 100 дней. При вторжении тёплых воздушных масс зимой бывают оттепели до 10-14° тепла.

В марте происходит резкое повышение температуры воздуха. Последние весенние заморозки отмечаются обычно во второй половине апреля. Иногда даты последних заморозков смещаются на март или май. Летом средние месячные температуры удерживаются в пределах 22-25°, среднесуточные достигают 35°.

Влажность воздуха. Средняя годовая абсолютная влажность (упругость водяного пара) составляет 6,5-7,2 гектопаскаля (миллибар). Годовой дефицит насыщения около 7 гПа.

Относительная влажность воздуха по месяцам колеблется в пределах 44% (июль) - 79% (декабрь). Среднее число сухих (с влажностью не более 30%) дней по метеостанции Балхаш равно 102 за год. Среднее годовое число влажных (с относительной влажностью не менее 80%) дней составляет всего 45, причём на тёплые месяцы (май-сентябрь) приходится в среднем всего 1,3 дня.

Осадки. Средняя годовая сумма атмосферных осадков на северном побережье озера колеблется в пределах 126-143 мм. На тёплый период (апрель-октябрь) приходится 70-87%

от годового количества осадков, Наибольшая годовая сумма -242 мм (Алгазы) и 220 мм (Балхаш), наименьшая - 59 мм (Балхаш) и 38 мм (Алгазы).

Дожди и снег обычно выпадают в незначительных количествах, 60% составляют осадки до 1 мм в день. Дожди слоем не менее 30 мм за сутки бывают 1 раз в 10 лет на метеостанции Балхаш и 1 раз в 33 года на метеостанции Сарышаган.

Измеренная максимальная интенсивность ливней на метеостанции Балхаш - 1,1 мм/мин при 5 - минутном интервале (1960 год) и 0,01 мм/мин за сутки (1963 год), наблюденный максимум - 39 мм/сутки (1966 год).

Снежный покров. Устойчивый снежный покров наблюдается, как правило, в первой половине декабря. В некоторые годы его появление происходит либо в ноябре, либо в январе.

Средняя высота снега к концу февраля по постоянной рейке на метеостанциях 10- 11 см, наибольшая за зиму - 48 мм. Средний из наибольших запас воды в снежном покрове 35 мм, максимальный - 66 мм, минимальный 0.

Средняя дата разрушения устойчиво снежного покрова 14 марта, Полный сход снега обычно происходит около 20 марта, иногда он задерживается до второй декады апреля, а в некоторые годы завершается уже в середине марта.

Ветер. На территории Северного Прибалхашья и на самом озере преобладают ветры северо-восточного направления: 35% на метеостанции Балхаш и 30% на метеостанции Алгазы остров, наиболее редки потоки северо-западного и юго-восточного направлений (4-5% от общего числа случаев).

Летом в условиях антициклональной погоды в прибрежной полосе озера наблюдаются бризы с правильной суточной сменой направления ветра - днём с озера на сушу, а ночью с берега на акваторию. При циклонах (пониженном давлении атмосферы) бризы исчезают. Средняя скорость ветра 4,7 м/сек.

Наиболее сильными являются западные и юго-западные ветры, что связано с прохождением с запада на восток циклонических образований. В этот период скорость ветра иногда достигает 25-34 м/с. Средняя повторяемость дней с сильным ветром (не менее 15 м/с) по метеостанции Балхаш -23, в отдельные годы она возрастает до 40-45 (метеостанция Алгазы остров). Сильные ветры чаще наблюдаются в июне (4,6 дня за месяц), реже - в марте и в августе (1,6-2,7 дня), менее всего - в сентябре и декабре (0,7-1,0 день за месяц).

Максимальная скорость ветра, зафиксированная на метеостанции Балхаш: 2,8 м/с по флюгеру, 32 м/с по анемометру. Расчётная скорость повторяемостью 1 раз в 100 лет - 37 м/с.

Пыльные бури. Сильные ветры иногда вызывают пыльные бури, повторяемость которых по балхашскому побережью составляет около 10 дней за год. Наиболее часты бури в июне и июле - в среднем 2,3-2,4 случая за месяц. Редко за не зимние месяцы пыльные бури бывают в апреле и в октябре (0,4-0,5 раз в месяц).

Испарение с водной поверхности. Расчётный слой испарения, определённый при сопоставлении данных измерений на береговых установках и бассейнов на акватории водоёмов, составляет 1013 мм. Это значение хорошо согласуется с данными расчётов по эмпирическим формулам (930-1150 мм).

Атмосферное давление. Среднее годовое атмосферное давление на метеостанции Балхаш при высоте барометра 350,5 м БС равно 978,3 гПА (Мб) или 733,5 мм ртутного столба. По среднемесячным данным давление колеблется от 966 гПА в июле до 986,6 гПА в декабре.

Согласно примечанию 2. п 8.6.2 РНД 211,2.01.01-97 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере определены на основании издания «Справочник по

климату. 18 выпуск. Казахская ССР. Часть III: Ветер и Часть IV: Влажность воздуха, атмосферные осадки, снежный покров, Гидрометеорологическое издательство, Ленинград 1967-1968 гг.».

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере в соответствии с РНД 211.2.01.01-97 и роза ветров района приведены в таблице 3.1 и рисунке 3.1.

Таблица : **Ошибка! Текст указанного стиля в документе отсутствует.** 1-
Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия
рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

| Наименование характеристики | | Величина |
|---|-----------------|----------|
| Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А | | 200 |
| Коэффициент рельефа местности | | 1 |
| Средняя максимальная температура наружного воздуха | | +24,2 |
| Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца | | -14,1 |
| Среднегодовая роза ветров, % | | |
| с | (север) | 10 |
| св | (северо-восток) | 40 |
| в | (восток) | 10 |
| юв | (юго-восток) | 4 |
| ю | (юг) | 8 |
| юз | (юго-запад) | 13 |
| з | (запад) | 9 |
| сз | (северо-запад) | 6 |
| Штиль | | 3 |
| Скорость ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/сек | | 9 |

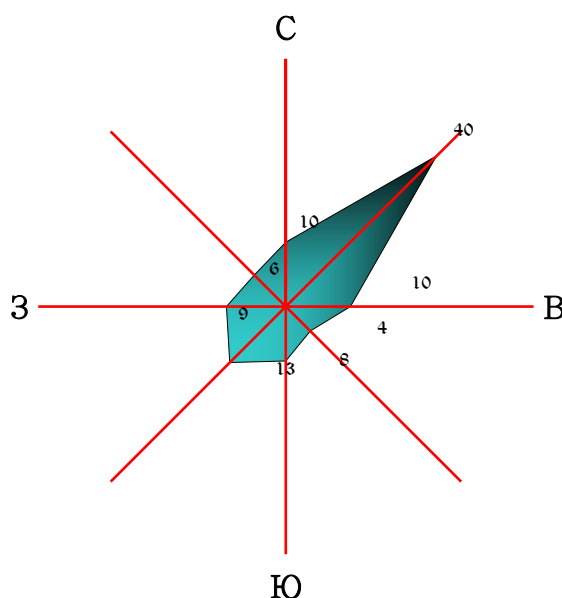


Рисунок 0-2-Среднегодовая роза ветров района расположения месторождения

3.2. Физическая среда

Рельеф месторождения представляет собой преимущественно слабоволнистую равнину, характерную для рассматриваемого района.

В геоморфологическом отношении район расположения месторождения золото-содержащих руд участка Карьерный представлен тремя типами рельефа: эрозионно-денудационным, эрозионно-аккумулятивным и аккумулятивным.

Эрозионно-денудационный тип рельефа (II) сформирован на вершинах и склонах низкого мелкосопочника, характеризующего абсолютными отметками 510-594 м и относительными превышениями 40-60 м.

Эрозионно-аккумулятивный тип рельефа (III) представляет склоны и межсочные понижения, перекрытые делювиально-пролювиальным шлейфом с абсолютными отметками 500-540 м и уклоном поверхности 5-20°.

Аккумулятивный тип рельефа (IIIИ) слагает водораздельные неоген-четвертичные равнины, прилегающие к межсочнику слабовыпуклые и пологонаклонные к базису эрозии с абсолютными отметками 450-520 м.

В районе месторождения абсолютные отметки составляют 458-466 м.

Гидрография. Поверхностные воды в районе отсутствуют. Ближайшая река Тоқырау находится в 46 км к западу и Ашыозек в 43 км к востоку от месторождения. Озеро Балхаш в 17 км к югу. Озерная вода щелочная (рН 8,8 ед.), содержание сухого остатка 3,1 г/дм³, общая жесткость 17,5 мг-экв/дм³, содержание хлоридов 515, сульфатов 1125 мг/дм³.

Характеристика почв. Исследуемая территория месторождения согласно классификации среднеазиатских пустынь относится ко второму Центральноазиатскому типу полынно-солонцовых пустынь (по Д. Н. Кашкарову и Е.П. Коровину). Для континентальных пустынь южной части умеренного пояса характерен «серо-бурый тип почвообразования». Описываемому типу пустынь свойственны, по Е.В. Лобовой (1960). серо-бурые малокарбонатные почвы.

Почвы: содержат мало гумуса (в отобранных пробах среднее содержание - 1.19%. минимальное - 0.01 %, максимальное - 5,8 %) и характеризуются малой мощностью гумусовых горизонтов до 10 см, верхняя часть почвенного профиля отличается малой карбонатностью (в отобранных пробах содержание Карбонат-ионов Na₂CO₃: min - 3 мг/100 гр, max - 6 мг/100 гр, среднее - 3,38 мг/100 гр; Гидрокарбонат-ионов Ca(HCO₃)₂, Mg(HCO₃)₂, NaHCO₃: min - 18 мг/100 гр. max - 49 мг/100 гр. среднее - 31,88 мг/100 гр), часто проявляется солонцеватость почв (в отобранных пробах содержание Натрий-ионов: min - 18 мг/100 гр, max - 409 мг/100 гр, среднее - 85.63 мг/100 гр).

На участках, составляющих переход к каменистым пустыням, увеличивается карбонатность верхних горизонтов почв. В понижениях, где почвы испытывают влияние грунтовых вод или где соленосны материнские породы, развиваются солончаковые серо-бурые почвы.

В результате почвенного обследования территории участка Карьерное установлено, что проектируемые объекты располагаются, в основном, на серовато-бурых неполноразвитых почвах с баллом бонитета 15. Коренные выходы горных пород составляют около 30 %. Растительный слой не отличается разнообразием и связан с типом почв, рельефом и условиями увлажнения. Степень покрытия растительностью почв - до 70%. Лесных угодий, а также постоянных водотоков и водоемов на площади месторождения нет.

Подземные воды развиты повсеместно, но ввиду отсутствия горных пород с высокой пористостью в условиях острого дефицита влаги (испаряемость почти на порядок превышает количество атмосферных осадков) крупных скоплений подземных вод не образуется.

Геологические риски. Процесс оценки геологического риска состоит из нескольких этапов.

Всего этапов оценки рисков три:

1) Оценивание рисков проявления оползневых изменений в почве (оценка вероятности того, что на этой территории пройдет такое стихийное бедствие, как оползень). Оползни образуются, в основном, из-за подмыва пород водой в сочетании с выветриванием и переувлажнением. Также оползень может сойти в результате землетрясения, подмыва склонов морскими или речными водами.

Учитывая гидрогеологические условия месторождения, водопритоки в карьер будут формироваться за счет атмосферных осадков. Также, учитывая фильтрационные свойства подстилающих пород, а также климатические условия, можно характеризовать месторождение как сухое. Вследствие чего, при отработке месторождения карьер не будет затоплен по причине разгрузки атмосферных осадков в нижележащие горизонты. Следовательно, подмыв пород водой невозможен.

Так как район расположения объекта расположен в асейсмичной зоне, а также ближайший водный источник находится на расстоянии 17 км от объекта, землетрясение, а также подмыв склонов речными водами исключены.

2) Оценивание рисков проявления суффозионно-карстовых деформаций (оценка вероятности деформации карстовых пород в почве, и, как следствие, изменения ее структуры).

Карстовые породы на данном участке местности отсутствуют. Изменение структуры пород в почве не ожидается.

3) Оценивание рисков затопления местности (оценка вероятности того, что близлежащие водоемы выйдут из берегов по тем или иным причинам и начнут подтоплять рассматриваемый объект).

Ранее было описано, что ближайший водный источник находится на расстоянии более 17 км от объекта. В связи с этим риски затопления местности исключены.

Учитывая все выше сказанное, геологические риски на данном объекте исключены.

3.3.Химическая среда

Результаты расчета индекса токсичности вскрышных пород, образующихся при разработке «участка Карьерный», приведены в таблице 3.2.

Таблица 3-2-Расчет суммарного индекса токсичности вскрышных пород

| № п/п | Компоненты отхода | Содержание, % | Стандартизированный норматив W_i | Концентрация, мг/кг C_i | Индекс токсичности отхода |
|--------------|-----------------------------------|---------------|------------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | SiO ₂ | 34.608 | 17 782.79 | 346 080 | 19.4615 |
| 2 | Al ₂ O ₃ | 13.944 | 13 111.34 | 139 440 | 10.6351 |
| 3 | Fe ₂ O ₃ | 5.899 | 29 935.77 | 58 990 | 1.9706 |
| 4 | TiO ₂ | 0.363 | 25 118.86 | 3 630 | 0.1445 |
| 5 | CaO | 1.465 | 10 734.19 | 14 650 | 1.3648 |
| 6 | MgO | 1.109 | 30 943.26 | 11 090 | 0.3584 |
| 7 | K ₂ O | 1.214 | 18 632.46 | 12 140 | 0.6516 |
| 8 | Na ₂ O | 5.493 | 4 641.59 | 54 930 | 11.8343 |
| 9 | MnO | 0.071 | 1 519.91 | 710 | 0.4671 |
| 10 | CO ₂ (орган.состав) | 35.508 | 187 381.74 | 355 083.5 | 1.8950 |
| 11 | P ₂ O ₅ | 0.142 | 398.11 | 1 420 | 3.5669 |
| 12 | SO ₃ | 0.184 | 359.38 | 1 837 | 5.1102 |
| Сумма | | 100 | | 1 000 000 | 57.4599 |

Вскрышные породы, образующиеся в результате отработки «участка Карьерный», имеют суммарный индекс экологической опасности равный 57.46 единиц.

Указанная величина суммарного индекса токсичности рассматриваемого отхода обусловлена преимущественно высоким содержанием оксида кремния (19,46 единиц), оксида алюминия (10,64 единиц) и оксида натрия (11,83 единиц) на долю которых приходится 73 % от суммарного индекса опасности исследованного отхода. Данный вид отхода по уровню опасности можно отнести к отходам зеленого списка.

Качество поверхностных и подземных вод. Качество поверхностных и подземных вод проводимыми работами затрагиваться не будет, так как ближайший водный источник удален от района проведения работ на 17 км, а при разработке месторождения появление подземных вод не ожидается.

Образование кислых стоков и выщелачивания металлов при ликвидации объекта не предусматривается, так как нет технических процессов, при которых бы образовывались эти загрязнители.

3.4. Биологическая среда

Флора. Естественная растительность крайне разрежена. В ее составе господствуют пустынные полукустарнички (полыни, солянки) и эфемеры. Первые прерывают свою вегетацию на летнее время, вторые завершают ее к началу лета. Помимо полыни и боялыча, характерен пустынный петрофит – тас-биюргун. Формирование почвы также происходит только в краткие периоды благоприятного соотношения тепла и влаги. В остальное время года почва находится в состоянии биологического покоя.

Эфемеры весной развиваются слабо, так как в то время, когда почва лучше всего промачивается благодаря стайванию сезонного снега и ранневесенним осадкам, она не успевает еще достаточно прогреться. Весной развиваются ферулы, тюльпаны, луки, по густому покрову эфемеровая растительность не образует.

Растительный покров пустыни разреженный, на плакорных пространствах и повышениях он образован преимущественно полынями (черная полынь - *Artemisia rauciflora* f. *maikara*, серая полынь и др.). В понижениях встречаются биюргун и терескен (*Eurotia ceratoides*), на скоплениях песка растут кустики караганы.

Анализ систематической принадлежности видов исследуемой флоры показал, что в её состав вошли представители 13 семейств (рисунок 2). Ведущее положение по количеству видов занимают 3 семейства: Маревые (*Chenopodiaceae*) - 9 видов, Злаковые (*Poaceae*) - 5 видов и Сложноцветные (*Asteraceae*) – 4 вида.

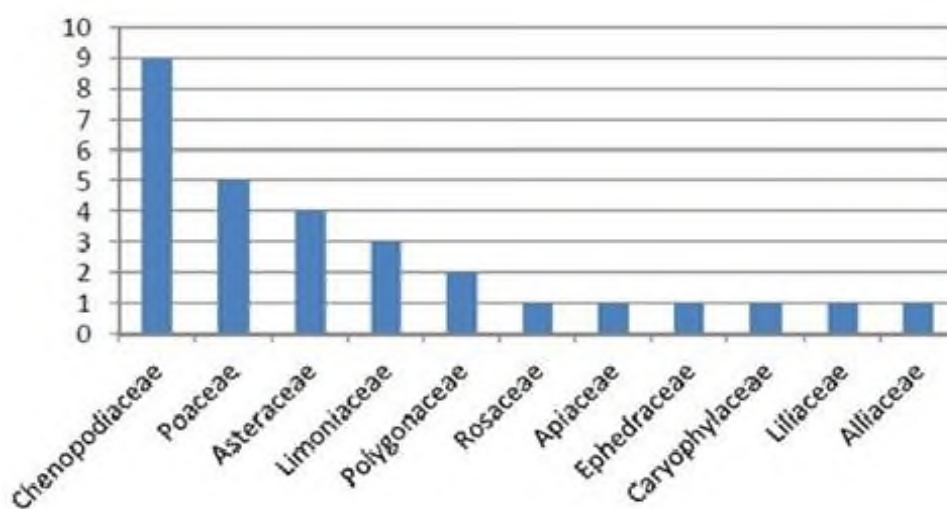


Рисунок 0-3-Распределение количества видов по семействам

По жизненным формам (рисунок 3) во флоре мониторинговых станций преобладают многолетние виды – всего 29 видов, из них многолетних трав – 16 видов, полукустарников – 7, кустарничков – 3, кустарников – 2, полукустарничков – 1 вид.

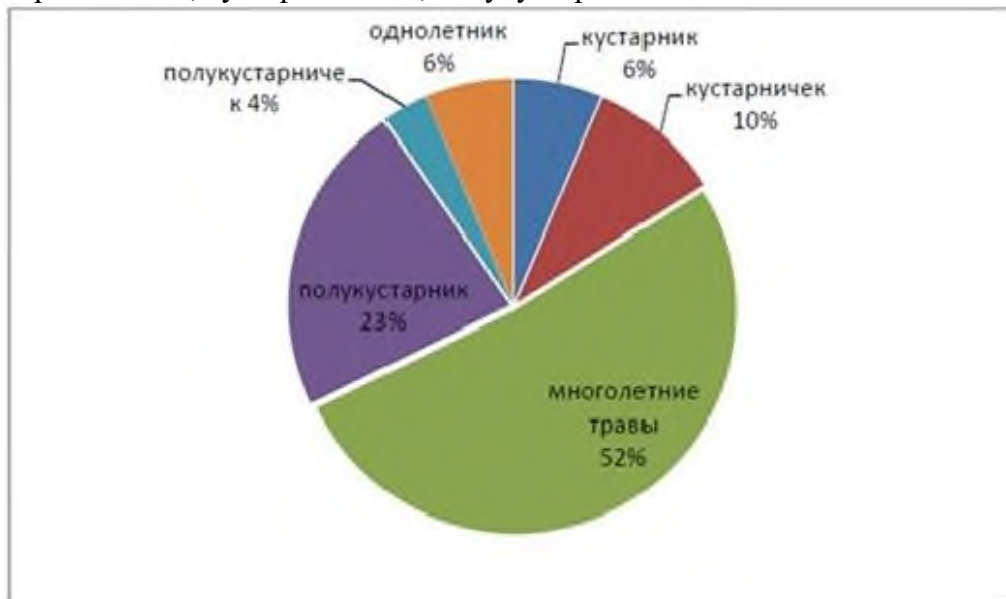


Рисунок 0-4-Соотношение видов по жизненным формам

Из однолетников отмечено два вида. Среди многолетних трав встречается три эфемероида - Мятлик луковичный (*Poa bulbosa*), Ревень татарский (*Rheum tataricum*) и Василисник равноплодниковый (*Thalictrum isopyroides*), виды с очень коротким весенним периодом вегетации. Также были встречены два вида эфемероидов, представители родов *Tulipa* spp. и *Allium* spp., идентифицировать виды не представлялось возможным в связи со скудными сухими остатками. Анализ списка флоры проектной территории выявил, что по экологическому типу наибольшее распространение получили ксерофиты (17 видов), что в целом характерно для данной природно-климатической зоны (рисунок 4).

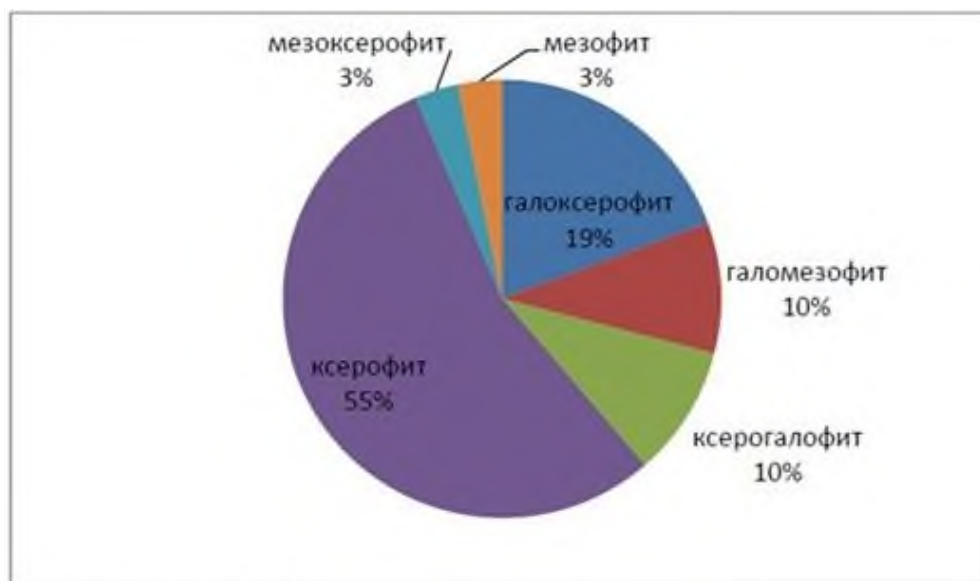


Рисунок 0-5-Соотношение видов по экологическим типам



Фауна. Животный мир в районе работ, сравнительно с другими областями Казахстана, беден и представлен:

Отряд - хищные, семейство псовые (*Canidae*): волк (*Canis lupus*), корсак - (*Vulpes corsac*), лисица (*Vulpes vulpes*).

Отряд грызуны (*Rodentia*). Семейство беличьи (*Sciuridae*) представлено двумя видами, - жёлтый суслик (*Spermophilus fulvus*) и малый суслик (*Spermophilus pygmaeus*).

Семейство ложнотушканчиковые (*Allactagidae*): малый тушканчик (*Allactaga elater*), тарбаганчик (*Puggerethmus pumilio*).

Отряд зайцеобразные (*Leporidae*), семейство зайцы представляют 2 вида, заяц русак (*Lepus europaeus*) и, в меньшем количестве, заяц толай (*Lepus tolai*).

Из птиц обитают саджа, ястребовые (*Accipitridae*), серые вороны, редко орлы.

Пути регулярных миграций животных находятся на значительном удалении от границ месторождения.

Уникальных, редких и особо ценных животных сообществ, требующих охраны, в районе месторождения не встречено.



Рисунок 0-6-Пустынная каменка (*Oenanthe deserti*)



Рисунок 0-7-Обыкновенная пустельга (*Falco tinniculus*)


 Рисунок 0-8-Деревенская ласточка (*Hirundo rustica*)

| Отряд, вид | Гнездится | Пролет | Зимует |
|--|-----------|----------|--------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Отр. Ржанкообразные – Charadriiformes | | | |
| 1. Хохотунья – <i>Larus cachinans</i> – Caspian Gull | | IV, IX-X | |
| Отр. Соколообразные – Falconiformes | | | |
| 2. Курганник – <i>Buteo rufinus</i> – Long- legged Buzzard | IV- IX | IV, X | |
| 3. Обыкновенная пустельга – <i>Falco tinnunculus</i> – Kestrel | IV- IX | IV, X | |
| 4. Степной орел – <i>Aquila rapax</i>* - Steppe Eagle | | IV, IX | |
| Отр. Голубеобразные – Columbiformes | | | |
| 5. Сизый голубь – <i>Columba livia</i> – Rock Dove | I-XII | | I-XII |
| Отр. Стрижеобразные – Apodiformes | | | |
| 6. Черный стриж – <i>Apus apus</i> – Swift | | | |
| Отр. Воробьинообразные – Passeriformes | | | |
| 7. Деревенская ласточка – <i>Hirundo rustica</i> – Swallow | IV-X | IV, IX | |
| 8. Серый жаворонок – <i>Calandrella rufescens</i> – Lesser Short-toed Lark | IV-IX | IV, IX | |
| 9. Малый жаворонок – <i>Calandrella cinerea</i> – Short-toed Lark | IV- IX | IV, IX | |
| 10. Пустынный ворон - <i>Corvus ruficollis</i> - | IV-IX | IV, IX-X | |
| 11. Плешанка – <i>Oenanthe pleschanka</i> – Pied Wheatear | IV-IX | IV, IX | |
| 12. Пустынная каменка – <i>Oenanthe deserti</i> – Desert Wheatear | IV-IX | IV, IX | |
| 13. Домовый воробей – <i>Passer domesticus</i> – House Sparrow | I-XII | | I-XII |
| 14. Полевой воробей – <i>Passer montanus</i> – Tree-Sparrow | I-XII | | I-XII |
| 15. Желчная овсянка – <i>Emberiza bruniceps</i> – Red-headed Bunting | V-IX | IV, IX | |

Зафиксировано обитание 2 видов пресмыкающихся из отряда чешуйчатые (Squamata), - быстрая ящурка (*Eremias velox*), и такырная круглоголовка (*Phrinoscephales helioscopus*), Средняя численность рептилий составляет 1 экземпляр на гектар. Обитание Земноводных (Amphibia) не отмечено.



Рисунок 0-9-Быстрая ящурка (*Eremias velox*)



Рисунок 0-10-Такырная круглоголовка (*Phrinocerphales helioscopus*)

| Отряд, вид | Активность (месяцы) | Характеристика | |
|--|------------------------|----------------|------------|
| | | Численность | Примечания |
| Пресмыкающиеся – Reptilia | | | |
| Отр. Чешуйчатые – Squamata | | | |
| 1. Такырная круглоголовка – <i>Phrinocerphales helioscopus</i> – Sunwatcher | | Об. | |
| 2. Быстрая ящурка – <i>Eremias velox</i> – Rapid fringed-toed lizard | IV-IX | Об. | |

В связи с отсутствием постоянных поверхностных источников воды зона участка Карьерный 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.

3.5. Геология

Геологическое строение района

Месторождение расположено в южной части Иткудук-Бактайской зоны смятия и расщепления, на стыке двух региональных структур: Кызык-Итмурундинской и Катанбулакской структурно-формационных зон.

Морфология рудных тел

По данным бурения руды представлены интенсивно окварцованными породами с густой, неравномерно распределенной вкрапленностью пирита и маломощными разнонаправленными кварц - сульфидными прожилками.

Золотая минерализация распространена весьма неравномерно. На фоне убогого оруденения выделяются зоны, геометризованные по бортовому содержанию 0,7 г/т видимой мощности от 1 до 30 - 40 м с преобладанием мощностей до 10 м и средним содержанием золота в руде порядка 1,18 г/т.

Зона оруденения представляют собой пластообразные и линзообразные залежи с пережимками и раздувами, распределение в них золотого оруденения весьма неравномерное.

Зоны характеризуются сложным строением и имеют как согласное со слоистостью, так и секущее залегание. Простираение их изменяется от субширотного в южной части массива до северо-восточного в его западной части.

Углы и направление падения рудных зон различны для флангов месторождения. Для Западного фланга характерно северо-западное падение с углами 35-45° с выполаживанием к поверхности, для Южного фланга – углы падения 20-40° в южном направлении, для Восточного фланга – пологое залегание с падением на юго-запад.

Средние содержания золота в окисленных и первичных рудах одинаково низкие, т.е. в зоне окисления не происходит значительного выщелачивания или обогащения. В то же время, ввиду имеющего место процесса гипергенного перераспределения золота в зоне окисления, границы и без того сложных по строению рудных тел «размазываются», становятся еще менее контрастными, что делает их корреляцию с первичными рудными телами крайне затруднительной и не корректной. Золотое оруденение пространственно связано с линейно -вытянутыми в субмеридиональном направлении штокверковыми зонами, в пределах которых терригенно-осадочные породы девона подверглись метасоматическим изменениям (окварцевание, пиритизация, серицитизация, карбонатизация, хлоритизация).

Зоны по простиранию прослежены на 500 - 600м, при мощности 130–170 м. Основным рудоконтролирующим фактором являются зоны интенсивного окварцевания и пиратизации. Окварцевание имеет как метасоматический, так и жильный характер (кварцевые прожилки и гнезда кварц-карбонатного состава).

В пределах рудных зон выделены промышленные рудные тела, границы которых не имеют четких границ и устанавливаются только по результатам опробования.

С поверхности до глубины 31 м на месторождении отмечается структурная глинисто-щебенистая кора выветривания, которая в пределах рудных тел содержит промышленное оруденение, сопоставимое по содержанию золота с первичными рудами. Зона окисления выделена на основании визуального наблюдения, результатов бутылочных тестов (определения степени окисляемости сульфидов) и, распространяется до глубины 13–31 метров.

Рудные тела представляют собой пластообразные и линзообразные залежи мощностью от первых метров до 112 м. Залежи пологопадающие с пережимами и раздувами. Простирание их субмеридиональное 315–20.

Распределение в них золотого оруденения весьма неравномерное.

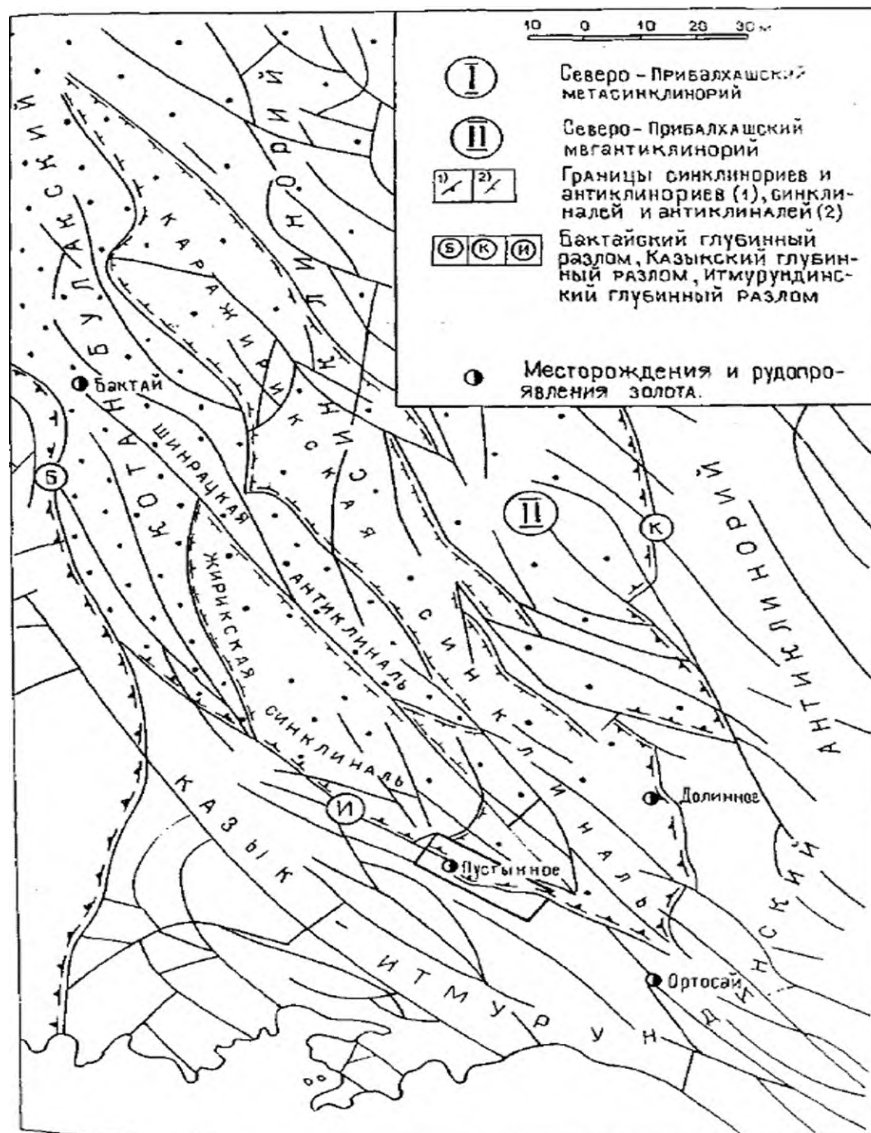


Рисунок 0-11-Тектоническая схема района

4. Описание недропользования

4.1. Влияние нарушенных земель на региональные и локальные факторы

По результатам добычи полезных ископаемых открытым способом разработки образуются нарушенные земли которые в свою очередь представляют собой отрицательный характер на окружающую среду района. В ходе реализации деятельности отрицательному воздействию будут подвергаться следующие компоненты окружающей среды:

- недра.
- земная поверхность.
- растительный мир.
- животный мир.
- атмосферный воздух.

Нарушенными считаются земли, утратившие свою хозяйственную ценность или являющиеся источником отрицательного воздействия на окружающую среду в связи с нарушением растительного покрова, гидрогеологического режима и образованием техногенного рельефа.

4.2. Описание исторической информации

Ранее месторождение не разрабатывалось.

На месторождении велись только геологоразведочные работы начиная с прошлого столетия. Участок Карьерное находится в пределах 1.5 км от ГОК «Пустынное», на фабрике которого и планируется переработка руды данного месторождения.

4.3. Операций по недропользованию

АО «АК Алтыналмас» планирует осуществлять добычу золотосодержащих руд участка Карьерное по утвержденному проекту «План горных работ участка Карьерный в Карагандинской области» (корректировка ранее выполненных проектов). Срок разработки месторождения согласно проекту, составляет 19 лет с 2026 г. по 2044 г.

Для разработки участка Карьерный применяется транспортная система разработки с внешним расположением породных отвалов.

Транспортировка добытых руд будет осуществляться на существующий рудный склад, расположенный северо-западнее от карьера. Транспортировка и складирование вскрышных пород также будет осуществляться на существующий внешний отвал, южнее карьеров №1-4.

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 - двухбортовая;
- по типу применяемого оборудования - цикличного 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.

Вывозка горной массы в карьере участка Карьерный 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 100 ‰, ширина по дну 16-24 м.

Основные параметры карьеров, предусмотренные проектом план горных работ участка Карьерный представлены в таблице 4.2.

Планы карьеров на конец отработки представлены на рисунке 4.1.



Рисунок 0-12-План карьеров на конец отработки

Таблица 3-1-Календарный план горных работ по освоению запасов участка Карьерный

| Наименование показателей | Ед.изм. | Годы эксплуатации | | | | | | | | | |
|--------------------------|--------------------|-------------------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 |
| Добыча товарной руды | тыс.т. | 59 | 183 | 137 | 163 | 2 614 | 3 150 | 3 150 | 3 150 | 2 409 | 3 061 |
| | тыс.м ³ | 21 | 67 | 50 | 60 | 954 | 1 150 | 1 150 | 1 150 | 879 | 1 117 |
| Ср.содерж., Au | гр/т | 0.73 | 0.88 | 0.87 | 0.70 | 0.85 | 0.84 | 0.89 | 0.96 | 0.86 | 0.87 |
| Металл, Au | кг | 42 | 160 | 119 | 115 | 2 209 | 2 659 | 2 800 | 3 025 | 2 077 | 2 677 |
| Объем вскрыши | тыс.т. | 72 | 76 | 123 | 95 | 6 586 | 6 050 | 6 050 | 6 050 | 6 791 | 6 139 |
| | тыс.м ³ | 26 | 28 | 45 | 35 | 2 404 | 2 208 | 2 208 | 2 208 | 2 479 | 2 240 |
| Коэфф.вскрыши | м ³ /т | 0.45 | 0.15 | 0.33 | 0.21 | 0.92 | 0.70 | 0.70 | 0.70 | 1.03 | 0.73 |
| | т/т | 1.23 | 0.42 | 0.90 | 0.58 | 2.52 | 1.92 | 1.92 | 1.92 | 2.82 | 2.01 |
| Горная масса | тыс.т. | 130 | 259 | 259 | 259 | 9200 | 9200 | 9200 | 9200 | 9200 | 9200 |
| | тыс.м ³ | 48 | 94 | 95 | 94 | 3 358 | 3 358 | 3 358 | 3 358 | 3 358 | 3 358 |

| Наименование показателей | Ед.изм. | Годы эксплуатации | | | | | | | | | итого |
|--------------------------|--------------------|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|--------|
| | | 2036 | 2037 | 2038 | 2039 | 2040 | 2041 | 2042 | 2043 | 2044 | |
| Добыча товарной руды | тыс.т. | 3 150 | 3 150 | 3 150 | 3 041 | 3 078 | 3 035 | 3 150 | 3 150 | 715 | 43 694 |
| | тыс.м ³ | 1 150 | 1 150 | 1 150 | 1 110 | 1 123 | 1 108 | 1 150 | 1 150 | 261 | 15 947 |
| Ср.содерж., Au | гр/т | 0.89 | 0.90 | 0.88 | 0.89 | 0.89 | 0.89 | 1.01 | 0.94 | 1.03 | 0.90 |
| Металл, Au | кг | 2 790 | 2 848 | 2 783 | 2 706 | 2 725 | 2 695 | 3 175 | 2 957 | 739 | 39 304 |
| Объем вскрыши | тыс.т. | 6 050 | 6 050 | 6 050 | 6 159 | 6 122 | 6 165 | 5 229 | 2 374 | 257 | 82 488 |
| | тыс.м ³ | 2 208 | 2 208 | 2 208 | 2 248 | 2 234 | 2 250 | 1 908 | 867 | 94 | 30 105 |
| Коэфф.вскрыши | м ³ /т | 0.70 | 0.70 | 0.70 | 0.74 | 0.73 | 0.74 | 0.61 | 0.28 | 0.13 | 0.69 |
| | т/т | 1.92 | 1.92 | 1.92 | 2.02 | 1.99 | 2.03 | 1.66 | 0.75 | 0.36 | 1.89 |
| Горная масса | тыс.т. | 9200 | 9200 | 9200 | 9200 | 9200 | 9200 | 8379 | 5524 | 972 | 126182 |
| | тыс.м ³ | 3 358 | 3 358 | 3 358 | 3 358 | 3 358 | 3 358 | 3 058 | 2 016 | 355 | 46 052 |

Таблица 4-2-Параметры карьеров

| № п/п | Показатели | Единицы изм. | Значения | | | |
|---------------------------------|--|--------------------|----------|-------|-------|-------|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Средние размеры по поверхности: | | | | | | |
| 1 | Длина | м | 799 | 751.7 | 357.2 | 327.9 |
| | Ширина | м | 540 | 410.4 | 279.7 | 218.6 |
| 2 | Нижняя абсолютная отметка | м | 260 | 295 | 400 | 415 |
| 3 | Верхняя абсолютная отметка | м | 460 | 460 | 480 | 475 |
| 4 | Глубина карьера | м | 200 | 165 | 80 | 60 |
| 5 | Высота уступа | м | 20 | | | |
| 6 | Высота подступа | м | 5 | | | |
| 7 | Угол откоса рабочих уступов | град. | 70 | | | |
| 8 | Угол откоса борта карьера в предельном положении | град. | 43-44 | 40-46 | 31-42 | 37-40 |
| 9 | Объем вскрыши | тыс.м ³ | 18 657 | 8 833 | 1 888 | 727 |
| 10 | Эксплуатационные запасы | | | | | |
| | Руда | тыс.т | 36 201 | 4 828 | 1 543 | 1 122 |
| | Золото | кг. | 32 564 | 4 343 | 1 388 | 1 009 |
| | Среднее содержание золота | г./т. | 0.90 | | | |
| 11 | Средний коэффициент вскрыши | м ³ /т | 1.90 | | | |

Таблица 5-3-Перечень основных объектов участка недр

| № п.п | Наименование | Ед.изм | Площадь |
|----------|--|-----------|--------------|
| 1 | Карьеры: | Га | 62.7 |
| 1.1 | карьер №1 | Га | 34.6 |
| 1.2 | карьер №2 | Га | 20.3 |
| 1.3 | карьер №3 | Га | 7.8 |
| 1.4 | карьер №4 | Га | 5.0 |
| 2 | Отвал вскрышных пород №1 | Га | 41.1 |
| 3 | Отвал вскрышных пород №2 | Га | 94.2 |
| 4 | Рудные склады: | Га | 17.5 |
| 4.1 | Площадка промежуточного рудного склада №1 | Га | 13.1 |
| 4.2 | Площадка промежуточного рудного склада №2 | Га | 4.4 |
| 5 | Технологические дороги (дорожное полотно) | Га | 6.7 |
| 6 | Здания и сооружения | Га | 0.2 |
| 7 | Вспомогательная инфраструктура | – | – |
| | ЛЭП | – | – |
| | Трубопроводы | – | – |
| | Итого | Га | 222.4 |

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 4.4.

Таблица 6-4-Параметры склада ППС

| Наименование | Высота отвала, м | Угол откоса, град. | Ширина фронта отсыпки, м | Площадь отвала, га | Объем породы размещаемый отвал с учетом разрыхления, тыс. м ³ |
|-------------------------------------|------------------|--------------------|--------------------------|--------------------|--|
| Отвал ППС карьера №1, 2 | 5 | 36 | 60 | 3.3 | 110 |
| Отвал ППС карьера №3 | 5 | 36 | 60 | 0.5 | 16 |
| Отвал ППС карьера №4 | 5 | 36 | 60 | 0.3 | 10 |
| Отвал ППС отвала вскрышных пород №2 | 5 | 36 | 60 | 5.7 | 188 |
| Отвал ППС отвала вскрышных пород №1 | 5 | 36 | 60 | 2.5 | 82 |

5. Ликвидации последствий недропользования

Объекты горного производства в совокупности образуют техногенный постпромышленный ландшафт. Нарушенные земли подвергаются ветровой и водной эрозии, что приводит к загрязнению прилегающих земель продуктами эрозии и ухудшает их качество.

Для уменьшения негативных последствий этих процессов должен осуществляться комплекс мер по охране окружающей среды, оздоровлению местности и рациональному использованию земельных ресурсов, среди которых одной из наиболее важных является рекультивация нарушенных земель.

Принятие технических решений по ликвидации последствий недропользования на «участке Карьерное» по добыче золотосодержащих руд в Актогайском районе Карагандинской области, основано на плане горных работ АО «АК Алтыналмас», а также на качественной характеристике нарушаемых земель по техногенному рельефу, географических условиях и социальных факторах с учетом мнения заинтересованных сторон и регламентируются следующими нормативными документами:

- СП "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" от 23 апреля 2018 года № 187;

- «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» № 261 от 27 марта 2015 года;

5.1. Описание объектов участка недр

К объектам ликвидации последствий деятельности участка Карьерное подлежат карьер, отвалы вскрышных пород (восточный, западный) рудный склад, ПСП вскрышных пород, пруд накопитель, технологические дороги. Площади земельных участков, занимаемые ликвидируемыми объектами, представлены в таблице 5.1.

Таблица 7- 1- Площадные характеристики рекультивируемых объектов участка
Карьерное

| № п.п | Наименование | Направление рекультивации | Площадь, Га |
|----------|--|--------------------------------|--------------|
| 1 | Карьеры: | санитарно-гигиеническое | 62.7 |
| 1.1 | карьер №1 | санитарно-гигиеническое | 34.6 |
| 1.2 | карьер №2 | санитарно-гигиеническое | 20.3 |
| 1.3 | карьер №3 | санитарно-гигиеническое | 7.8 |
| 1.4 | карьер №4 | санитарно-гигиеническое | 5.0 |
| 2 | Отвал вскрышных пород №1 | сельскохозяйственное | 41.1 |
| 3 | Отвал вскрышных пород №2 | сельскохозяйственное | 94.2 |
| 4 | Рудные склады: | сельскохозяйственное | 17.5 |
| 4.1 | Площадка промежуточного рудного склада №1 | сельскохозяйственное | 13.1 |
| 4.2 | Площадка промежуточного рудного склада №2 | сельскохозяйственное | 4.4 |
| 5 | Технологические дороги (дорожное полотно) | сельскохозяйственное | 6.7 |
| 6 | Здания и сооружения | сельскохозяйственное | 0.2 |
| 7 | Вспомогательная инфраструктура | сельскохозяйственное | – |
| | ЛЭП | сельскохозяйственное | – |
| | Трубопроводы | сельскохозяйственное | – |
| | Итого | сельскохозяйственное | 222.4 |

5.2. Варианты ликвидации

Проектом рассматривается два варианта ликвидации:

- 1) выполаживание верхних уступов карьерных выемок, с дальнейшим естественным затоплением, с ограждением карьера из колючей проволоки;
- 2) засыпка карьера вскрышными породами, находящимися в отвале.

В связи с трудоемкостью, и большими финансовыми затратами, второй вариант исключается, и на данном этапе рассматривается первый вариант с затоплением карьера, как оптимальный вариант.

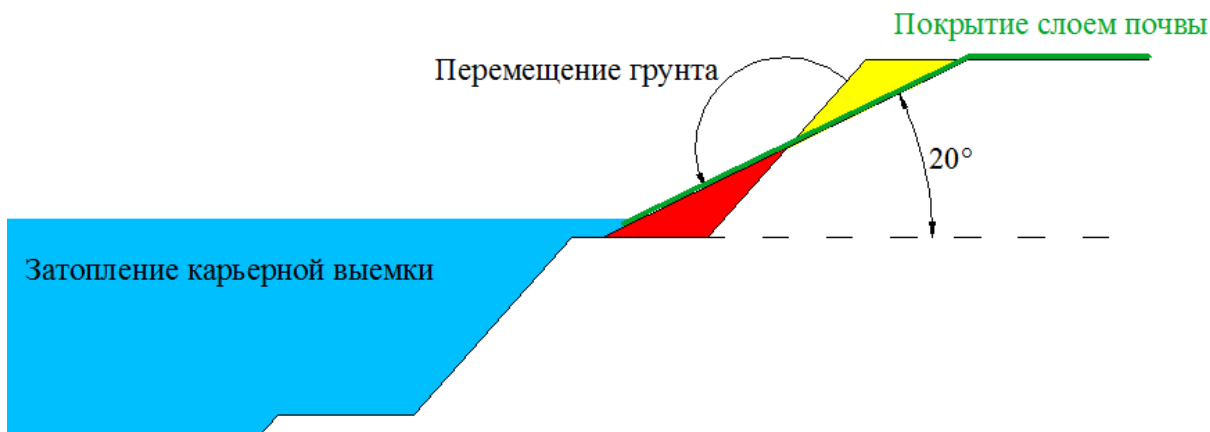


Рисунок 5.13- Схема ликвидации карьерной выработки

5.3. Описание ликвидации

5.3.1. Карьер

Разработку запасов месторождения предусматривается вести открытым способом. В Разделе 4 данного Плана ликвидации, приведены конструктивные и промышленные параметры карьера на конец разработки. Общая площадь нарушенной территории при разработке карьеров составит 222,4 га, максимальная глубина 200,0 м от максимальной отметки поверхности 480 м, на отметку 260 м.

Учитывая экономическую нецелесообразность засыпки карьерной выработки вскрышными породами, проектом предусматривается ограждение карьера колючей проволокой. В связи с этим по карьерным выработкам принято санитарно-гигиеническое и природоохранное направление, для минимизации пылевого выноса с открытой поверхности карьера и предотвращения попадания на карьер животных, отходов бытового и строительного мусора, по периметру карьера устраивается ограждение из колючей проволоки диаметром 4 мм в 3 нити. Конструкция ограждения карьера показаны на чертеже «Лист 02_07-2025/11-ПЛ», объемы представлены в таблице 5.2.

Таблица 8- 2- Ведомость объемов работ ограждения карьеров

| № п.п. | Наименование и виды работ | Ед.изм. | Кол-во | Примечание |
|----------|--|----------------|----------|--|
| 1 | Карьер №1. Протяженность ограждения L=2300.0м | | | |
| 1.1 | Столб БАЗОВЫЙ паз 1,5 м, 140x120x2200 мм, 70 кг | шт | 383.0 | Столб СБЗ для крепления колючей проволоки, без пазов |
| - | Разработка грунта под лунки | м ³ | 48.1 | 0.1256x383=48.1 |
| - | Бетон В12.5, W4, F50 | м ³ | 43.6 | 0.1138x383=43.6 |
| 1.2 | Проволока колючая однорядная 0.42 мм без покрытия | м.п. | 11 500.0 | ГОСТ 285-69 |
| 2 | Карьер №2. Протяженность ограждения L=2100.0м | | | |
| 2.1 | Столб БАЗОВЫЙ паз 1,5 м, 140x120x2200 мм, 70 кг | шт | 350.0 | Столб СБЗ для крепления колючей проволоки, без пазов |
| - | Разработка грунта под лунки | м ³ | 43.6 | 0.1256x350=43.96 |
| - | Бетон В12.5, W4, F50 | м ³ | 39.8 | 0.1138x350=39.83 |
| 2.2 | Проволока колючая однорядная 0.42 мм без покрытия | м.п. | 10 500.0 | ГОСТ 285-69 |
| 3 | Карьер №3. Протяженность ограждения L=1200.0м | | | |
| 3.1 | Столб БАЗОВЫЙ паз 1,5 м, 140x120x2200 мм, 70 кг | шт | 200.0 | Столб СБЗ для крепления колючей проволоки, без пазов |
| - | Разработка грунта под лунки | м ³ | 25.1 | 0.1256x200=25.1 |
| - | Бетон В12.5, W4, F50 | м ³ | 22.8 | 0.1138x200=22.8 |
| 3.2 | Проволока колючая однорядная 0.42 мм без покрытия | м.п. | 6000.0 | ГОСТ 285-69 |
| 4 | Карьер №4. Протяженность ограждения L=945.0м | | | |
| 4.1 | Столб БАЗОВЫЙ паз 1,5 м, 140x120x2200 мм, 70 кг | шт | 158.0 | Столб СБЗ для крепления колючей проволоки, без пазов |
| - | Разработка грунта под лунки | м ³ | 19.8 | 0.1256x158=19.8 |
| - | Бетон В12.5, W4, F50 | м ³ | 18.0 | 0.1138x158=18.0 |
| 4.2 | Проволока колючая однорядная 0.42 мм без покрытия | м.п. | 4 725.0 | 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.

5.3.2. Отвалы вскрышных пород

Проектная высота расширяемого отвала вскрышных пород на момент полной отработки месторождения составит 66 метров, крутизна откосов в пределах 36°. Учитывая, что земли, отведенные под месторождение участок Карьерный, 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 выполаживанием откосов до 18-22° под сельскохозяйственное направление рекультивации земель. При выполаживании откосов южного отвала будет закрыт существующий полигон промышленных отходов, попадающий в зону выполаживания. 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:

- выполаживание откосов отвалов бульдозером в соотношении 1:3 с заложением угла 18-22° (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 выполаживания, площадь снятия ППС под отвалами увеличена на 20-25%. Таким образом, площадь рекультивации породного отвала составит 113,0 га.

Нанесение плодородного слоя почвы на подготовленную поверхность осуществляется, после окончательной усадки грунтов отвала. Объем наносимого ППС по отвалам составляет 113,0 тыс.м³. Поверхности отвалов в дальнейшем засеваются многолетними травами, и используют под пастбищные угодья.

Таблица 9- 3- Ведомость объемов работ по нанесению плодородного слоя

| № п.п. | Наименование и виды работ | Ед.изм. | Кол-во | Примечание |
|--------|---|----------------|-------------------|------------|
| 1 | Отвал вскрышных пород №1 | м ³ | 41 100.00 | t=0.1м |
| 2 | Отвал вскрышных пород №2 | м ³ | 113 040.00 | t=0.1м |
| 3 | Рудные склады | м ³ | 17 500.00 | t=0.1м |
| 4 | Технологические дороги (дорожное полотно) | м ³ | 6 700.00 | t=0.1м |
| 5 | Здания и сооружения | м ³ | 200.00 | t=0.1м |
| | | м ³ | 178 540.00 | |

5.3.4. 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 5.4.

Таблица 10- 4- Перечень строительных объектов подлежащих ликвидации

| № п.п | Наименование | Ед.изм. | Кол-во | Направление рекультивации |
|-------|--|-----------------|--------|---------------------------|
| 2 | Крытый склад: | габариты здания | 6х3х3 | сельскохозяйственное |
| | модульное здание блок-контейнерного типа | шт | 2 | |
| 3 | Санитарно-бытовые помещения: | габариты здания | 6х3х2 | сельскохозяйственное |
| | модульное здание блок-контейнерного типа | шт | 2 | |

5.3.5 Мероприятия по пылеподавлению

Одним из условий экологической безопасности, санитарных норм и правил, является промышленное пылеподавление. Суть техники подавления взвешенных частиц заключается в орошении загрязненной территории водой (орошение рабочих забоев и полив технологических дорог) при помощи специального оборудования.

Исходя из того, что рассматриваемое нами ликвидируемое месторождение находится в центральном регионе, обеспыливание производится в летнее время в, продолжительностью 90-100 дней в году. Мероприятия по пылеподавлению предусматривается производить с применением поливооросительной машины марки БЕЛАЗ-76470, либо аналогичными машинами.

Нормы расхода воды для орошения рабочего забоя и полива автодорог приняты в соответствии с п.п. 32.2; 32.4 ВНТП 35-86 «Нормы технологического проектирования горнорудных предприятий цветной металлургии» и составляет:

- для орошения забоя 30 л/м³ (0.03 м³/м³);
- для полива автодорог 1 кг/м² (0.001м³/м²).

Для технических нужд при ликвидационных работах (пылеподавление участков проведения работ, дорог и т. д.) планируется использование воды из карьерного водоотлива.

5.4. 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 для и направление сельскохозяйственной рекультивации под пастбища для отгонного животноводства рекомендуются:

Терескен (*Ceratoides*), род однодомных невысоких кустарников и полукустарников семейства маревых.



Рисунок 5.14-Терескен

Листья эллиптические или ланцетные, покрытые, как и однолетние побеги, звездчатыми волосками. Цветки мелкие, раздельнополые, с 4-членным простым околоцветником, всего 7—8 видов. В СНГ 2 вида: терескен серый и терескен Эверемана; используются как топливо и корм (главным образом для верблюдов).

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-й год. Норма посева семян: в чистых посевах—10 кг, в травосмесях—4—6 кг/га. Урожай сена 25—30 ц/га.

Кохия простертая, изень, прутняк - полукустарничек 10–50 см высотой. Стебель с приподнимающимися ветвями, пушисто-войлочный (волоски острошероховатые), позднее – почти голый.

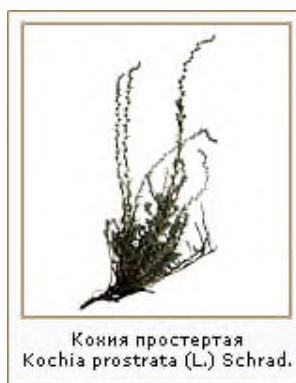


Рисунок 5.15-Кохия простертая

Листья плоские, цельнокрайние, узкие, в пазухах с укороченными веточками, пушистые или почти голые. Цветки, сидящие пучками по 3, в пазухах верхушечных листьев, собраны в длинные колосья. Околоцветник пушистый, с 5 долями, при плодах образующими полукруглые или широкояйцевидные, тупые придатки с розовыми, быстро бледнеющими жилками. Плоды горизонтальные.

Полукустарник, цветет в июле-сентябре. Распространение: По солонцам, сухим степям, склонам балок, особенно южных и восточных экспозиций, каменистым и меловым обнажениям, песчаным степям и пескам. Довольно обычно во всех районах, наиболее часто в южных, юго-восточных и восточных. Хорошее кормовое в летний период в полупустыне.

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

Посев трав следует проводить сразу после предпосевного боронования и прикатывания зернутоковой 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 нормы расхода на полив приняты в размере 3 л/м² или 30 м³/га.

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

Технико-экономические показатели по биологическому этапу рекультивации приводятся в таблице 5.5.

Таблица 11-5-Технико-экономические показатели по биологическому этапу рекультивации

| № п/п | Наименование | Ед. изм. | Кол-во |
|------------|---|---------------|------------------|
| 1 | Площадь биологической рекультивации в том числе: | Га | 178.5 |
| 1.1 | Сельскохозяйственного направления | Га | 178.5 |
| 1.1.1 | Отвал вскрышных пород №1 | Га | 41.10 |
| 1.1.2 | Отвал вскрышных пород №2 | Га | 113.04 |
| 1.1.3 | Промежуточный рудный склад, промплощадка | Га | 17.50 |
| 1.1.4 | Технологические дороги | Га | 6.70 |
| 1.1.5 | Здания и сооружения | Га | 0.20 |
| 2 | санитарно-гигиеническое | Га | 67.7 |
| 2.1 | карьер №1 | Га | 34.6 |
| 2.2 | карьер №2 | Га | 20.3 |
| 2.3 | карьер №3 | Га | 7.8 |
| 2.4 | карьер №4 | Га | 5.0 |
| 3 | Затраты на проведение биологической рекультивации | тыс.тг | 803 145.1 |
| | в том числе сельскохозяйственного направления | тыс.тг | 803 145.1 |
| 3.1 | Затраты 1га биологической рекультивации | тыс.тг | 4 498.4 |

5.5. Допущения при ликвидации

В связи с продолжительностью отработки запасов допускается изменение основных решений по ликвидации объекта. В частности, при возможности частичной ликвидации участка объекта (карьера или отвала) допускается совершение прогрессивной ликвидации этого участка.

Также допускаются отклонения от проектных решений в части выбора техники для выполнения ликвидации при условии обоснованности данного изменения.

5.6. Задачи, критерии и цель ликвидации

Основные задачи по ликвидируемым объектам приведены в таблице 5.6.

На данном этапе определены общие положения задач. С учетом развития технологий в период отработки месторождения, данные задачи будут уточняться и корректироваться. Целью всех мероприятий по ликвидации объектов недропользования является восстановление нарушенных земель по всем нормам и требованиям Республики Казахстан.

5.7 Прогнозные остаточные эффекты.

Прогнозируемыми показателями являются:

- Физическая и геотехническая стабильность карьера, отсутствие эрозионных явлений, оползней, провалов;
- соблюдение на границе СЗЗ карьера гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах;
- в течение первых трех лет после завершения работ по рекультивации произойдет самозарастание поверхности местными растениями;
- остаточное загрязнение и захламенение территории отсутствует.

Таблица 12-6 - Мероприятия по ликвидации объектов недропользования, их задачи и основные критерии

| Задачи ликвидации | Индикативные критерии выполнения | Критерии выполнения | Способы измерения |
|--|---|---|--|
| <p>Обеспечение физической и геотехнической стабильности карьера для безопасности людей и диких животных в долгосрочной перспективе.</p> <p>Естественное затопление карьера.</p> | <p>В соответствии ГОСТ 17.5.1.02-85 по карьерной выемке принято санитарно-гигиеническое и природоохранное направления рекультивации.</p> <p>Согласно Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы от 30 декабря 2014 года № 352</p> <p>Консервация или ликвидация объектов обеспечивается принятием мер по предотвращению падения людей и животных в выработки ограждением или обваловкой высотой не менее 2,5 метров на расстоянии 5 метров за возможной призмой обрушения верхнего уступа, исключая несчастные случаи с людьми и животными.</p> | <p>Для предотвращения падения людей и животных в горные выработки производится ограждение по периметру карьеров:</p> <p>Устанавливаются железобетонные столбы, с шагом 6 метров:</p> <p>Далее на установленные столбы монтируются колючие проволоки в 5 нити</p> | <p>Периметры карьеров ограждаются колючей проволокой.</p> <p>Карьер №1 – 2.3 км; Карьер №2 – 2.1 км; Карьер №3 – 1.2 км; Карьер №4 – 0,945м. Всего – 6,545 км.</p> <p>Устанавливаются железобетонные столбы, с шагом 6 метров:</p> <p>Карьер №1 – 383 шт; Карьер №2 – 350 шт; Карьер №3 – 200 шт; Карьер №4 – 158 шт.</p> <p>Общее количество столбов 1091 шт.</p> <p>Карьеры подтапливаются водой до отметки.</p> |
| <p>Обеспечение физической и геотехнической стабильности отвала для безопасности людей и диких животных в долгосрочной перспективе.</p> <p>Приведение отвала в соответствие с окружающим ландшафтом</p> | <p>В соответствии ГОСТ 17.5.1.02-85 по отвалу пустой породы принято сельскохозяйственное направления рекультивации.</p> <p>Породы отвала не радиоактивны.</p> <p>Все растения, использованные при рекультивации, присутствуют в местной растительности.</p> <p>Не высаживаются новые образцы сорняков.</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1) Выпояживание откосов отвалов бульдозером в соотношении 1:3 с заложением угла 18-20° (рекультивация под пастбища), что позволит произвести посев многолетних трав на откосах механизированным способом. 2) нанесение плодородного слоя грунта на подготовленную поверхность. 3) Отведение незагрязненного поверхностного стока с вышележащей территории для исключения их загрязнения. Устройство водоотводной канавы | <p>Отвал пустой породы общей площадью 94.2 Га выположены под углом 18-20%, нанесены плодородные слой почвы 113,04тыс м³. По периметру устроены водоотводные канавы, для отвода воды в сторону карьеров.</p> |
| <p>Обеспечение возврата земной поверхности, занятой автодорогами, линейными сооружениями в состояние до воздействия</p> | <p>В соответствии ГОСТ 17.5.1.02-85 по автодорогам и линейным сооружениям принято сельскохозяйственное направления рекультивации.</p> <p>Все растения, использованные при рекультивации, присутствуют в местной растительности.</p> <p>Не высаживаются новые образцы сорняков.</p> | <p>Вся территория площадью 222,4га занимаемым автодорогами и линейным сооружениям, демонтируются и планируется бульдозером, прикатывается катком на пневмоходу. На подготовленную поверхность наносится плодородный слой почвы объемом 178,54 тыс м³.</p> | <p>Автодороги и линейные сооружения площадью 6,7 га спланированы, перекаваны, засеяны многолетними травами.</p> |

6. Консервация

В период отработки запасов участка Карьерное, консервация не запланирована. В связи с этим данным планом мероприятия по консервации карьера не рассматриваются.

7. Прогрессивная ликвидация

До начала окончательной ликвидации последствий ведения горных работ на участке Карьерное 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.

8. График мероприятий

Выполнение мероприятий, описанных в данном плане ликвидации последствий недропользования, запасов участка Карьерное запланировано на начало 2045г.

На диаграмме Ганта (рисунок 8.1) 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.

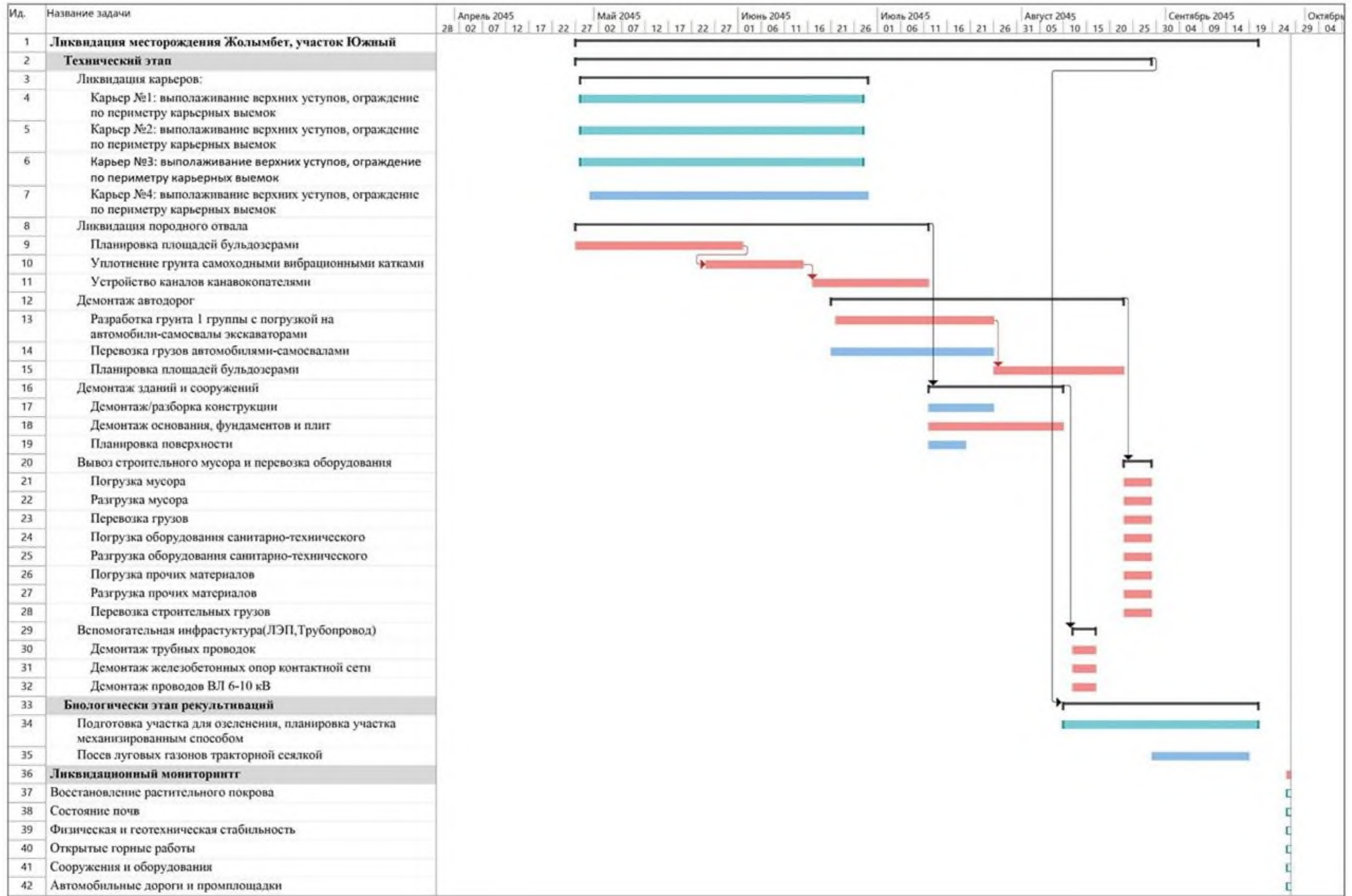


Рисунок 1-1-График мероприятий

9. Обеспечение исполнения обязательства по ликвидации

9.1. 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 2025.7, на основе сметно-нормативной базы 2025 года, определения стоимости строительства в текущих ценах. Курс доллара США принят - 540 тенге.

Стоимость ликвидационных работ определена по дефектным актам (см. приложение 3) и сборникам элементных сметных норм расхода ресурсов, привязанным к условиям промышленно-гражданского строительства.

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.

Сводный расчет стоимости работ по ликвидации последствий недропользования приведены в таблице 9.1. Сметные расчеты приведены в приложении 2.

Таблица 13-1-Приблизительная стоимость мероприятий по окончательной ликвидации участка Карьерное

| № | Наименование | Итого | |
|------------|---|----------------------|------------------|
| | | Тыс.тенге | Тыс. \$ |
| 1 | Прямые затраты, в том числе: | | |
| 1.1 | Ликвидация объектов недропользования участка Карьерный | 995 772.824 | 1 844.024 |
| 1.1.1 | Технический этап | 192 627.732 | 356.718 |
| | Ликвидация карьера №1 | 26 400.241 | 48.889 |
| | Ликвидация карьера №2 | 24 108.475 | 44.645 |
| | Ликвидация карьера №3 | 13 777.614 | 25.514 |
| | Ликвидация карьера №4 | 10 728.462 | 19.868 |
| | Отвал вскрышных пород №1 | 27 043.800 | 50.081 |
| | Отвал вскрышных пород №2 | 61 983.600 | 114.784 |
| | Площадка промежуточного рудного склада №1 | 8 619.800 | 15.963 |
| | Площадка промежуточного рудного склада №2 | 2 895.200 | 5.361 |
| | Технологические дороги (дорожное полотно) | 16 938.940 | 31.368 |
| | Здания и сооружения | 131.600 | 0.244 |
| 1.1.2 | Биологический этап рекультивации | 803 145.091 | 1 487.306 |
| 1.2 | Демонтаж надземных зданий и сооружений | 70.920 | 0.131 |
| | Итого прямые затраты (ПЗ): | 995 843.743 | 1 844.155 |
| 2. | Косвенные затраты, в том числе: | | |
| 2.1 | Затраты на организацию и управление строительством, в том числе: | | |
| (1) | Общеплощадочные затраты на организацию и управление строительно-монтажными работами по стройке (3,5% от ПЗ) | 34 854.531 | 64.545 |
| (2) | Затраты подрядчика (15% от ПЗ) | 149 376.561 | 276.623 |
| (3) | Администрирование (5% от ПЗ) | 49 792.187 | 92.208 |
| (4) | Затраты на мобилизацию и демобилизацию техники (5% от ПЗ) | 49 792.187 | 92.208 |
| (5) | Сметная прибыль (5% от ПЗ+(1)) | 51 534.914 | 95.435 |
| (6) | Непредвиденные работы и затраты (3,5% от ПЗ+(1)+(2)+(3)+(4)) | 44 788.072 | 82.941 |
| 2.2 | Инжиниринговые услуги | | |
| | Средства заказчика на управление проектом (1452270,571*1,12%) | 15 411.001 | 28.539 |
| | Средства заказчика на авторский надзор (1452270,571*0,46%) | 6 329.518 | 11.721 |
| | Средства заказчика на технический надзор (1180309,789+0*0,2)*2,90% | 32 430.921 | 60.057 |
| | Итого косвенные затраты: | 434 309.893 | 804.278 |
| | Итого в ценах 2025 г. | 1 430 153.635 | 2 648.433 |
| 3 | Налог на добавленную стоимость (12%) | 171 618.436 | 317.812 |
| | Всего по сводному сметному расчету | 1 601 772.071 | 2 966.245 |

10. Ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание

Производственный экологический контроль (ПЭК), согласно экологическому законодательству, включает проведение производственного мониторинга.

Физические и юридические лица, осуществляющие специальное природопользование, обязаны осуществлять производственный экологический контроль в соответствии со ст. 128 «Экологического Кодекса Республики Казахстан».

Основной целью производственного контроля, который осуществляется при проведении работ по ликвидации объектов, является сбор достоверной информации о воздействии площадок карьера и отвала на окружающую среду, изменениях в окружающей среде как во время штатной (безаварийной) деятельности, так и в результате аварийных (чрезвычайных) ситуаций.

На предприятии в течение всего периода эксплуатации месторождения проводится мониторинг и контроль за компонентами окружающей среды. После завершения работ по ликвидации недропользователем будет произведен ликвидационный мониторинг.

На данном (первичном) этапе разработки плана ликвидации учитываются требования к ликвидационному мониторингу. При последующих пересмотрах плана ликвидации, будут разработаны предварительные мероприятия по ликвидационному мониторингу после завершения основных работ по ликвидации.

Мероприятия по ликвидационному мониторингу должны быть предусмотрены в плане ликвидации окончательно ближе к запланированному завершению недропользования

10.1 Мероприятия по ликвидационному мониторингу

Восстановление растительного покрова

Ликвидационный мониторинг восстановления растительного покрова должен по возможности включать:

- проверку области восстановления растительного покрова на регулярной основе после посадки, пока растительность не приживется успешно и не станет самодостаточной в соответствии с критериями ликвидации;

- анализ почв на предмет наличия питательных веществ и рН, пока растительность не приживется успешно и не станет самодостаточной в соответствии с критериями ликвидации;

- мониторинг содержания металлов в растительности и проведение, при необходимости, оценки рисков, чтобы определить, является ли такое накопление приемлемым риском для людей, животных и окружающей среды;

- мониторинг областей, в которых рост растительности может повлиять на температурный режим почвы;

- мониторинг темпов роста и поколений растительности;

- мониторинг расширения зон роста вне зон засева и определение того, является ли данное воздействие положительным или отрицательным для проведения ликвидационных мероприятий;

- мониторинг распространения не местных или нежелательных растений;

- инспекцию засеянных областей, которые могут скрывать возможные трещины или другие проблемы с плотинами и берегами;

- инспекцию корневых систем растительности, которая колонизируют поверхность систем покрытий, чтобы понаблюдать, придерживаются ли они пределов среды роста (например, почвы, заполненные породы) и не проникают ли в материалы ниже покрытия;

- мониторинг использования животными зон с восстановленным растительным покровом, чтобы определить, была ли создана пригодная для жизни среда обитания;

- если необходимо, повторную посадку или дополнение растительностью, чтобы обеспечить успешный долгосрочный растительный покров.

На период ликвидации периодичность мониторинга почвенного покрова осуществляется 1 раз в год.

Мониторинг за состоянием загрязнения почв

Мониторинг почвенного покрова производится с целью получения достоверной аналитической информации о состоянии почвенного покрова, содержанию в почвах загрязняющих веществ, определение источников загрязнения для оценки влияния предприятия на его качество.

Мониторинговые мероприятия за состоянием почвы включают:

- проведение регулярного мониторинга и анализа полученных результатов;
- проведение визуального мониторинга физической стабильности ранее загрязненных участков;
- сбор достаточного количества подтверждающих образцов, чтобы убедиться в полном удалении почв, подвергшихся загрязнению вредными веществами;
- своевременное выявление изменений состояния земель, оценку, прогноз и выработку рекомендаций по предупреждению и устранению последствий негативных процессов;

Отбор почвенных проб необходимо проводить в конце лета - начале осени в период наибольшего накопления водорастворимых солей и загрязняющих веществ.

Мониторинг физической и геотехнической стабильности

Ликвидационный мониторинг физической и геотехнической стабильности проводится для того, чтобы удостовериться, что оставшиеся формы рельефа безопасны для людей, животных и пригодны для будущего использования.

Мониторинговые мероприятия включают следующее:

- поддержание последовательных мониторинговых записей с постоянной точки наблюдения с момента начала производства работ до завершения ликвидации;
- инспекция форм рельефа, чтобы убедиться в том, что не происходит текущей деформации, которая может привести к нестабильности или небезопасным условиям, или может снизить эффективность выбранных ликвидационных мероприятий и использование объекта после завершения ликвидации.

Открытые горные выработки

Целью ликвидационного мониторинга ликвидации последствий недропользования в отношении открытых рудников является обеспечение выполнения задач ликвидации. Такой мониторинг, среди прочего, включает следующие мероприятия:

- мониторинг физической, геотехнической стабильности бортов карьера;
- мониторинг уровня воды в карьере;
- отбор проб для проверки качества воды;
- мониторинг уровня запыленности.

Пустые и вскрышные породы

Целью ликвидационного мониторинга ликвидации последствий недропользования в отношении отвалов вскрышных пород является обеспечение выполнения задач ликвидации. Такой мониторинг включает следующие мероприятия:

- периодическая проверка с целью оценки стабильности отвалов;
- мониторинг мероприятий по восстановлению растительного покрова;
- мониторинг уровней пыли, чтобы убедиться, что они соответствуют установленным критериям.

Сооружения и оборудования

Целью ликвидационного мониторинга ликвидации последствий недропользования в отношении сооружений и оборудования является обеспечение выполнения задач ликвидации. Мониторинг включает следующие мероприятия:

- инспекция участка на предмет признаков остаточного загрязнения;
- мониторинг растительности, чтобы определить, достигнуты ли соответствующие задачи ликвидации.

Транспортные пути

Целью ликвидационного мониторинга ликвидации последствий недропользования в отношении транспортных путей является обеспечение выполнения задач ликвидации. Такой мониторинг, включает следующие мероприятия:

- мониторинг стабильности демонтированных путей, чтобы удостовериться в отсутствии негативного влияния на качество воды ниже по течению до неприемлемого уровня;
- мониторинг качества воды (поверхностных и грунтовых вод) ниже по течению от рекультивированных областей на предмет загрязнения;
- мониторинг движения животных, чтобы определить эффективность рекультивации объекта до стабильных условий;
- мониторинг растительности, чтобы определить, были ли достигнуты соответствующие задачи ликвидации.

Отходы производства и потребления

Целью ликвидационного мониторинга ликвидации последствий недропользования в отношении отходов производства и потребления является обеспечение выполнения задач ликвидации. Такой мониторинг включает следующие мероприятия:

- тест качества и количества воды с целью определения выполнения выбранных мероприятий по ликвидации объектов размещения и утилизации отходов;
- проведение инспекции поверхности систем покрытия объектов размещения и утилизации отходов на предмет трещин или разрушения покрытия и выхода материалов из покрытия на поверхность;
- мониторинг использования животными и человеком с целью предотвращения доступа людей и животных;
- мониторинг растительности, чтобы определить, были ли достигнуты соответствующие задачи ликвидации;
- мониторинг уровня пыли, чтобы убедиться, что он соответствует критериям.

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.

Прогнозируемые показатели ликвидационного мониторинга

Проведение ликвидационных работ на месторождении окажет положительное воздействие на окружающую среду. В связи с окончанием деятельности будут прекращены буровзрывные работы (залповые выбросы), прекратятся выбросы от работы автотехники

(сжигание топлива), прекратятся выемочно-погрузочные работы, в результате ведения, которых происходит значительное пылеобразование.

Поверхность отвалов будет рекультивированы, со временем произойдет полное самозаращение нарушенной площади, за счет чего, уменьшатся выбросы пыли при сдувании с их поверхности.

После прекращения работ будет происходить естественное затопление карьерной выемки, что благоприятно скажется на близлежащей территории за счет увеличения влажности воздуха и возможности использования воды в оросительных целях.

Ликвидационные работы благоприятно отразятся на состоянии экосистем района. Одним из основных факторов воздействия на животный мир эксплуатации месторождения является фактор вытеснения животных за пределы их мест обитания. После завершения отработки месторождения и проведения ликвидационных работ, предусматривающих восстановление нарушенных территорий, будут созданы благоприятные условия для возврата на территорию ранее вытесненных видов животных.

10.2 Действия на случай непредвиденных обстоятельств

При проведении ликвидационного мониторинга и выявления недостижения основных экологических индикаторов критериев ликвидации (нарушения физической и геотехнической стабильности (эрозия, провалы, смывы и пр., превышения содержаний пыли на СЗЗ, недостаточное проективное покрытие поверхности внутреннего отвала и склонов карьера) необходимо предпринять следующие действия:

- Необходимо оценить масштабы нарушений и провести мероприятия по их устранению. Одним из эффективных способов борьбы с водной и ветровой эрозией, смывами, а также эффективными мерами пылеподавления является создание плотного травянистого покрова на поврежденном участке (посев многолетних трав). Посев семян трав проводится с заделкой их легкой бороной и последующим прикатыванием. Ввиду наличия ПРС, органических и минеральных удобрений вносить не требуется. Для посева используются мелиоративные культуры многолетних трав, образующие мощную наземную и подземную массу. Этим требованиям отвечает смесь злаковых и бобовых многолетних трав, районированных на рассматриваемой территории: вейник наземный, тонконог стройный, марь белая и красная, костер безостый, житняк, люцерна, остролодочник гладкий, донник. Эти растения способны формировать густую дернину, препятствующую нарушениям поверхности. Средняя норма высева семян этих трав 40 кг на га. Посев проводится поперечными бороздами.

11. Реквизиты

1 Полное наименование или имя, фамилию и отчество (при наличии) недропользователя:
Акционерное общество "АК Алтыналмас", БИН 950 640 000 810, Юридический адрес:
Республика Казахстан, г. Алматы, Медеуский район, улица Елебекова, дом 10, БЦ
"VENUS", блок 2, почтовый индекс 050051, тел. +7 727 350 02 00.

2. Даты и реквизиты всех положительных заключений комплексной экспертизы плана ликвидации: Рег.№27-10-3-1397 от 08.08.2019. МИИР РК МД «Центрказнедра».

Директор
Производственного департамента

Уполномоченный орган
в области твердых полезных
ископаемых



Б. К. Молдабеков

12. Список использованных источников

1. Кодекс РК «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017 г. №125-VI;
2. «Инструкции по составлению плана ликвидации и методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых», утвержденной приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 года № 386.;
3. Земельный кодекс РК от 20.06.2003 г. №442-II (с изменениями и дополнениями по состоянию на 22.11.2024г.);
4. План горных работ участка Карьерный в Карагандинской области (корректировка ранее выполненных проектов), АО «АК Алтыналмас», 2025 г.;
5. ГОСТ 17.5.1.01-83 «Охрана природы. Рекультивация земель. Термины и определения»;
6. ГОСТ 17.5.1.02-85 «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации»;
7. ГОСТ 17.5.1.03-86 Охрана природы. Земля. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель;
8. ГОСТ 17.5.3.04-83 (СТ СЭВ 5302-85) «Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель»;
9. Правила техники безопасности при работе на тракторах, сельскохозяйственных и специализированных машинах.;
10. Кодекс РК от 7 июля 2020года «О здоровье народа и системе здравоохранения»;
11. СанПиН РК №237 от 20 марта 2015 г. «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов».;
12. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405 «Об утверждении технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».
13. Инструкция о разработке проектов рекультивации нарушенных земель, утверждена Приказом Председателя Агентства РК №346 от 17.04.2015 г.;
14. ГОСТ 17.4.2.01-81 «Охрана природы. Почвы. Номенклатура показателей санитарного состояния».

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1 - Государственная лицензия на проектирование горных производств

1 - 1

13000966

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ**28.01.2013 года13000966**Выдана****Акционерное общество "АК Алтыналмас"**

Республика Казахстан, Жамбылская область, Тараз Г.А., г.Тараз, улица КАЗЫБЕК БИ, дом № 111., 212., БИН: 950640000810

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

на занятие**Проектирование (технологическое) и (или) эксплуатация горных (разведка, добыча полезных ископаемых), нефтехимических, химических производств, проектирование (технологическое) нефтегазоперерабатывающих производств, эксплуатация магистральных газопроводов, нефтепроводов, нефтепродуктопроводов;**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

Вид лицензии**генеральная****Особые условия действия лицензии****Генеральная**

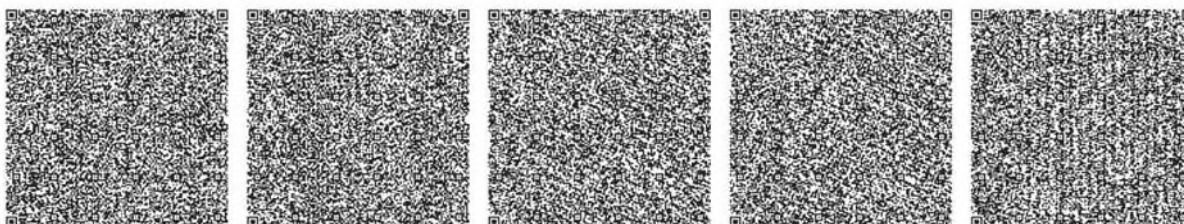
(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

Лицензиар**Министерство индустрии и новых технологий Республики Казахстан, Комитет промышленности**

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо)**БАЙТУКБАЕВ ЕРПАН ИСКАКОВИЧ**

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

Место выдачи**г.Астана**

Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасымалдағы құжатқа тең. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

13000966



Страница 1 из 1

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 13000966
Дата выдачи лицензии 28.01.2013

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

- Производство взрывных работ для добычи полезных ископаемых
- Ликвидационные работы по закрытию рудников и шахт
- Ведение технологических работ на месторождениях
- Вскрытие и разработка месторождений твердых полезных ископаемых открытым и подземным способами
- Проектирование добычи твердых полезных и ископаемых (за исключением общераспространенных полезных ископаемых)
- Составление проектов и технологических регламентов на разработку месторождений твердых полезных ископаемых
- Добыча твердых полезных ископаемых (за исключением общераспространенных полезных ископаемых)

Производственная база Жамбылская обл., Мойынкумский р-н, Кылышбайский сельский округ, земли ПҚ "Талдыозек"

(местонахождение)

Лицензиат Акционерное общество "АК Алтыналмас"

Республика Казахстан, Жамбылская область, Тараз Г.А., г.Тараз, улица КАЗЫБЕК БИ, дом № 111., 212., БИН: 950640000810
(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью: фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

Лицензиар Министерство индустрии и новых технологий Республики Казахстан. Комитет промышленности

(полное наименование лицензиара)

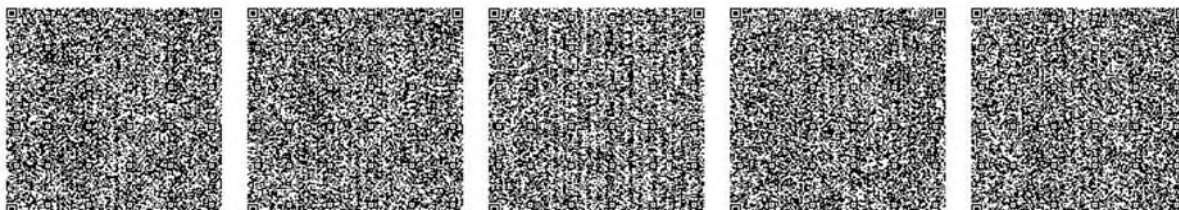
Руководитель (уполномоченное лицо) БАЙТУКБАЕВ ЕРЛАН ИСКАКОВИЧ
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

Номер приложения к лицензии 001 1

Дата выдачи приложения к лицензии 28.01.2013

Срок действия лицензии

Место выдачи г.Астана



Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



Приложение 2 – Сводный сметный расчет на проведение работ по ликвидации

SANA 2025.7Д от 15.07.2025 г.

Приложение Г к НДС РК

Наименование стройки: План ликвидации последствий деятельности участка Карьерный в Карагандинской области (корректировка ранее выполненных работ)

Заказ 2582

Форма 3

**Объектная смета №2-01
(Объектный сметный расчет)**

на строительство

План ликвидации последствий деятельности участка Карьерный в Карагандинской области
(наименование объекта)

| | |
|----------------------------------|-----------------------|
| Сметная стоимость работ и затрат | 995843,743 тыс. тенге |
| Нормативная трудоемкость | 25,122 тыс. чел.-ч |
| Средства на оплату труда | 78717,16 тыс. тенге |

Составлен(а) в ценах, введенных с 01.07.2025 г.

| Номер по порядку | Номера смет и расчетов | Наименование работ и затрат | Сметная стоимость, тыс. тенге | | | | Нормативная трудоемкость, тыс. чел.-ч | Средства на оплату труда, тыс. тенге | Показатель единичной стоимости |
|--|------------------------|--|-------------------------------|---------------------------------|---------------|--------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|
| | | | строительно-монтажных работ | оборудования, мебели, инвентаря | прочих затрат | всего | | | |
| Раздел 0. Раздел без наименования | | | | | | | | | |
| 1 | 2-01-00-01 | Ликвидация объектов недропользования | 995 772,823 | | | 995 772,823 | 25,122 | 78 717,160 | |
| 2 | 2-01-00-02 | Демонтаж надземных зданий и сооружений | 70,920 | | | 70,920 | | | |
| | | Итого по разделу: | 995 843,743 | | | 995 843,743 | 25,122 | 78 717,160 | |
| | | Всего: | 995 843,743 | 0,000 | 0,000 | 995 843,743 | 25,122 | 78 717,160 | 0,000 |

План ликвидации последствий деятельности участка Карьерный в Карагандинской области (корректировка ранее выполненных проектов) (ТОМ 2 КНИГА 1)



SANA 2025.7Д от 15.07.2025 г. Цена региона Карагандинская область Актогайский район

Приложение Г к НДЦС РК

Наименование стройки: План ликвидации последствий деятельности участка Карьерный в Карагандинской области (корректировка ранее выполненных работ)

Форма 4

Наименование объекта: План ликвидации последствий деятельности участка Карьерный в Карагандинской области

Заказ 2582

**Локальная смета № 2-01-00-01
(Локальный сметный расчет)**

на Ликвидация объектов недропользования

Основание: Проект №05-2024/05-ПЛ

| | | |
|--------------------------|-------------------|-------------|
| Сметная стоимость | 995772,823 | тыс. тенге |
| Средства на оплату труда | 78717,16 | тыс. тенге |
| Нормативная трудоемкость | 25,122 | тыс. чел.-ч |

Составлен(а) в ценах, введенных с 01.07.2025 г.

| Номер по порядку | Шифр позиции норматива, код ресурса | Наименование работ и затрат | Единица измерения | Количество | Стоимость единицы измерения, тенге | Общая стоимость, тенге |
|------------------|-------------------------------------|--|-------------------|------------|------------------------------------|------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | | ВСЕГО по смете: | Тенге | | | 995 772 823 |
| | | Раздел 1. Ликвидация карьера №1 - устройство ограждения L=2300 м, ИТОГО: | тенге | | | 26 400 241 |
| 1 | 1147-0303-0110 Кклим = 1,12 | Установка оград металлических по железобетонным столбам из колючей проволоки | м оград | 2300 | 8689 | 19 984 700 |
| 2 | 261-101-0357 | Столбы железобетонные тип СБЗ | шт. | 383 | 10486 | 4 016 138 |
| 3 | 212-101-0503 | Бетон тяжелый класса В12,5 ГОСТ 7473-2010 F50, W4 | м3 | 43,6 | 33569 | 1 463 608 |
| 4 | 261-102-0233 Коб=1,07 | Проволока колючая одноосновная рифленая со скобами нормальной точности, оцинкованная, марки КЦ-1 ГОСТ 285-69 | кг | 1107,45 | 845 | 935 795 |
| | | Раздел 2. Ликвидация карьера №2 - устройство ограждения L=2100 м, ИТОГО: | тенге | | | 24 108 475 |
| 5 | 1147-0303-0110 Кклим = 1,12 | Установка оград металлических по железобетонным столбам из колючей проволоки | м оград | 2100 | 8689 | 18 246 900 |
| 6 | 261-101-0357 | Столбы железобетонные тип СБЗ | шт. | 350 | 10486 | 3 670 100 |
| 7 | 212-101-0503 | Бетон тяжелый класса В12,5 ГОСТ 7473-2010 F50, W4 | м3 | 39,83 | 33569 | 1 337 053 |
| 8 | 261-102-0233 Коб=1,07 | Проволока колючая одноосновная рифленая со скобами нормальной точности, оцинкованная, марки КЦ-1 ГОСТ 285-69 | кг | 1011,15 | 845 | 854 422 |

План ликвидации последствий деятельности участка Карьерный в Карагандинской области (корректировка ранее выполненных проектов) (ТОМ 2 КНИГА 1)

| | | | | | | |
|----|-------------------------------|--|--|---------|-------|------------|
| | | Раздел 3. Ликвидация карьера №3 - устройство ограждения L=1200 м, ИТОГО: | тенге | | | 13 777 614 |
| 9 | 1147-0303-0110 Клим = 1,12 | Установка оград металлических по железобетонным столбам из колючей проволоки | м оград | 1200 | 8689 | 10 426 800 |
| 10 | 261-101-0357 | Столбы железобетонные тип СБЗ | шт. | 200 | 10486 | 2 097 200 |
| 11 | 212-101-0503 | Бетон тяжелый класса В12,5 ГОСТ 7473-2010 F50, W4 | м3 | 22,8 | 33569 | 765 373 |
| 12 | 261-102-0233 Коб=1,07 | Проволока колючая одноосновная рифленая со скобами нормальной точности, оцинкованная, марки КЦ-1 ГОСТ 285-69 | кг | 577,8 | 845 | 488 241 |
| | | Раздел 4. Ликвидация карьера №4 - устройство ограждения L=945 м, ИТОГО: | тенге | | | 10 728 462 |
| 13 | 1147-0303-0110 Клим = 1,12 | Установка оград металлических по железобетонным столбам из колючей проволоки | м оград | 945 | 8689 | 8 211 105 |
| 14 | 261-101-0357 | Столбы железобетонные тип СБЗ | шт. | 158 | 10486 | 1 656 788 |
| 15 | 212-101-0503 | Бетон тяжелый класса В12,5 ГОСТ 7473-2010 F50, W4 | м3 | 18 | 33569 | 604 242 |
| 16 | 261-102-0233 Коб=1,07 | Проволока колючая одноосновная рифленая со скобами нормальной точности, оцинкованная, марки КЦ-1 ГОСТ 285-69 | кг | 303,345 | 845 | 256 327 |
| | | Раздел 5. Отвал вскрышных пород №1, ИТОГО: | тенге | | | 27 043 800 |
| 17 | 1101-0203-0402 Клим = 1,12 | Планировка площади бульдозером, мощность 246 кВт (330 л с) | м2 спланированной поверхности за проход бульдозера | 411000 | 4 | 1 644 000 |
| 18 | 1101-0701-0302 Клим = 1,12 | Уплотнение грунта самоходным вибрационным катком 2,2 т, первый проход по одному следу при толщине слоя 30 см | м3 уплотненного грунта | 123300 | 206 | 25 399 800 |
| | | Раздел 6. Отвал вскрышных пород №2, ИТОГО: | тенге | | | 61 983 600 |
| 19 | 1101-0203-0402 Клим = 1,12 | Планировка площади бульдозером, мощность 246 кВт (330 л с) | м2 спланированной поверхности за проход бульдозера | 942000 | 4 | 3 768 000 |
| 20 | 1101-0701-0302 Клим = 1,12 | Уплотнение грунта самоходным вибрационным катком 2,2 т, первый проход по одному следу при толщине слоя 30 см | м3 уплотненного грунта | 282600 | 206 | 58 215 600 |
| | | Раздел 7. Площадка промежуточного рудного склада №1, ИТОГО: | тенге | | | 8 619 800 |
| 21 | 1101-0203-0402 Клим = 1,12 | Планировка площади бульдозером, мощность 246 кВт (330 л с) | м2 спланированной поверхности за проход бульдозера | 131000 | 4 | 524 000 |
| 22 | 1101-0701-0302 Клим = 1,12 | Уплотнение грунта самоходным вибрационным катком 2,2 т, первый проход по одному следу при толщине слоя 30 см | м3 уплотненного грунта | 39300 | 206 | 8 095 800 |
| | | Раздел 8. Площадка промежуточного рудного склада №2, ИТОГО: | тенге | | | 2 895 200 |
| 23 | 1101-0203-0402 Клим = 1,12 | Планировка площади бульдозером, мощность 246 кВт (330 л с) | м2 спланированной поверхности за проход бульдозера | 44000 | 4 | 176 000 |

| | | | | | | |
|---|-------------------------------|--|--|---------|--------|-------------|
| 24 | 1101-0701-0302 Клим = 1,12 | Уплотнение грунта самоходным вибрационным катком 2,2 т, первый проход по одному следу при толщине слоя 30 см | м3 уплотненного грунта | 13200 | 206 | 2 719 200 |
| Раздел 9. Технологические дороги (дорожное полотно), ИТОГО: | | | тенге | | | 16 938 940 |
| 25 | 1101-0201-0601 Клим = 1,12 | Разработка грунта в котловане с погрузкой на автомобиль-самосвал экскаватором "Обратная лопата", вместимость ковша 2,5 м3, группа грунта 1 | м3 грунта | 20100 | 267 | 5 366 700 |
| 26 | 1101-0203-0402 Клим = 1,12 | Планировка площади бульдозером, мощность 246 кВт (330 лс) | м2 спланированной поверхности за проход бульдозера | 67000 | 4 | 268 000 |
| 27 | 1101-0701-0302 Клим = 1,12 | Уплотнение грунта самоходным вибрационным катком 2,2 т, первый проход по одному следу при толщине слоя 30 см | м3 уплотненного грунта | 20100 | 206 | 4 140 600 |
| 28 | 412-102-0306 Коб=3 | Перевозка строительных грузов самосвалами из карьеров. Грузоподъемность свыше 10 т. Расстояние перевозки 3 км | т-км | 108540 | 66 | 7 163 640 |
| Раздел 10. Здания и сооружения, ИТОГО: | | | тенге | | | 131 600 |
| 29 | 1101-0203-0402 Клим = 1,12 | Планировка площади бульдозером, мощность 246 кВт (330 лс) | м2 спланированной поверхности за проход бульдозера | 2000 | 4 | 8 000 |
| 30 | 1101-0701-0302 Клим = 1,12 | Уплотнение грунта самоходным вибрационным катком 2,2 т, первый проход по одному следу при толщине слоя 30 см | м3 уплотненного грунта | 600 | 206 | 123 600 |
| Раздел 12. Биологический этап рекультивации, ИТОГО: | | | тенге | | | 803 145 091 |
| 31 | 414-104-0101 | Грунт растительного слоя (перегной). Погрузка | т | 249956 | 634 | 158 472 104 |
| 32 | 412-102-0202 Коб=2 | Перевозка строительных грузов самосвалами вне населенных пунктов. Грузоподъемность свыше 10 т. (осевая нагрузка до 8 тонн) Расстояние перевозки 2 км | т-км | 499912 | 204 | 101 982 048 |
| 33 | 414-104-0102 | Грунт растительного слоя (перегной). Разгрузка | т | 249956 | 1273 | 318 193 988 |
| 34 | 1147-0101-0101 Клим = 1,12 | Планировка участка для озеленения механизированным способом | м2 | 1785000 | 31 | 55 335 000 |
| 35 | 1147-0205-0101 Клим = 1,12 | Внесение минеральных удобрений с механизированной загрузкой с разбрасыванием | га | 178,5 | 17328 | 3 093 048 |
| 36 | 254-107-0102 | Удобрение сухое | кг | 60690 | 273 | 16 568 370 |
| 37 | 1147-0105-0201 Клим = 1,12 | Посев лугового газона тракторной сеялкой | га | 178,5 | 665728 | 118 832 448 |
| 38 | 1147-0107-0501 Клим = 1,12 | Полив зеленого насаждения из шланга поливочной машины | м3 | 5355 | 5679 | 30 411 045 |
| 39 | 217-603-0104 | Вода техническая | м3 | 5355 | 48 | 257 040 |

Составил
Проверил

Власова А.С.
Каженов Т.С.





SANA 2025.7Д от 15.07.2025 г. Цена региона Карагандинская область Актогайский район

Приложение Г к НДЦС РК

Наименование стройки: План ликвидации последствий деятельности участка Карьерный в Карагандинской области (корректировка ранее выполненных работ)

Форма 4

Наименование объекта: План ликвидации последствий деятельности участка Карьерный в Карагандинской области

Заказ 2582

**Локальная смета № 2-01-00-02
(Локальный сметный расчет)**

на Демонтаж надземных зданий и сооружений

Основание: Проект №05-2024/05-ПЛ

Сметная стоимость **70,92** тыс. тенге
Средства на оплату
труда тыс. тенге
Нормативная
трудоемкость тыс. чел.-ч

Составлен(а) в ценах, введенных с 01.07.2025 г.

| Номер по порядку | Шифр позиции норматива, код ресурса | Наименование работ и затрат | Единица измерения | Количество | Стоимость единицы измерения, тенге | Общая стоимость, тенге |
|------------------|-------------------------------------|--|-------------------|------------|------------------------------------|------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | | ВСЕГО по смете: | Тенге | | | 70 920 |
| | | Раздел 1. Демонтаж крытого склада, ИТОГО: | тенге | | | 8 082 |
| 1 | 414-101-1101 | Среднетоннажные контейнеры свыше 3 до 10 т (упакованные грузом). Погрузка | шт. | 2 | 4041 | 8 082 |
| | | Раздел 2. Демонтаж модульного здания санитарно-бытовых помещений, ИТОГО: | тенге | | | 8 082 |
| | | Подраздел 2.1. Подраздел без наименования, ИТОГО | тенге | | | 8 082 |
| 2 | 414-101-1101 | Среднетоннажные контейнеры свыше 3 до 10 т (упакованные грузом). Погрузка | шт. | 2 | 4041 | 8 082 |
| | | Раздел 3. Транспортировка, ИТОГО: | тенге | | | 54 756 |
| | | Подраздел 3.1. Подраздел без наименования, ИТОГО | тенге | | | 54 756 |
| 3 | 411-103-0220 Коб=130 | Перевозка строительных грузов бортовыми автомобилями вне населенных пунктов. Грузоподъемность свыше 10 т. Расстояние перевозки свыше 100 до 200 км | т·км | 2028 | 27 | 54 756 |

Составил
Проверил

Власова А.С.
Каженов Т.С.



SANA 2025.7Д от 15.07.2025 г.

Заказ 2582

Наименование стройки: План ликвидации последствий деятельности участка Карьерный в Карагандинской области (корректировка ранее выполненных работ)

Сводная ресурсная ведомость по локальной смете № 2-01-00-01

Ликвидация объектов недропользования

Основание: Проект №05-2024/05-ПЛ

Составлен(а) в ценах, введенных с 01.07.2025 г.

| № п/п | Код ресурса | Наименование | Единица измерения | Количество | Стоимость за единицу | Стоимость всего, тенге |
|-------|-------------|--------------|-------------------|------------|----------------------|------------------------|
| | | | | | в.т.ч. ЗП маш. | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |

Трудовые ресурсы

| | | | | | | |
|---|--|------------------------------------|--------|-------|--|--|
| 1 | | Затраты труда рабочих и машинистов | чел.-ч | 25122 | | |
|---|--|------------------------------------|--------|-------|--|--|

Средства на оплату труда

78 717 160

Машины и механизмы

| | | | | | | |
|---|--------------|--|--------|----------|-------|------------|
| 1 | 311-101-0101 | Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью от 37 до 66 кВт, массой от 7,8 до 8,5 т | маш.-ч | 4998 | 11016 | 55 057 968 |
| | | | | | 2964 | 14 814 072 |
| 2 | 311-101-0102 | Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т | маш.-ч | 5634,216 | 16000 | 90 147 456 |
| | | | | | 4234 | 23 855 271 |
| 3 | 311-101-0301 | Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, тяжелого класса мощностью свыше 197 до 243 кВт, массой свыше 28,0 до 38,7 т | маш.-ч | 196,7504 | 33618 | 6 614 355 |
| | | | | | 5060 | 995 557 |



| | | | | | | |
|----|--------------|--|--------|----------|-------|------------|
| 4 | 311-401-0109 | Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 1,5 до 2,5 м3, масса свыше 26 до 35 т | маш.-ч | 184,5984 | 29104 | 5 372 552 |
| | | | | | 5060 | 934 068 |
| 5 | 311-401-0201 | Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при строительстве сложных инженерных сооружений ковш свыше 0,15 до 0,25 м3, масса свыше 5 до 6,5 т | маш.-ч | 149,94 | 11406 | 1 710 216 |
| | | | | | 3543 | 531 237 |
| 6 | 314-102-0101 | Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 10 т | маш.-ч | 842,996 | 13303 | 11 214 376 |
| | | | | | 4234 | 3 569 245 |
| 7 | 321-101-0501 | Катки дорожные самоходные вибрационные массой 2,2 т | маш.-ч | 965,8656 | 9069 | 8 759 435 |
| | | | | | 2964 | 2 862 826 |
| 8 | 321-211-0201 | Машины поливочные 6000 л | маш.-ч | 1439,424 | 12720 | 18 309 473 |
| | | | | | 2964 | 4 266 453 |
| 9 | 326-101-0701 | Катки прицепные кольчатые 1 т | маш.-ч | 5,837664 | 128 | 747 |
| 10 | 326-101-1001 | Ямокопатели | маш.-ч | 38,11808 | 427 | 16 276 |
| 11 | 326-102-0101 | Сеялки прицепные | маш.-ч | 2,918832 | 1317 | 3 844 |
| 12 | 326-102-0102 | Сеялки туковые (без трактора) | маш.-ч | 149,94 | 24 | 3 599 |
| 13 | 331-101-0101 | Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т | маш.-ч | 60,84232 | 8601 | 523 305 |
| | | | | | 2964 | 180 337 |
| 14 | 334-102-0104 | Тракторы на пневмоколесном ходу мощностью 59 кВт (80 л.с.) | маш.-ч | 415,8336 | 9198 | 3 824 837 |
| | | | | | 2964 | 1 232 531 |

Итого по машинам и механизмам

15085,2809

201 558 439

53 241 596



Материалы

| | | | | | | |
|----|--------------|---|-----|----------|---------|-------------|
| 1 | 212-101-0503 | Бетон тяжелый класса В12,5 ГОСТ 7473-2010 F50, W4 | м3 | 124,23 | 33569 | 4 170 276 |
| 2 | 215-101-0203 | Лесоматериал круглый хвойных пород для выработки пиломатериалов и заготовок общего назначения ГОСТ 9463-2016 толщиной от 200 мм до 240 мм, длиной от 3 м до 6,5 м, сорт 3 | м3 | 34,034 | 145716 | 4 959 298 |
| 3 | 215-203-0304 | Доска необрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, любой ширины, толщиной 25 мм ГОСТ 8486-86 сорт 4 | м3 | 34,034 | 58823 | 2 001 982 |
| 4 | 217-101-0107 | Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 строительный | т | 1,5708 | 954056 | 1 498 631 |
| 5 | 217-108-0101 | Гвоздь ГОСТ 283-75 строительный | кг | 157,08 | 861 | 135 246 |
| 6 | 217-603-0104 | Вода техническая | м3 | 10710 | 48 | 514 080 |
| 7 | 222-509-1006 | Закладные детали и детали крепления ГОСТ 23118-2012 массой не более 50 кг с преобладанием профильного проката, с отверстиями и без отверстий, соединяемые на сварке | т | 0,1309 | 1230386 | 161 058 |
| 8 | 254-106-0101 | Семена многолетних трав | кг | 35700 | 3241 | 115 703 700 |
| 9 | 254-107-0102 | Удобрение сухое | кг | 60690 | 273 | 16 568 370 |
| 10 | 261-101-0357 | Столбы железобетонные тип СБ3 | шт. | 1091 | 10486 | 11 440 226 |
| 11 | 261-102-0233 | Проволока колючая одноосновная рифленая со скобами нормальной точности, оцинкованная, марки КЦ-1 ГОСТ 285-69 | кг | 2999,745 | 845 | 2 534 785 |
| 12 | 261-501-0107 | Удобрения | т | | | |

Итого по материалам

159 687 652

Перевозка грузов

| | | | | | | |
|---|--------------|--|------|--------|-----|-------------|
| 1 | 412-102-0202 | Перевозка строительных грузов самосвалами вне населенных пунктов. Грузоподъемность свыше 10 т. (осевая нагрузка до 8 тонн) Расстояние перевозки 2 км | т·км | 499912 | 204 | 101 982 048 |
| 2 | 412-102-0306 | Перевозка строительных грузов самосвалами из карьеров. Грузоподъемность свыше 10 т. Расстояние перевозки 3 км | т·км | 108540 | 66 | 7 163 640 |



| | | | | | | |
|---|--------------|--|---|--------|------|-------------|
| 3 | 414-104-0101 | Грунт растительного слоя (перегной). Погрузка | т | 249956 | 634 | 158 472 104 |
| 4 | 414-104-0102 | Грунт растительного слоя (перегной). Разгрузка | т | 249956 | 1273 | 318 193 988 |

Итого по перевозке грузов

585 811 780



SANA 2025.7Д от 15.07.2025 г.

Заказ 2582

Наименование стройки: План ликвидации последствий деятельности участка Карьерный в Карагандинской области (корректировка ранее выполненных работ)

Сводная ресурсная ведомость по локальной смете № 2-01-00-02

Демонтаж надземных зданий и сооружений

Основание: Проект №05-2024/05-ПЛ

Составлен(а) в ценах, введенных с 01.07.2025 г.

| № п/п | Код ресурса | Наименование | Единица измерения | Количество | Стоимость за единицу | Стоимость всего, тенге |
|-------|-------------|--------------|-------------------|------------|----------------------|------------------------|
| | | | | | в.т.ч. ЗП маш. | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |

Трудовые ресурсы

Средства на оплату труда

0

Перевозка грузов

| | | | | | | |
|---|--------------|--|------|------|------|--------|
| 1 | 411-103-0220 | Перевозка строительных грузов бортовыми автомобилями вне населенных пунктов. Грузоподъемность свыше 10 т. Расстояние перевозки свыше 100 до 200 км | т·км | 2028 | 27 | 54 756 |
| 2 | 414-101-1101 | Среднетоннажные контейнеры свыше 3 до 10 т (упакованные грузом). Погрузка | шт. | 4 | 4041 | 16 164 |

Итого по перевозке грузов

70 920