

Республика Казахстан
ТОО «Эко Way» №01487Р от 26 июля 2012г.



Утверждаю
Директор ТОО «Жулдызай-КФ»
Абданбеков Н.А.
«___» _____ 2025г.

**План ликвидации
последствий операций по добыче магматических горных пород
(строительного камня) участка «Северный» Акжарского
месторождения на землях города Аркалык
Костанайской области**



Директор
ТОО «Эко Way»

Н.В. Яблонский

Костанай 2025г

Содержание

Раздел 1. Краткое описание.....	3
Раздел 2. Введение.....	6
2.1 Цель ликвидации.....	6
2.2 Описание участия заинтересованных сторон в составлении плана ликвидации.....	7
2.3 Общее описание недропользования.....	7
Раздел 3. Окружающая среда.....	9
3.1 Атмосферные условия.....	9
3.2 Описание физической и химической среды.....	12
3.2.1 Физико-географические условия.....	12
3.2.2 Поверхностные воды.....	14
3.2.3 Подземные воды.....	15
3.2.4 Почвенный покров.....	15
3.3 Информация о биологической среде.....	17
3.4 Геология объекта.....	19
3.4.1 Геологическое строение месторождения.....	19
3.4.2 Горно-технические, геологические и инженерно-геологические условия разработки месторождения.....	21
Раздел 4. Описание недропользования.....	22
4.1 Описание исторической информации о месторождении.....	22
4.2 Влияние нарушенных земель на региональные и локальные факторы.....	22
4.3 Описание операций по недропользованию.....	23
4.3.1 Карьер.....	23
4.3.2 Отвал ПРС.....	25
4.3.3 Внешний отвал вскрыши.....	26
4.3.4 Дороги.....	26
4.3.5 Дробильно-сортировочный комплекс.....	27
4.3.6 Сооружения и оборудование, вспомогательное хозяйство.....	27
Раздел 5. Ликвидация последствий недропользования.....	29
5.1 Использование земель после завершения ликвидации.....	29
5.2 Работы и мероприятия по ликвидации.....	30
Раздел 6. Консервация.....	38
Раздел 7. Прогрессивная ликвидация.....	39
Раздел 8. График мероприятий.....	40
Раздел 9 Обеспечение исполнения обязательства по ликвидации.....	41
9.1 Расчет приблизительной стоимости мероприятий по окончательной ликвидации.....	41
9.2 Способы обеспечения обязательств.....	43
Раздел 10. Ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание.....	45
10.1 Мероприятия по ликвидационному мониторингу относительно каждого из критериев ликвидации.....	45
10.2 Прогнозируемые показатели ликвидационного мониторинга.....	45
10.3 Действия на случай непредвиденных обстоятельств.....	45
10.4. Сроки ликвидационного мониторинга.....	45
10.5 Мероприятия по технике безопасности.....	45
10.6 Мероприятия по гражданской обороне.....	50
Список использованных источников.....	50

Раздел 1. Краткое описание.

План ликвидации последствий операций по добыче магматических горных пород (строительного камня) на участке «Северный» Акжарского месторождения на землях г. Аркалык Костанайской области предназначен для предоставления достоверной и исчерпывающей информации о планировании мероприятий по ликвидации последствий недропользования, учитывающей технические, экологические и социальные факторы в целях защиты интересов заинтересованных сторон от опасных последствий, которые могут наступить в результате прекращения горных операций.

Настоящий План ликвидации разработан ТОО «Эко Way» на основании Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017г. №125-VI (с изменениями и дополнениями от 24.05.2018 г.) в 2025 году и является корректировкой ранее разработанного Плана ликвидации (Приложение 1: Комплексная экспертиза Плана ликвидации последствий операций по разработке Акжарского месторождения строительного камня, расположенного на землях г. Аркалык в Костанайской Министерстве индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан №04-2-18/ЗТ-Х-1072-ЭП от 29.04.2021 г;

Заключение государственной экологической экспертизы на раздел «охраны окружающей среды» к проекту «План ликвидации последствий операций по добыче магматических горных пород (строительного камня) на участке «Северный» Акжарского месторождения, на землях г. Аркалык Костанайской области» № KZ62VDC00096731 от 07.06.2023г;

Согласование РГУ "Департамент Комитета промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан по Костанайской области № KZ03VQR00034831 от 21.04.2023 г. Основанием для корректировки является п. 2 ст. 217 Кодекса о недрах Республики Казахстан: Недропользователь обязан вносить изменения в план ликвидации, включая изменения в приблизительный расчет стоимости работ по ликвидации последствий операций по добыче:

1) не позднее трех лет со дня получения последнего положительного заключения комплексной экспертизы;

2) в случае внесения изменений в план горных работ в соответствии с пунктом 5 статьи 216 настоящего Кодекса.

Настоящий План ликвидации разработан на основании проектных решений «План горных работ на добычу магматических горных пород (строительный камень) участка «Северный» Акжарского месторождения на землях г. Аркалык Костанайской области». Основанием для выполнения проектных работ является решение о начале переговоров по внесению изменений и дополнений в контракт № 50-К от 14.06.2004 года на добычу магматических горных пород (строительный камень) участка «Северный» Акжарского месторождения на землях г. Аркалык Костанайской области, в части увеличения объемов добычи по годам:

2026г. - с 30,0 тыс.м³ до 250,0 тыс.м³;

2027г. - с 30,0 тыс.м³ до 250,0 тыс.м³;

2028-2029гг. - с 30,0 тыс.м³ до 150 тыс.м³;

Настоящим Планом ликвидации предусматривается проведение окончательной ликвидации рассматриваемого объекта после полной отработки запасов согласно плану горных работ. Отработка запасов месторождения согласно календарному плану будет завершена в 2029 году. Работы по ликвидации планируется провести сразу после окончания отработки. Сроки работ по ликвидации представлены в Графике мероприятий по ликвидации.

В Плате ликвидации разработаны задачи окончательной ликвидации, выполнено описание вариантов проведения ликвидации, разработан план исследований для ликвидации, разработаны критерии для каждой задачи ликвидации отдельно по объектам, проведен расчет приблизительной стоимости ликвидации. По мере развития горных операций План ликвидации будет пересматриваться, уточняться и детализироваться

Рекультивационные мероприятия осуществляются в два этапа – технический этап и биологический. Технический этап рекультивации предусматривает подготовку земель для последующего целевого использования и включает в себя следующие виды работ:

Вариант 1

По первому варианту ликвидации предлагается для карьерной выемки - природоохранное направление рекультивации, для отвала ПРС и прилегающей территории – сельскохозяйственное направление рекультивации.

Технический этап рекультивации

В качестве мероприятия по технической рекультивации на данном этапе развития горных работ планируется привести территорию в безопасное состояние для людей, техники и животных.

Освобождение участка нарушенных земель от горнотранспортного оборудования, вагончика, дробильно-сортировочных комплексов, уборных и др. объектов промплощадки.

Биологический этап.

Для сохранения плодородия почвенного слоя и предотвращения эрозии предлагается провести посев трав на поверхности отвала ПСП и участке ранее занятым отвалом вскрыши. Посев семян трав необходимо проводить с заделкой их легкой бороной и последующим прикатыванием. Внесение органических и минеральных удобрений не планируется. Для посева используются культуры многолетних трав, образующие мощную наземную и подземную массу, что будет препятствовать эрозии поверхности.

Вариант 2.

По второму варианту ликвидации предлагается для карьерной выемки - природоохранное направление рекультивации с обустройством скального уступа, для отвала вскрышных пород и прилегающей территории – сельскохозяйственное направление рекультивации.

Технический этап

Обустройство скального уступа

Отсыпка предохранительного вала по периметру карьера.

Планировочные работы на отвале ПРС.

Освобождение участка нарушенных земель от горнотранспортного оборудования, вагончика, дробильно-сортировочных комплексов, уборных и др. объектов промплощадки

Биологический этап.

Для сохранения плодородия почвенного слоя и предотвращения эрозии предлагается провести посев трав на поверхности отвала ПРС и участке, ранее занятом под отвал вскрыши. Посев семян трав необходимо проводить с заделкой их легкой бороной и последующим прикатыванием. Внесение органических и минеральных удобрений не планируется. Для посева используются культуры многолетних трав, образующие мощную наземную и подземную массу, что будет препятствовать эрозии поверхности.

По спецтехнике и предусматривается транспортировка всего оборудования за пределы участка на производственную базу для дальнейшего использования.

Территория промплощадки и складов готовой продукции подлежит освобождению от строений, очистке от мусора, удалению металлических частей и конструкций, производится демонтаж сооружений.

План исследований.

Исследования по ликвидации осуществляются с целью решения неопределенных вопросов относительно мероприятий по ликвидации или снижения их до приемлемого уровня.

Результаты исследований по ликвидации должны учитывать местные особенности и использоваться при выработке вариантов ликвидации, определению задач, мероприятий и критериев ликвидации.

В настоящем плане предлагается проведение системы комплексных исследований по ликвидации при реализации хозяйственной деятельности.

Данным Планом ликвидации предусматривается проведение исследований для определения вариантов ликвидации.

Таблица 1 – План исследований и достигаемые результаты

Наименование исследования	Результат исследования
1. Визуальный осмотр месторождения и прилегающей территории	По результатам визуального осмотра месторождения и прилегающей территории определяются задачи и цели ликвидации, а также наиболее оптимальные способы ликвидации, соответствующие поставленным задачам.

2. Проведение исследований для характеристики местного растительного покрова;	По результатам проведенных исследований выбираются наиболее подходящие виды растительности для проведения биологического этапа рекультивации;
3. Исследование местности в целях установления пригодности использования земли в будущем;	По результатам исследования осуществляется выбор направления рекультивации и варианты использования земельных участков в хозяйственных целях;
4. Рекомендуется осуществлять наблюдения за запыленностью атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны предприятия путем замеров концентраций пыли аккредитованной лабораторией.	При обнаружении превышений концентраций пыли на границе СЗЗ предприятия необходимо предусмотреть мероприятия по пылеподавлению.

Для разработки Плана ликвидации использованы все доступные материалы, проекты, исследования, графические материалы:

- «План горных работ на добычу магматических горных пород (строительный камень) участка «Северный» Акжарского месторождения на землях г. Аркалык Костанайской области»
- графические материалы по Акжарскому месторождению строительного камня;
- иные доступные материалы.

Мнения заинтересованных сторон при разработке Плана ликвидации было учтено в ходе общественных слушаний, проводимых согласно Правилам проведения общественных слушаний.

В Плане ликвидации определены цели, задачи и критерии ликвидации. Разработан перечень мероприятий по каждому критерию. Представлен календарный график выполнения мероприятий по прогрессивной и окончательной ликвидации. Разработаны мероприятия по ликвидационному мониторингу.

Раздел 2. Введение

2.1 Цель ликвидации

В соответствии со ст. 54 Кодекса о недрах и недропользовании, недропользователь обязан ликвидировать последствия операций по недропользованию на предоставленном ему участке недр, если иное не установлено настоящим Кодексом. Ликвидацией последствий недропользования является комплекс мероприятий, проводимых с целью приведения производственных объектов и земельных участков в состояние, обеспечивающее безопасность жизни и здоровья населения, охраны окружающей среды в порядке, предусмотренном законодательством Республики Казахстан.

В соответствии с п.1 статьи 65 Земельного Кодекса Республики Казахстан от 20.06.2003 № 442-ІІ, собственники земельных участков и землепользователи обязаны:

- использовать землю в соответствии с ее целевым назначением, а при временном землепользовании - в соответствии с актом предоставления земельного участка или договором аренды (договором временного безвозмездного землепользования);
- применять технологии производства, соответствующие санитарным и экологическим требованиям, не допускать причинения вреда здоровью населения и окружающей среде, ухудшения санитарно-эпидемиологической, радиационной и экологической обстановки в результате осуществляемой ими хозяйственной и иной деятельности;
- осуществлять мероприятия по охране земель, предусмотренные статьей 140 настоящего Кодекса;
- своевременно вносить земельный налог, плату за пользование земельными участками и другие предусмотренные законодательством Республики Казахстан и договором платежи;
- соблюдать порядок пользования животным миром, лесными, водными и другими природными ресурсами, обеспечивать охрану объектов историко-культурного наследия и других, расположенных на земельном участке объектов, охраняемых государством, согласно законодательству Республики Казахстан;
- при осуществлении хозяйственной и иной деятельности на земельном участке соблюдать строительные, экологические, санитарно-гигиенические и иные специальные требования (нормы, правила, нормативы);
- своевременно представлять в государственные органы установленные земельным законодательством Республики Казахстан сведения о состоянии и использовании земель;
- не нарушать прав других собственников и землепользователей;
- не допускать загрязнения, захламления, деградации и ухудшения плодородия почв, а также снятия плодородного слоя почвы с целью продажи или передачи его другим лицам, за исключением случаев, когда такое снятие необходимо для предотвращения безвозвратной утери плодородного слоя;
- обеспечивать предоставление сервитутов в порядке, предусмотренном настоящим Кодексом;
- сообщать местным исполнительным органам о выявленных отходах производства и потребления, не являющихся их собственностью.

В целях охраны земель собственники земельных участков и землепользователи обязаны проводить мероприятия, предусмотренные п.1 статьи 140 Земельного Кодекса Республики Казахстан:

- защиту земель от истощения и опустынивания, водной и ветровой эрозии, селей, подтопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, загрязнения отходами производства и потребления, химическими, биологическими, радиоактивными и другими вредными веществами, от других процессов разрушения;
- защиту от заражения сельскохозяйственных земель карантинными вредителями и болезнями растений, от зарастания сорняками, кустарником и мелколесьем, от иных видов ухудшения состояния земель;
- рекультивацию нарушенных земель, восстановление их плодородия и других полезных свойств земли и своевременное вовлечение ее в хозяйственный оборот;
- снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель.

Цель ликвидации последствий операций по добыче на участке недр заключается в возврате участка недр в состояние самодостаточной экосистемы, совместимой с окружающей средой и деятельностью человека.

Целью ликвидации последствий операций по добыче на участке недр Акжарского месторождения строительного камня является приведение земельных участков, занятых под объекты недропользования, в состояние, пригодное для дальнейшего использования в целях вовлечения их в хозяйственный оборот в зависимости от направления особенностей и режима использования данных земельных участков и местных условий.

Основу цели ликвидации составляют следующие принципы:

1) принцип физической стабильности, характеризующий любой объект участка недр, подлежащий ликвидации, остающийся после ее завершения, в физически устойчивом состоянии, обеспечивающем, что грунт не будет разрушаться или оседать, либо сдвигаться от первоначального размещения под действием природных экстремальных явлений или разрушительных сил. Ликвидация является успешной, если все физические структуры не представляют опасность для человека, животного мира, водной флоры и фауны, или состояния окружающей среды;

2) принцип химической стабильности, характеризующий любой объект участка недр, подлежащий ликвидации, остающийся после ее завершения, в химически устойчивом состоянии, когда химические вещества, выделяемые из таких компонентов, не представляют угрозу жизни и здоровью населения, диких животных и безопасности окружающей среды, в долгосрочной перспективе не способны ухудшить качество воды, почво-грунта и воздуха;

3) принцип долгосрочного пассивного обслуживания, характеризующий любой объект участка недр, подлежащий ликвидации, остающийся после ее завершения, в состоянии, не требующем долгосрочно активного обслуживания. Пребывание объектов участка недр, подлежащих ликвидации, в состоянии физической и химической стабильности служит показателем соответствия данному принципу;

4) принцип землепользования, характеризующий пребывание земель, затронутых недропользованием и являвшихся объектом ликвидации, в состоянии, совместимом с другими землями, водными объектами, включая эстетический аспект.

2.2 Описание участия заинтересованных сторон в составлении плана ликвидации.

Заинтересованные стороны – местная общественность, владелец земельного участка, государство, производственные организации и другие лица, чьи интересы затрагиваются или могут затрагиваться процессом принятия решений по вопросам ликвидации последствий недропользования.

Участие заинтересованных сторон в составлении плана ликвидации осуществлялось путем проведения общественных слушаний по вопросам обсуждения плана ликвидации, определения цели и задач ликвидации, разработке критериев.

Качество выполнения работ по ликвидации будут контролироваться местными исполнительными органами на стадии проведения работ по ликвидации и при передаче земель. Приемка-передача рекультивированных земель землепользователю производится комиссией, назначаемой акимом района, на территории которого находятся земли, и оформляется актом.

Принятые комиссией рекультивированные земельные участки возвращаются прежним или отводятся другим землепользователям в установленном законом порядке.

Предприятие, осуществляющее рекультивацию земель, несет ответственность за качественное выполнение в установленные сроки всех работ в соответствии с утвержденным проектом, за своевременную передачу для дальнейшего использования рекультивированных земель.

По итогам открытого собрания составлен протокол с результатами обсуждения. В приложении к Плану ликвидации представлены материалы открытого собрания.

2.3 Общее описание недропользования

Акжарское месторождение строительного камня расположено на землях г.Аркалык Костанайской области, в 24 км юго-западнее ж.д. ст.Аркалык, в 4 км к северу от пос. Ашутасты (Аркалыкская опытная станция).

Климат района резко континентальный с коротким сухим летом и суровой продолжительной зимой. Среднегодовое количество осадков - 260мм. Гидрографическая сеть представлена р. Ашутасты и ее притоками-ручьями Акжар и Байхожа. Среднемесячная температура от - 26°C в феврале, до + 24°C в июле.

Глубина промерзания грунтов колеблется в пределах 0,7м - 2,0м, иногда на мало заснеженных участках она достигает 2,5м. Преобладают ветры юго-западного и южного направлений. Растительность района разнотравная.

Сырье представляет собой высококачественный материал для производства щебня в бетоны не ниже марки «400». Гранито-гнейсы по качеству отвечают требованиям ГОСТ 8267-93 и ГОСТ 9120-80 и могут быть использованы в качестве щебня для строительных работ и в качестве заполнителя асфальтобетонных дорожных смесей (для верхнего слоя).

Обзорная карта расположения месторождения представлена на рис. 1.

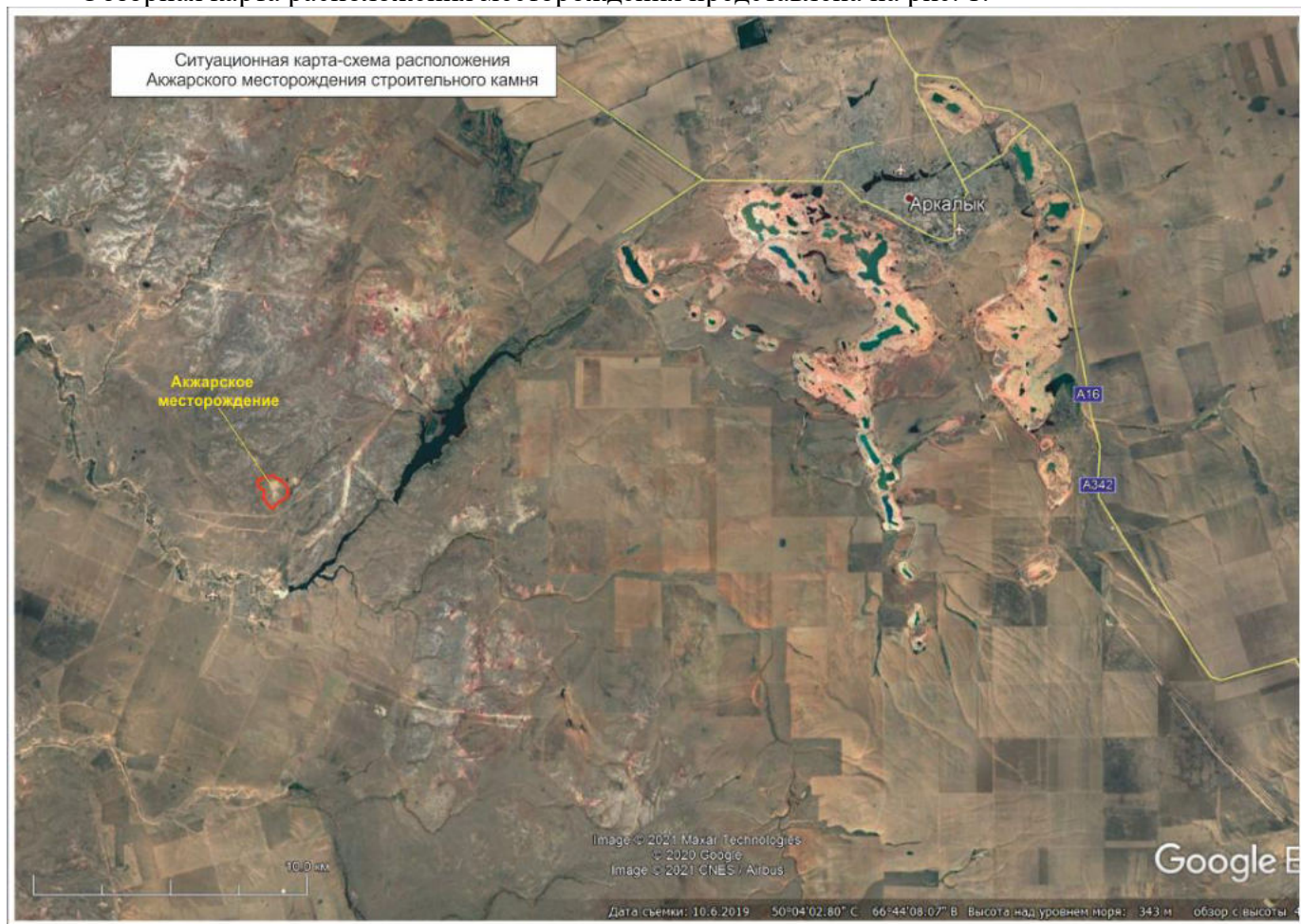


Рисунок 1

Раздел 3. Окружающая среда

3.1 Атмосферные условия

Месторождение расположено в Костанайской области на землях г. Аркалык.

Климат района резко континентальный с коротким жарким летом и продолжительной суровой зимой. Характерными особенностями являются резкие суточные и сезонные колебания температуры, небольшое количество осадков, сухость воздуха и наличие ветров преимущественно северо-западного и южного направлений. Максимальные абсолютные температуры достигают +37°C, минимальные - -44°C. Период со средней суточной температурой воздуха меньше +80 С составляет 200 суток в году. Годовое количество осадков – 200-300 мм. Высота снежного покрова составляет 30-35 см, глубина промерзания грунтов – 0,7-2,0 м.

Район характеризуется частыми сильными ветрами, преимущественно южного и юго-западного направлений зимой, северного и северо-западного направления летом. Средняя скорость ветра 4-5 м/сек, максимально зарегистрированная – 40 м/сек.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, приведены в таблице 2.

Климатические и метеорологические характеристики, приведенные в таблице, приведены согласно метеорологической информации Филиала ГП на ПХВ «Казгидромет» по данным метеостанции Аркалык.

Метеорологические характеристики

Таблица 2

- Средняя месячная максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца года плюс 29,5 С.
- Средняя месячная минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца года -17,9С мороза.
- Среднегодовая повторяемость направления ветра и штилей по 8 румбам, %.

Наименование показателей	Румбы								Штиль
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	
Повторяемость направлений ветра %	10	16	13	5	12	26	11	7	11

Средняя скорость ветра за год – 3,9 м/с.

Продолжительность осадков в виде дождя – 179 ч.

Количество дней в году с устойчивым снежным покровом – 143.

Температурный режим. Средняя температура воздуха в январе колеблется от – 8,6 до -17,1°C. Зима более продолжительная, холодная, с частыми метелями и буранами. Зимние оттепели, обусловленные вторжением на территорию области теплых потоков воздуха с юга, довольно редки, всего до 6-9 дней за сезон. В отдельные холодные зимы абсолютный минимум температуры воздуха достигает – 41,1°C, Среднегодовая температура воздуха изменяется от 0,1 до 4,4°C, в среднем 2,2°C. За последние годы (1999-2005) наблюдается повышение среднегодовой температуры воздуха, которая варьировала от 3,6 до 4,4°C.

Переход среднесуточной температуры воздуха через 0°C отмечается на юге в середине марта, на севере – в первой декаде апреля; осенью соответственно 20-25 и 28-30 октября. Весна короткая (20-30 дней), сухая и прохладная, начинается со второй половины апреля, но иногда заморозки бывают в мае и даже в июне.

Лето длится до сентября месяца и характеризуется устойчивыми высокими температурами воздуха.

В летнее время на территорию притекает холодный и довольно сухой воздух с севера, который по мере продвижения на юг прогревается и становится еще более сухим. Средняя температура воздуха в июле от +18,9 до 24,4°C. Абсолютный максимум температуры воздуха достигает + 41,7°C.

Осень прохладная, пасмурная, иногда дождливая, затяжная. Интенсивность нарастания отрицательных температур осенью составляет 0,3-0,4 за один день. Средняя продолжительность безморозного периода в различных пунктах колеблется от 100-160 дней. Продолжительность теплого периода со среднесуточной температурой воздуха выше нуля составляет в среднем от 188 до 200.

Осадки. Одним из основных климатических элементов являются атмосферные осадки. Среднегодовая величина их изменяется от 89,8 мм до 420,4 мм при среднемноголетней годовой величине, равной 288 мм. Летом выпадает около 40% годовых осадков. Количество разовых осадков достигает значительных величин. Максимальная величина выпавших в июле разовых осадков достигла 42,7 мм, а суточных того же дня 57,2 мм.

Рассматриваемая территория относится к зоне недостаточного и неравномерного увлажнения и характеризуется большим превышением испарения (в 2-3 раза) над количеством выпавших атмосферных осадками, соотношение этих величин значительно варьирует на разных участках. Распределение осадков по территории весьма неравномерное.

Намечается тенденция к уменьшению количества осадков с запада на восток и с севера на юг. Определяющими факторами в распределении осадков являются юго-западные ветры, приносящие осадки, и трансформация воздуха в пределах области развития мелкосопочника. Проходя над ними, ветры иссушаются, оставляя осадки.

Малое количество осадков (175-200 мм) в Тургайской низменности объясняется тем, что ветры юго-западного направления отдают влагу западным склонам гор; опускающиеся за Уралом воздушные массы характеризуются резким уменьшением абсолютной влажности. К районам с минимальным количеством осадков, обязанным аналогичному процессу иссушения ветров.

Повышенным количеством осадков характеризуется северная часть края, где их среднегодовое количество измеряется 300-350 мм. В северо-западной части края на увеличение количества осадков благоприятно влияет Тоболо-Ишимский водораздел, имеющий меридиональное направление и способствующий трансформации здесь воздушных течений, движущихся с запада, севера и востока. Повышенным количеством осадков характеризуются также участки низкогогорья и высокого мелкосопочника.

Среднегодовое количество осадков за последнее пятилетие превышает 330 мм, т.е. наблюдается увеличение среднемноголетней годовой нормы на 42 мм.

Обычно периоды с тенденцией к уменьшению осадков продолжаются значительно дольше (5-10 лет, из которых собственно засушливых всего 3-4 года), чем периоды влажные, продолжительность которых обычно не превышает 2-5 лет. Отмечено, что продолжительность засушливых периодов и связанная с этим амплитуда понижения уровней степных озер увеличивается с севера на юг.

Распределение осадков по сезонам года неравномерное. Большая часть осадков выпадает в теплый период – с апреля по октябрь, в основном в течение июня – июля, что в сочетании с большими скоростями ветра (в среднем 4-5 м/с) обуславливает быстрое иссушение почвы. Наиболее влажным месяцем за годы наблюдений является июль, наиболее сухим – февраль (средние среднемноголетние месячные суммы равны 49,2 и 9,0 мм).

Основная масса осадков обычно выпадает в виде мало интенсивных дождей или снегопадов. Дней с осадками более 5 мм в теплый период года бывает в среднем 1-3 в месяц. Осадки, превышающие 20 мм в сутки, наблюдаются не ежегодно, но в среднем 1-2 раза в год. Летом дожди часто имеют ливневый характер. Иногда суточное количество осадков составляет около 100 мм. При высоких температурах воздуха летние осадки большей частью смачивают лишь поверхность 3 почвы и сразу теряются на испарение, за исключением участков, где на поверхности развиты хорошо проницаемые отложения. Бездождливые периоды в среднем продолжаются от 15-20 до 30-35 дней; в южной части территории, в зоне сухих и полупустынных степей их продолжительность достигает 70 дней. Чаще всего бездождливыми месяцами бывают август и сентябрь, а нередко и июль. На большей части территории периоды полного отсутствия осадков или с дождями, дающими менее 5 мм осадков, составляют в среднем 50-60 дней.

Ветер. Относительная равнина рельефа, незащищенность территории от проникновения в ее пределы воздушных масс различного происхождения создают благоприятные условия для усиленной ветровой деятельности. Безветренная погода наблюдается всего 50-70 дней в году. Наиболее интенсивна циркуляция атмосферы и активность ветра в переходные весенний и осенний периоды. Наибольшая скорость ветра отмечается зимой; нередко она превышает 15 м/сек, достигая ураганной силы. Число дней с таким ветром колеблется от 5-13 до 21-29. Скорость ветра имеет ясно выраженный суточный ход, особенно заметный летом; ветер усиливается к середине дня и убывает к ночи. На севере в течение года преобладают ЮЗ и Ю направления ветров, на юге – северное.

Среднегодовая роза ветров, %: С – 16, СВ – 13, В – 5, ЮВ – 6, Ю – 18, ЮЗ – 18, З – 11,

СЗ – 14, штиль – 8. Преобладающие в районе являются ветры южного и юго-западного направлений. В весенне-летнее время несколько возрастает роль ветров северного и северо-восточного направлений.

Средняя скорость (по средним многолетним данным), повторяемость превышений которой составляет 5%, - 5,0 м/с.

Снежный покров. Устойчивый снежный покров образуется в среднем во второй декаде ноября, исчезает он в конце первой декады апреля. Среднестатистическая дата образования устойчивого снежного покрова приходится на 14 ноября. Число дней со снежным покровом – около 150. Мощность и распространение снежного покрова отличаются непостоянством и зависят от рельефа местности, растительного покрова и ветровой деятельности. Высота снежного покрова изменяется от 4,4 до 18,7 см. Средняя величина максимального запаса воды в снежном покрове перед началом весеннего снеготаяния составляет 70 мм.

Распределение снежного покрова особенно его запасов перед началом снеготаяния является одним из важных факторов формирования поверхностного стока. Зависимость поверхностного стока от величины снеговых запасов, не совсем прямая и определяется в основном продолжительностью периода снеготаяния. С увеличением его продолжительности значительная доля влаги расходуется на испарение и на подземный сток. Общие закономерности распределения снежного покрова выражаются в изменении по широтным зонам; отмечается общее уменьшение его мощности с севера на юг с 30 до 20 см.

В широком плане намечается некоторая зональность распределения снежного покрова. Постепенное изменение мощности снежного покрова в направлении с севера на юг нарушается вдоль восточного склона Урала и вдоль западной окраины области развития Казахского мелкосопочника, где широтное направление изолиний, характеризующих распределение снежного покрова, сменяется меридиональным. Снегозапасы уменьшаются при переходе от возвышенностей и мелкосопочника к равнине. В восточной части территории высота снежного покрова уменьшается до 7 см. Район наиболее низких снегозапасов, составляющих 3,5 см и менее и областью развития мелкосопочника, что характеризует эти районы как неблагоприятные в отношении формирования и поверхностного и подземного стока. В зависимости от рельефа снегозапасы резко меняются, неравномерность их, распределения обуславливает разнообразные условия поверхностного и подземного стока. На равнине основные снегозапасы приурочиваются к пониженным участкам рельефа овражно-балочной сети, западинам и ложбинам, а также к древесной растительности, которые и представляют основные участки питания подземных вод поверхностными водами.

Таяние снежного покрова начинается под влиянием солнечной радиации еще при отрицательных дневных температурах воздуха (-10), в начале периода, в течение 10-15 дней, таяние отличается небольшой интенсивностью. За этот период сходит до 25-35% зимних запасов снега. С наступлением положительных дневных температур интенсивность снеготаяния резко увеличивается, и остатки снега на открытых участках сходят за 3-5 дней. В речных руслах и на занесенных участках (лесных колках) таяние снега затягивается на 15-20 дней. Снежный покров растаивает ранней весной в конце марта, при затяжной весне – в мае, но чаще всего снег сходит около 10-15 апреля на севере территории и 5-10 марта на юге.

В целом природно-климатические условия воздушного бассейна исследуемой территории благоприятны для активного рассеивания выбросов, как от стационарных, так и передвижных источников загрязнения атмосферы.

Возможное негативное воздействие на атмосферный воздух в период проведения добычи и ликвидации может проявиться при производстве земляных работ. Основным загрязняющим веществом предположительно будет являться пыль неорганическая с содержанием SiO_2 20-70%. Гигиенические нормативы для неорганической пыли в атмосферном воздухе составляют ПДКм.р. = 0,3 мг/м³, ПДКс.с. = 0,1 мг/м³, класс опасности 3.

Район расположения месторождения находится в зоне II с умеренным потенциалом загрязнения атмосферы, то есть климатические условия для рассеивания вредных веществ в атмосфере являются весьма благоприятными. В районе отсутствуют крупные населенные пункты и промышленные центры, уровень движения автотранспорта не высок, поэтому воздействие выбросов загрязняющих веществ от передвижных источников на качество атмосферного воздуха здесь крайне незначительно.

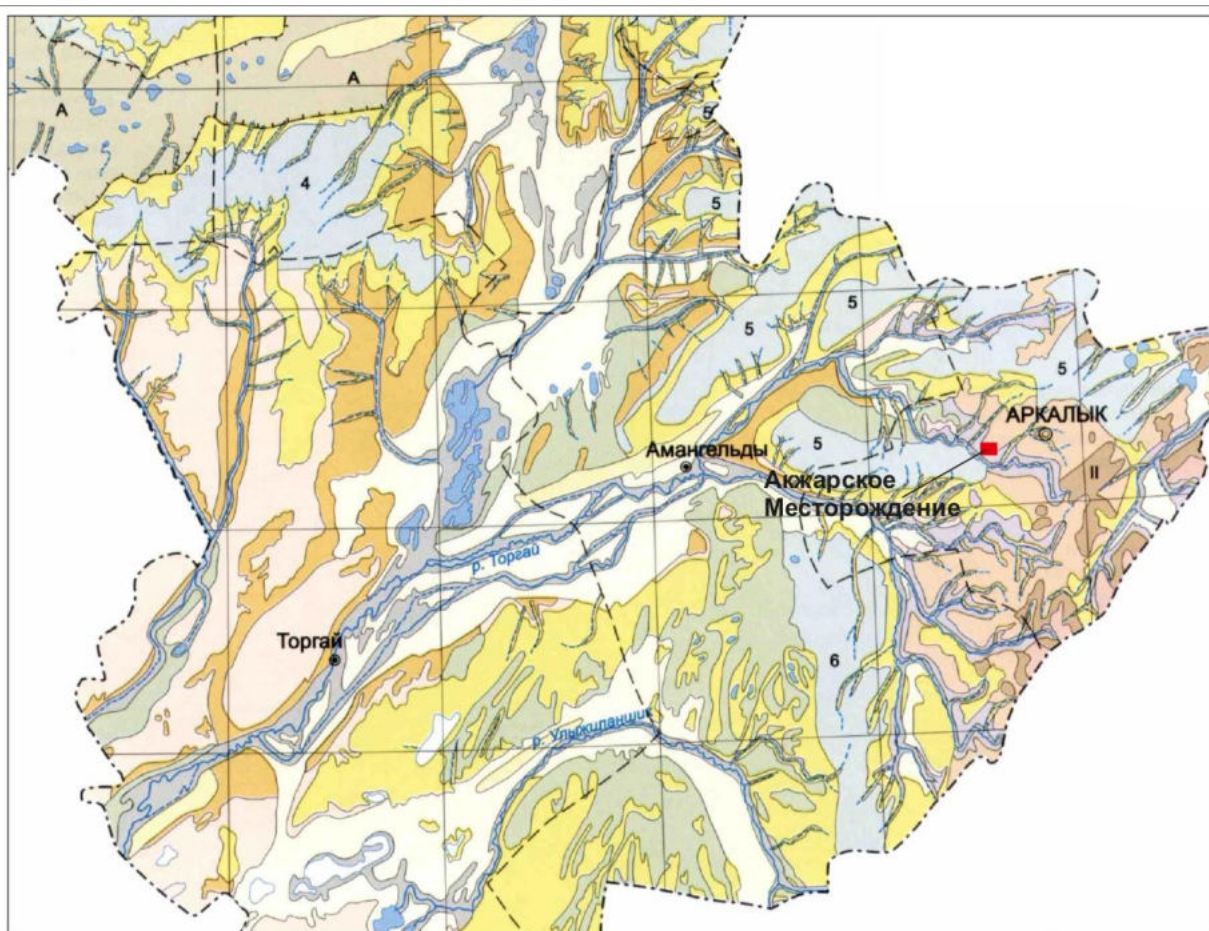
3.2 Описание физической и химической среды

3.2.1 Физико-географические условия

Северный участок месторождения геоморфологически приурочен к грядовой возвышенности, в пределах площади разведанной по промышленным категориям. Превышения отдельных возвышенностей над окружающей местностью достигает 25-30м. Крутизна склонов не превышает 5-6°.

Ландшафтная карта представлена на рисунке 2.

Геоморфологическая карта района расположения Акжарского месторождения представлена на Рисунке 3.



Геоморфологическая карта.

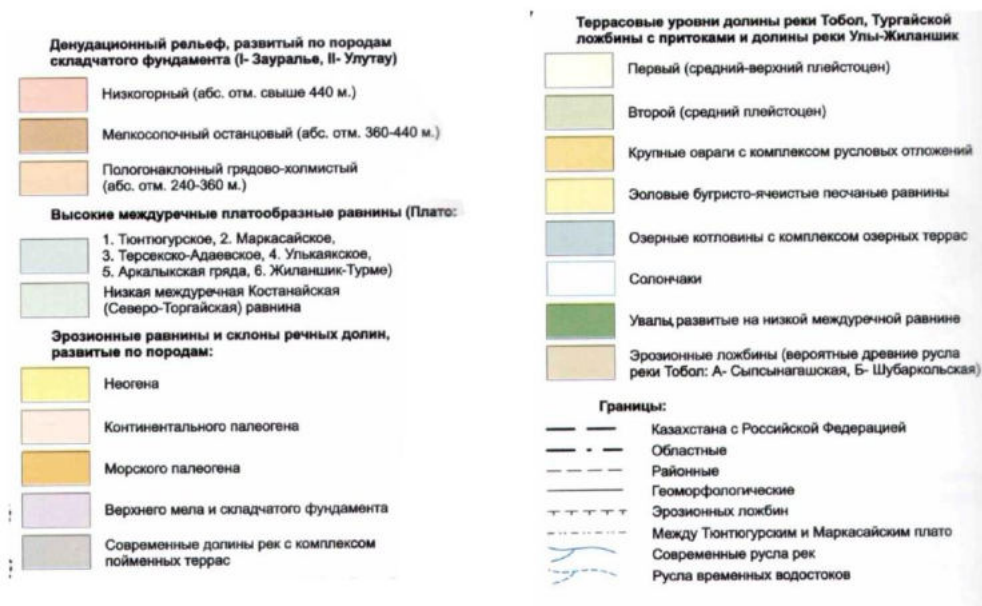


Рисунок 3

3.2.2 Поверхностные воды

Площадь месторождения приурочена к междуречью р. Ащутасты и ручьев Акжар и Байхожа. Территория Акжарского месторождения строительного камня находится на расстоянии более 2,0 км к юго-востоку, от Ащи-Тастинского водохранилища, расположенного на р. Ащутасты.

Река Ащутасты образуется в месте слияния рек Акжар и Тюлькусай и соединяясь в 10 км к северо-востоку от с. Амантогай с подходящей справа р. Карын-Салды, образует р. Жалдама.

Длина реки 130 км, общая площадь водосбора 5240 км². Общее падение реки 124 м, средний уклон 1,0‰.

Бассейн реки расположен на западной окраине Казахского мелкопесочника: верхняя его часть представлена мелкохолмистым рельефом. Холмы имеют относительную высоту 10-20м, мягкие очертания и умеренно крутые склоны, сложенные в основном коренными породами, которые местами выходят на дневную поверхность: на склонах холмов довольно часто встречаются каменистые россыпи. Остальная часть бассейна представляет собой волнистую равнину, сложенную в основном глинистыми грунтами. На левобережье встречаются небольшие бессточные западины и неглубокие ложбины.

Русло реки слабоизвилистое на всем протяжении представляет собой чередование плесов и порогов. Берега русла сложены глинистыми и суглинистыми грунтами, реже коренными породами: они преимущественно крутые и часто сопрягаются с обрывистыми склонами долины, высота их 3-8м, иногда – 1,0м.

В период весеннего половодья минерализация воды в реке составляет 100-200 мг/л, жесткость – 1-2 мг-экв., вода гидрокарбонатная: питьевые качества хорошие. Летом минерализация увеличивается до 500-700 мг/л, жесткость 4-6 мг-экв. В ионном составе воды преобладают ионы: HCO₃ – 198,2 мг/л, SO₄ – 79,4 мг/л, Cl – 75,1 мг/л, Ca – 45,5 мг/л, Mg – 21,2 мг/л, Na+K – 75,2 мг/л.

3.2.3 Подземные воды

В обводнении Акжарского месторождения участвуют только подземные воды зоны выветривания верхнепротерозойских гранито-гнейсов. Ниже приводится краткая характеристика указанных подземных вод.

Подземные воды безнапорные. Уровни устанавливаются на глубинах от 7,7 до 32,5м от поверхности земли. Абсолютные отметки поверхности зеркала подземных вод изменяются от 277,10 до 292,52м с общим уклоном с северо-востока на юго-запад, в сторону долины реки Ашутасты, Уклон зеркала в районе месторождения составляет 0,014, в долине - 0,006.

Наибольшая трещиноватость пород фундамента приурочена к пониженным частям рельефа, а Акжарское месторождение занимает возвышенную часть рельефа и сложено породами и, слабо поддающимися выветриванию. Породы, слагающие продуктивную толщу, трещиноватые и выветрелые только в кровле, а ниже слабо трещиноватые и монолитные.

Приведенные особенности водовмещающих пород на площади месторождения обуславливают их низкую водообильность и слабую водопроницаемость, что подтверждается результатами опробования скважин откачками.

При желонировании разведочных скважин №№ 36 и 44 после выброса столба воды притоки оказались ничтожно малыми. Скорость восстановления по скв. 36 составила 4,8 м/час, а по скважине 44 - 1,9 м/час. Полное восстановление уровней через 3 час. 15 мин. (скв. 36) и 13 час. 15 мин. (скв.44).

Притоки, рассчитанные по восстановлению уровней, составляют от 0,001 до 0,006 л/с, т.е. водовмещающие породы практически безводны.

Скважина № 43-г пробурена в местном понижении рельефа в более выветрелой зоне и дебит по ней составил 0,56 л/с при понижении 7,8м. Удельный дебит 0,07 л/с.

Слабую обводненность пород указанного комплекса подтверждают результаты гидрогеологической съемки окружающей территории, где удельные дебиты составили от 0,01 до 0,1 л/с.

Воды в основном пресные до слабосолоноватых, минерализация их изменяется на площади месторождения от 0,15 г/л до 0,3 г/л. По химическому составу она относится к гидрокарбонатно-натриевому и гидрокарбонатно-хлоридно-натриево-кальциевому типу вод. Общая и карбонатная жесткость изменяется в пределах 1,24-1,37 мг/экв.

Приведенная характеристика гидрогеологических условий показывает, что на площади месторождения залегают практически безводные отложения.

3.2.4 Почвенный покров

По совокупности климатических особенностей и почвенному покрову, вся территория Костанайской области разделена на три природно-климатические зоны, в целом совпадающие с зональным распределением почв.

I-я природно-климатическая зона – умеренно засушливая степная и лесостепная. Зона объединяет Узункольский, и почти полностью Фёдоровский, Карабалыкский, Мендыкаринский и Сарыкольский районы. Почвенный покров зоны представлен чернозёмами обыкновенными.

II-я природно-климатическая зона – засушливая степная. Включает в себя Костанайский, Алтынсаринский, Денисовский, большую часть Карасуского, Тарановского и Житикаринского районов. Почвенный покров представлен южными чернозёмами.

III-я природно-климатическая зона – умеренно сухая степная. Подразделяется на две подзоны.

1-я подзона, объединяет территорию, расположенную на тёмно-каштановых почвах. Сюда входят часть Тарановского и Житикаринского районов, юго-восточная Карасуского, Аулиекольский, Камыстинский и почти весь Наурзумский район.

2-я подзона – сухая степная включает районы, расположенные на каштановых почвах – южную часть Наурзумского района, Аркалыкский и зерносеющие хозяйства Амангельдинского и Джангельдинского районов.

Зона каштановых почв, совпадающая с III-й природно-климатической зоной области, занимает в области 10,8 миллионов гектаров, но в пашню вовлечено только 1,8 млн. га., зона каштановых почв объединяет 32% областной пашни. Почвы этой зоны располагаются в пределах Тургайского плато, захватывая Предтургайскую равнину. Районы с развитым земледелием располагаются, в основном, в подзоне тёмно-каштановых почв. Тёмно-каштановые почвы занимают 1,4 миллиона гектаров пашни, каштановые – 400 тысяч гектаров. Те и другие представлены обычными, карбонатными и солонцеватыми разновидностями в сочетании с лугово-каштановыми почвами западин, а также солонцами. Механический состав очень неоднородный – от супесчаного до глинистого. Содержание гумуса подзоны тёмно-каштановых почв в среднем составляет 2,5-3%, подзоны каштановых почв, соответственно – 1-2,5 %. Профиль почв в нижней части зачастую засолен в различной степени, соответственно и уровень плодородия этих почв ниже, чем чернозёмных.

Территория Акжарского месторождения располагается в умеренно сухой степной природно-климатической зоне, в подзоне каштановых почв.

Карьер расположен на солонцах автоморфных каштановых средних в комплексе с луговыми почвами, по механическому составу глинистые и тяжелоглинистые. Эти почвы развиваются в условиях отсутствия влияния каких-либо грунтовых вод. Они формируются по плоским водораздельным недренированным поверхностям, по склонам увалов и грив и межгрядным понижениям, межсочным делювиальным равнинам, занимают поверхности древних ложбин стока, высоких террас рек и озер. Среди почвообразующих пород преобладают засоленные глины и суглинки различного возраста и происхождения, делювиальные или древнеаллювиальные суглинки, третичные глины и др. Механический и химический состав почв приведен в таблицах 16, 17 (Почвы КазССР выпуск №6 Костанайской области. Алма-Ата, 1968г.).

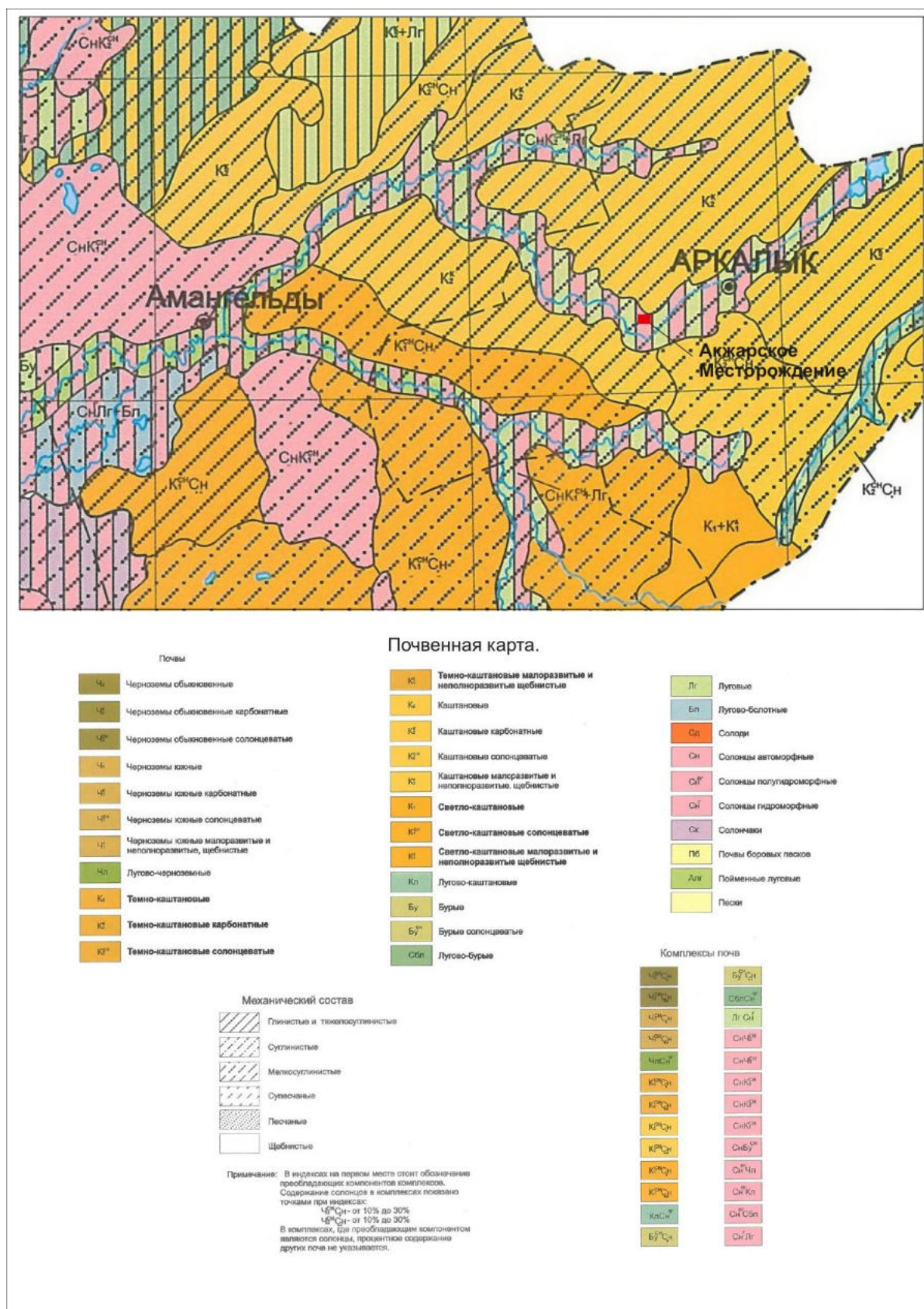


Рисунок 4

3.3 Информация о биологической среде.

Растительность

Район месторождения находится в степной зоне. К степям относятся растительные сообщества, состоящие преимущественно из многолетних микротермных травяных растений, большей частью дерновинных злаков.

Растительность здесь - ковыльно-типчаковая с примесью значительного количества ксерофильного разнотравья. Проективное покрытие почвы растительностью - 40-50%.

Эта природная область располагает основными природными формациями, представленными на территории:

Разнотравно-красноковыльная формация стоит на первом месте по занимаемой территории. Доминантные виды, слагающие данную формацию представляют: *Stipa rubens* - ковыль краснеющий, *Salvia stepposa* - шалфей степной, *Veronica incana* - вероника, *Festuca sulcata* - овсяница бороздчатая или типчак, *Koeleria gracilis* - тонконог тонкий, *Carex supina* - осока приземистая, *Jurinea multiflora* - наголоватка многоцветковая, *Artemisia latiflora* - полынь широколистная. Эта формация характеризуется большой видовой насыщенностью, сложным составом и структурой. В составе формации наиболее разнообразным по видовому составу является группа многолетних травянистых длительновегетирующих растений.

Грудницево-красноковыльная формация. Доминантные виды, слагающие данную формацию, представляют: *Stipa rubens* - ковыль краснеющий, *Festuca sulcata* - овсяница бороздчатая или типчак, *Stipa Lessingiana* - ковыль Лессинга, *Linum catharticum* - грудница мохнатая, *Stipa capillata* - ковыль волосатик, *Artemisia nitrosa* - полынь селитряная. Формация имеет широкое распространение и характеризуется для солонцеватых разновидностей южных черноземов.

Красноковыльно-ковыльковая формация. Доминантные виды, слагающие данную формацию, представляют: *Stipa Korshinskyi* - ковыль Коржинского, *Stipa Lessingiana* - ковыль Лессинга, *Stipa rubens* - ковыль краснеющий, *Festuca sulcata* - типчак, *Phlomis tuberosa* - зопник клубненосный, *Galium ruthenicum* - подмаренник русский, *Seseli ledebourii* - жабрица Ледебуря, *Jurinea multiflora* - наголоватка многоцветковая. Формация занимает около 10 % исследуемой территории.

Разнотравно - ковыльная формация с полынно-типчаковыми сообществами занимает также около 10% территории.

Площади, прилегающие к месторождению заняты пашнями, в основном, посевами пшеницы.

Сорта пшеницы, возделываемые в регионе, в основном, относятся к сильным, генетически запрограммированным на формирование высококачественного зерна, но только в конкретных условиях резкоконтинентального климата, каким отличается Костанайская область становится возможным формирование зерна с содержанием клейковины около 30% и более, белка - более 15 %, и стекловидностью около 55-65 %. В ещё большей мере особенности климата области благоприятствуют получению высококачественного зерна твёрдой пшеницы со стекловидностью 65-70 % и содержанием клейковины 29-35 %.

Территория расположения предприятия характеризуется типичным для этого района растительным покровом, редких и исчезающих видов растений в зоне действия предприятия не обнаружено.

Животный мир

За последние несколько десятилетий по естественным причинам и вследствие влияния антропогенных факторов на территории всей области изменились как ареалы ряда видов животных, так и их численность. В частности, начавшийся интенсивный процесс распашки земель, поднятия целины повлиял на изменение ареала многих животных.

Резкие отклонения от обычного хода погодных условий, как правило, захватывают большие территории. Реализация этих факторов происходит путем увеличения гибели непосредственно от бескормицы или вследствие усиления действия, например, во время засухи биотических факторов (хищники, болезни).

Способность совершать быстрые перемещения на значительные расстояния и уходить из зоны действия засухи не устраняет полностью вредного воздействия этих факторов, а лишь частично ослабляет их действие.

Тесная связь животного мира с определенными типами почв и растительности четко прослеживается по территории Костанайской области. Поскольку большую часть территории области занимают разнотравно-злаковые степи, основное ядро населения животных образуют лугово-степные зеленоядные виды, питающиеся, преимущественно, разнотравьем и широколистными злаками.

В районе расположения предприятия встречаются следующие представители животного мира: сурок степной, степная пеструшка, степная мышовка, слепушонка, сайга, большой тушканчик, хомячок Эверсмана, заяц-русак, корсак. Хорек степной; на посевах зерновых культур

лесная мышь, домовая мышь, обыкновенная полевка. Птицы: белокрылый, полевой, степной и черный жаворонки, полевой конек, степной орел, журавль-красавка, стрепет.

3.4 Геология объекта

3.4.1 Геологическое строение месторождения

Акжарское месторождение приурочено к Северной части Акжарского массива гранито-гнейсов, являющегося ядром Акжарской антиклинали, крылья которой сложены метаморфизованными породами докембрия.

Северная часть Акжарского массива находится неподалеку от г. Аркалык. Здесь гранито-гнейсы на отдельных площадях хорошо обнажены и, благодаря высокой механической прочности коренных пород, этот участок представлял интерес для разведки месторождения строительного камня.

Месторождение было разделено на два участка «Северный» и «Южный», который впоследствии при переоценочных работах был отбракован.

Абсолютные отметки на участке колеблется от 270,0м до 343,0м над уровнем моря.

В строении участка принимают участие глубоко метаморфизованные (гранитизированные) толщи докембрия, которые перекрываются мезозойскими и более поздними образованиями коры выветривания и четвертичными суглинками.

Докембрийские образования представлены гранито-гнейсами с подчиненными пачками кварцево-слюдистых, слюдисто-полевошпатовых, двухслюдистых и других парасланцев, а так же изредка порфиroidов и порфиритоидов.

Вся площадь участка представляет собой крыло синклинальной складки с азимутом простирания 30-35°. Это крыло осложнено рядом мелких структур с размахом крыльев 30-150 и более метров. Углы падения на крыльях мелких складок составляют 60-80°. Парасланцы и порфиритоиды по форме залегания согласуются с основными складчатыми структурами массива.

С поверхности площадь Северного участка характеризуется хорошей обнаженностью. Обнажения представлены структурным элювием, скальными выходами, развалами, элювиальными россыпями и делювиально-элювиальными образованиями (дресвяными осыпями). На участке детальной разведки развиты на ограниченной площади четвертичные суглинки.

В геологическом строении Северного участка принимают участие:

1. Докембрийские интрузивные (полиметаморфические) образования.

Являются продуктивной толщей месторождения. В их состав входят гранито-гнейсы (существенно преобладают), кварц-слюдистые, полевошпатово-слюдистые, двухслюдистые и другие парасланцы, порфиroidы и порфиритоиды.

Микроклиновые гранито-гнейсы представляют собой темно-серые до светло-серых с различными оттенками (розоватыми, желтоватым, буроватым и др.) породы. В количественном отношении на Северном участке преобладают средне-мелкозернистые породы и совсем редко-крупнозернистые.

По физико-механическим свойствам гранито-гнейсы - крепкие, массивные, монолитные и трещиноватые породы (эндогенные и экзогенные трещины). По данным бурения значительная мощность трещиноватых пород встречена большинством скважин и достигает 25,6м.

Среди гранито-гнейсов встречены вулканогенно-осадочные породы, представленные разнообразными сланцами, порфиroidами и порфиритоидами.

2. Мезозойская группа. Кора выветривания.

Акжарский массив был областью сноса продуктов выветривания. На изучаемом участке встречаются реликты древних кор выветривания каолинового профиля. При этом по гранито-гнейсам развивается каолинизированная дресва каолинового состава с реликтами полевых шпатов, а по слюдам - глинистая кора выветривания гидрохлорит-гидрослюдистого состава.

Глины коры выветривания сланцев - как и сами сланцы имеют темно-зеленую окраску и резко изменчивый минералогический состав. Встреченная мощность колеблется от 0,9 до 2,6м (скв.37, 40).

3. Четвертичная система. Средний-современный отделы.

На поверхности всех описанных образований на отдельных участках (обычно в понижениях рельефа) залегают маломощные элювиально-делювиальные и делювиально-пролювиальные отложения, представленные желтовато-бурыми суглинками. Четвертичные образования встречаются многими скважинами и достигают мощности 13,4м. Почвенный слой на участке маломощный и редко превышает 10-15см.

Акжарское месторождение занимает возвышенную часть рельефа и сложено породами, слабо поддающимися выветриванию. Поэтому слагающие продуктивную толщу породы только в кровле (у дневной поверхности) выветрелые, ниже - слабо трещиноватые, монолитные.

Кровля полезной толщи весьма неровная с резкими выступами и впадинами. Впадины в кровле заполнены дресвой и щебнем, выступы - обычно обнажены. Нижняя граница полезной толщи условная и проходит по горизонту +290м, что соответствует уровню грунтовых вод и намечаемой глубине отработки месторождения. Мощность полезной толщи колеблется от 7,6м до 32,3м.

Продуктивной толщей месторождения являются докембрийские интрузивные образования, представленные гранито-гнейсами с подчиненными пачками кварцево-сланцевых, слюдисто-полевошпатовых, двуслюдяных и других парасланцев, а также изредка порфиритов и порфиритоидов.

Среди всех петрографических разностей в количественном отношении существенно преобладают микроклинизированные (микроклиновые) гранито-гнейсы.

Микроклиновые гранито-гнейсы представляют собой темно-серые до светло-серых с различными оттенками (розоватыми, желтоватым, буроватым и др.) породы. Микроскопически в них четко обнаруживается порфиробластовая (порфировидная) структура и гнейсовая (редко очковая) текстура. По крупности зерен слагающих минералов эти породы весьма изменчивы от мелкозернистых до крупнозернистых. В количественном отношении на Северном участке преобладают средне-мелкозернистые породы и совсем редко - крупнозернистые.

По физико-механическим свойствам гранито-гнейсы - крепкие, массивные, монолитные и трещиноватые породы. Встреченные породы в различной степени затронуты процессами выветривания. Степень экзогенных изменений наиболее интенсивна у поверхности и с глубиной постепенно затухает. Наиболее мощные зоны выветрелых пород приурочены к контактам разновидностей пород с резко отличимыми физико-механическими свойствами, в зонах гидротермальных изменений и тектонических нарушений. Эти мощные толщи выветрелых пород обычно обнаруживаются в понижениях рельефа местности. Качество строительного камня тесно связано со степенью выветрелости пород и их минералого-петрографической характеристикой.

С поверхности породы сильно трещиноваты. С глубиной трещиноватость постепенно затухает, возобновляясь в отдельных интервалах, что возможно связано с воздействием подземных вод. Мощность «глубинных» зон трещиноватости от 0,45 до 17,1м.

На большей части площади породы продуктивной толщи непосредственно обнажаются на дневной поверхности или перекрыты небольшим слоем вскрышных образований.

На основании проведенных работ Акжарское месторождение отнесено к «залежи магматических пород неоднородного состава» (в соответствии с инструкцией ГКЗ).

Породы вскрыши заполняют мелкие понижения в рельефе, составляя часто, разобщенные друг от друга, линзы различной формы и имеют довольно ограниченное площадное распространение. Диаметры линз вскрышных пород колеблются от 10 до 100-200м. Мощность вскрышных образований также изменяется в довольно широких пределах - от 0,0 до 20,6м, в том числе суглинков - от 0,0 до 9,0м. Мощность дресвяно-щебнистого материала коры выветривания - от 0,1 до 20,6м. Максимальные мощности вскрышных пород соответствуют узким каньонообразным зонам

выветривания и не является характерным параметром для всей площади их распространения.

Суглинки слагают верхнюю часть разреза и представлены бурыми, желтовато-бурыми разностями. Контакт их с породами коры выветривания нерезкий.

Средние показатели равны:

объемный вес грунта естественного сложения - $1,72 \text{ г/см}^3$;

удельный вес - $2,65 \text{ г/см}^3$;

влажность естественная - 7,69%;

пористость - 41,75%;

влагоемкость полная - 24,35%;

коэффициент фильтрации - 0,57 м/сут.

Дресвяно-щебеночный материал с глинистым заполнителем залегает непосредственно в кровле пород продуктивной толщи, заполняя промежутки между крупными кусками и валунами материнских пород.

3.4.2 Горно-технические, геологические и инженерно-геологические условия разработки месторождения

Северный участок месторождения геоморфологически приурочен к грядовой возвышенности, в пределах площади разведанной по промышленным категориям. Превышения отдельных возвышенностей над окружающей местностью достигает 25-30м. Крутизна склонов не превышает $5-6^\circ$.

Вскрышные породы представлены мезозойской корой выветривания, элювиально-делювиальными образованиями неогена и четвертичными суглинками. Мощность вскрышных пород колеблется от 0,0 до 10м. Максимальная мощность характерна для распадков, локальных впадин и промоин. В составе вскрышных пород отмечаются суглинки с примесью дресвы и щебня коренных пород, а также дресва, щебень и более крупные (иногда до первых десятков сантиметров) обломки гранито-гнейсов.

Значительная часть площади месторождения обнажена. Продуктивная толща. Продуктивной толщей месторождения являются докембрийские интрузивные образования, представленные гранито-гнейсами с подчиненными пачками кварцево-сланцевых, слюдисто-полевошпатовых, двуслюдяных и других парасланцев, а также изредка порфиритов и порфиритоидов.

С поверхности породы сильно трещиноваты, интенсивная трещиноватость выветривания наблюдается до глубины 16м. Поверхность толщи неровная, с частыми карманообразными углублениями, нижняя граница месторождения принята условно до уровня грунтовых вод, т.е. до горизонта +290м. Мощность полезной толщи колеблется от 7,6м до 32,3м.

Гидрогеологические условия месторождения характеризуются незначительным дебитом подземных вод и, в целом, благоприятны для разработки. Подземные воды безнапорные, трещинного типа. Уровень подземных вод изменяется от 7,7м до 32,5м. Водоприитоки составляют от 0,001 до 0,006 л/сек. Воды пресные с общей минерализацией 0,15-0,3 г/л.

Горнотехнические условия благоприятны для открытой разработки. Средняя мощность полезной толщи 15,6м, вскрыши 3,4м. Отношение мощности вскрыши и мощности полезной толщи составляет 1 : 4,6.

Акжарское месторождение обладает некоторыми специфическими особенностями:

- Верхняя граница полезной толщи крайне неровная и при проведении вскрышных работ в связи с этим могут возникнуть затруднения.

- Строительный камень в преобладающей массе представлен метаморфическими породами с ориентированной (гнейсовидной или сланцевой) текстурой. Это может привести при дроблении к образованию обломков лещадной формы. Поэтому, при переработке камня следует применять противолещадное оборудование и приспособления

Раздел 4. Описание недропользования

4.1 Описание исторической информации о месторождении

В период 1964-65гг. проведена предварительная разведка месторождения путем геофизических исследований и механического колонкового бурения партией нерудного сырья. В 1971-72гг. проведены полевые работы по детальной разведке месторождения. Этими работами была отбракована южная часть месторождения и детально разведана северная часть месторождения (Северный участок).

Акжарское месторождение (Северный участок) с 1979 года отрабатывался Тургайским КДСМК Минавтодор Каз.ССР, с 1984 года Тургайским БРУ, с 2004 года ТОО «Жулдызай-КФ». Прирост запасов возможен как на прилегающих площадях, так и на глубину.

4.2 Влияние нарушенных земель на региональные и локальные факторы

Нарушение естественного почвенного покрова и растительности возникает, в первую очередь, при разработке полезного ископаемого, движении транспортных средств.

Открытая разработка месторождения вызовет изменения в состоянии почвенного покрова. Механические нарушения будут выражаться в нарушении структурного состояния и переуплотнения почв, изменении микрорельефа местности. Дорожная дигрессия вызовет изменения во всех компонентах экосистем – растительности, почвах, а также подстилающих породах. При этом произойдет уменьшение проективного покрытия растительного покрова и его полное уничтожение.

Минимизация площади нарушенных земель будет обеспечена тем, что добычу полезного ископаемого планируется осуществлять строго в отведенных границах площади проведения добычи. В период разработки месторождения на участках будет контролироваться режим землепользования, не допускается производство каких-либо работ за пределами установленных границ отвода без предварительного согласования с контролирующими органами.

Для уменьшения нарушений поверхности необходимо применение следующих мер смягчения:

- использование транспортных средства при проведении работ на широкопрофильной пневматике;
- движение транспортных средств ограничивается пределами отведенных территорий;
- перемещение в пределах карьерного поля сводиться к минимуму.

Осуществление этих мер смягчения позволит привести состояние почвенного и растительного покрова в первоначальное состояние за короткий промежуток времени после окончания отработки месторождения.

Положительным моментом является рекультивация нарушенных земель, после которой выбитые участки поверхности достаточно быстро начнут зарастать местными районированными видами трав.

Осуществление производственного процесса будет оказывать влияние на окружающую среду только в пределах территории предприятия.

Для исключения захламления территории необходимо проводить регулярную санитарную очистку территории производства.

Ожидаемое воздействие горных работ на почвы и растительный мир будет малоинтенсивное, локального масштаба.

При проведении производственной деятельности техногенное преобразование территории является одной из ведущих причин, способной сократить места обитания, на которых могут жить в состоянии естественной свободы различные виды животных. При этом важно учитывать, что возможно как уничтожение или разрушение критических биотопов, так и подрыв кормовой базы, и уничтожение отдельных особей. Частичная трансформация ландшафта сопровождается загрязнением территории, что обуславливает их совместное действие.

Однако, вместе с тем, хозяйственная деятельность приводит к созданию новых мест обитаний (земляные валы, различные насыпи, канавы, котлованы и др.), способствующих проникновению и расселению ряда видов на осваиваемую территорию.

Максимальное влияние на группировки наземных животных оказывают такие виды работ, как нарушение плодородного слоя почвы, изъятие земель под промплощадку, а так же вспомогательных объектов, внедорожное использование транспортных средств, складирование вспомогательного оборудования, загрязнение территории разливами ГСМ, а также

производственный шум, служащий фактором беспокойства как для многих видов млекопитающих, так и для птиц, особенно в период гнездования.

Животный мир района размещения предприятия представлен в основном колониальными млекопитающими - грызунами, обитающими в норах, на местообитание которых деятельность предприятия не оказывает значительного влияния. Результатом такого влияния становится, как правило, миграция животных на прилегающие территории, свободные от движения техники. Прилегающие земли становятся местом обитания животных и птиц.

Расположение предприятия не связано с местами размножения, питания, отстоя животных и путями их миграции.

В процессе разработки полезного ископаемого могут быть нарушены места обитания грызунов и пресмыкающихся. После завершения работ и рекультивации почв произойдет быстрое восстановление видового состава животных и птиц, обитавших здесь ранее.

Редких, эндемичных видов млекопитающих и птиц на участке не зарегистрировано.

В районе действия предприятия нет особо охраняемых территорий (памятников природы, природных госзаказников и т.д.), памятников архитектуры и исторических памятников.

4.3 Описание операций по недропользованию

Перечень основных объектов участка недр с подробным описанием.

1. Карьер;
2. Внешний отвал вскрышных пород;
3. Отвал ПСП;
4. Дороги;
5. Сооружения и оборудование.

4.3.1 Карьер

Технические границы карьера определены из расчета максимального вовлечения в отработку запасов строительного камня промышленных категорий А, В, и С1, включенных в контур горного отвода.

Полезное ископаемое на месторождении представлено гранито-гнейсами и метаморфическими сланцами. Категория пород по СУСН (1984г.), вып.5, приложение 2 - IX, по ЕНВ-79 - IV. Категория трещиноватости - IV. Средняя объемная масса полезного ископаемого - 2,7 т/м³. Предлагаемая глубина отработки карьера до конца срока действия контракта +290м. Параметры карьера представлены в таблице.

Таблица 3

№№ п/п	Наименование параметров	Показатели
1	2	3
1	Угол откоса рабочего борта карьера, град	80
	Угол откоса после взрыва, град	60
	Угол откоса нерабочего борта карьера, град	75
	Угол откоса вскрышного уступа, град	60
2	Площадь добычных работ, тыс.м ²	90,0
3	Длина карьера по верху, м	300
4	Ширина карьера по верху, м	300
5	Абсолютная отметка дна карьера, м	+290
6	Максимальная высота добычного уступа, м	10
7	Средняя высота добычного подустапа, м	5-6
8	Руководящий уклон автомобильных дорог	0,08

Площадь отработки карьера вскрыта и отработана до горизонта +310 м +312 м в предыдущие годы.

Режим работы карьера:

- 8 месяцев (апрель-ноябрь);
- рабочая неделя - 5 дней;

- число рабочих дней в году - 168;
- среднее число рабочих дней в месяце - 21;
- рабочих смен в сутки – 1;
- продолжительность рабочей смены - 10 часов.

Производительность карьера принята из возможности реализации щебня и составляет 150,0-250,0 тыс.м³.

Вскрышные работы на весь период отработки карьера первой очереди не планируются, т.к. добычные работы будут производиться во вскрытой части месторождения, в контуре ранее пройденного карьера.

Таблица 4

Производительность карьера по полезному ископаемому

№ п/п	Наименование показателей	Производительность		
		годовая тыс.м ³	суточная м ³	сменная м ³
1	2	3	4	5
1	Производительность по добыче	150,0/250,0	892,8/1488,0	892,8/1488,0
2	Число рабочих дней в году	168, одна смена 10 часов		

Продуктивной толщей месторождения являются докембрийские интрузивные образования, представленные гранито-гнейсами с подчиненными пачками кварцево-слюдистых, слюдисто-полевошпатовых, двуслюдяных и других парасланцев, а также изредка порфириров и порфиритоидов.

Горнотехнические условия благоприятны для открытой разработки. Средняя мощность полезной толщи 15,6м, вскрыши 3,4м. Принятая система разработки транспортная, углубочная с продольной выемкой. По классификации систем разработки института Гипроруда В-1-1.

Технология ведения горных работ на карьере - цикличная с предварительным рыхлением горной массы взрывным способом. Разработка полезного ископаемого будет осуществляться рабочими подступами высотой 5,0 м, при общей высоте добычного уступа 10,0 м.

На горизонтах +310,0 м и +300,0 м оставляется предохранительная берма. Согласно норм технологического проектирования ширина должна составлять не менее 8,0 м. Бермы на горизонте в продольном профиле горизонтальные, в поперечном имеют уклон в сторону борта карьера. Берма предназначена для улавливания осыпающихся пород бортов карьера. На горизонте +310,0 м, между вскрышным и добычным горизонтом, предохранительная берма не предусмотрена.

Для бурения взрывных скважин принимается буровой станок ZGYX-425ZGYX-425-1 с диаметром бурения 115-130мм.

Погрузка взорванной горной массы осуществляется экскаватором XGMG XE260C (емкость ковша 1,25 м³) в автосамосвалы КамАЗ-65115 (грузоподъемность 15,0 т) и транспортируется на дробильно-сортировочный комплекс (ДСК), где дробится на фракции 5-20 (5-10; 10-20), 20-40, 40-70, 0-5 (отсев).

Количество готовых к выемке запасов, в карьере (вскрытых, выемка которых возможна без нарушения правил технической эксплуатации и правил безопасности, с соблюдением установленных размеров рабочих площадок и полноты выемки запасов) при сезонной отработке равно продолжительности сезонного перерыва + 2 месяца, т.е. не менее 2 месяцев.

К вспомогательным операциям относятся:

- 1) зачистка рабочих площадок;
- 2) расчистка подъездов к экскаватору;
- 3) ремонт и содержание внутрикарьерных и подъездных дорог;
- 4) вспомогательные работы при бурении и взрывании;
- 5) орошение дорог;
- 6) другие внутрикарьерные и хозяйственные работы.

Зачистку рабочих площадок предусматривается производить бульдозером Д-171.

Пылеподавление предусматривается осуществлять на автодорогах с помощью поливочной

машины ПМ-430Б с емкостью цистерны 6000л на базе автомобиля ЗИЛ-130, заправка которой производится водой из скважины. К вспомогательным работам при бурении и взрывании скважин относятся планировка площадок уступов для передвижения и установки буровых станков, доставка к месту работ бурового инструмента и материалов, перемещение бурового оборудования с уступа на уступ. Все остальные работы: погрузочно-разгрузочные работы при перемещении взрывчатых материалов (ВМ), транспортирование ВВ к месту заряжания, заряжание и забойка скважин выполняются по договору.

Для планировки площадок уступов используется бульдозер Д-171. Доставка бурового инструмента, запасных частей и материалов осуществляется на специальных автомашинах, оборудованных погрузочно-разгрузочными средствами (краны-укосины, тали и др.) на базе ЗИЛ-130.

Для обеспечения бесперебойной работы автотранспорта автодороги необходимо содержать в исправном состоянии. Мероприятия по содержанию и ремонту дорог должны быть направлены на обеспечение безопасного движения автомобилей с установленными скоростями и нагрузками.

Периодические ремонты автодорог включают opravку, планировку, чистку и поливку проезжей части.

Для поддержания карьерных дорог проектом рекомендуется бульдозер. Для проведения откосов в безопасное состояние может быть использован бульдозер.

Календарный график разработки представлен в таблице 5.

Таблица 5.

Календарный график горных работ

№№ п/п	Годы отработки карьера	Горизонт м	Добыча полезного ископаемого		Вскрышные породы,		Горная масса тыс. м ³
			объем, тыс.м ³	площадь, тыс.м ²	объем, тыс.м ³	площадь, тыс.м ²	
1	2026	+300,0	250,0	25,0	-	-	250,0
2	2027	+300,0	250,0	25,0	-	-	250,0
3	2028	+290,0	150,0	15,0	-	-	150,0
4	2029	+290,0	150,0	15,0	-	-	150,0
Всего по карьере			800,0	80,0	-	-	800,0

4.3.2 Отвал ПРС

В целом по месторождению объем ПРС, вывозимого во внешний отвал, составляет 121,0 тыс.м³ высота отвала ПРС не будет превышать 5,0 м, а площадь, занятая под отвал, составит 3,23 га.

Почвенно-растительный слой (121,0 тыс.м³) укладывается в отдельный спецотвал, который располагается к юго-востоку от внешнего отвала.

В виду малой мощности ПРС (средняя 0,2м) предполагается его перемещение бульдозером Д-171 (на базе трактора Т-170) за границу проектируемого карьера во временные отвалы с последующим использованием этих пород при рекультивации карьера.

Следует отметить, что объемы отвалов ПРС и остальной вскрыши рассчитаны на перспективу отработки месторождения в целом, с их укаткой и планировкой.

Характеристика отвала ПРС:

Площадь - 32,3 тыс.м²;

Объем - 121,0 тыс.м³;

Высота - 5,0 м;

Ширина основания - 50 м;

Длина - 646м;

Угол откоса при хранении - 35°

4.3.3 Внешний отвал вскрыши

Вскрышные породы представлены мезозойской корой выветривания, элювиально-делювиальными образованиями неогена и четвертичными суглинками. Значительная часть площади месторождения обнажена или вскрыта.

Средняя мощность почвенно-плодородного слоя (ПРС) в контуре карьерного поля составляет 0,2м.

Категория пород по трудности экскавации для скальной вскрыши - IV, мягкой вскрыши - II, объемная масса соответственно 2,7 т/м³ и 1,8 т/м³.

Категория трещиноватости для скальной вскрыши - IV.

Скальные породы вскрыши представлены на месторождении выветрелыми породами, мощность их достигает в отдельных местах 10,0 м.

Угол откоса уступа по скальной вскрыше составит: рабочий - 70 - 75°, не рабочий - 60°. Ширина рабочей площадки при движении на ней самосвалов КамАЗ - составит 33,0 м при высоте уступа до 11м.

Высота уступа по мягкой вскрыше изменяется от 0,0м до 10,0м, составляя, в среднем по месторождению 3,4м. Угол откоса рабочего уступа 55°, нерабочего - 45°. При небольшой высоте уступа мягкие вскрышные породы предварительно сгребаются бульдозером в навалы, из которых затем грузятся экскаватором в автосамосвалы.

И мягкие и скальные породы вскрыши вывозятся на отсыпку дорог и во внешние отвалы. Вскрышные работы заключаются в опережающей подготовке запасов строительного камня к выемке.

На территории карьера первой очереди вскрышные породы удалены в процессе эксплуатации месторождения до 2001г.

Существующий отвал вскрышных пород располагается к северо-северо-востоку от карьера первой очереди, за пределами горного отвода.

Размещение рыхлой и скальной вскрыши (кроме ПРС) предусматривается совместное по мере отработки. Во внешнем отвале планируется в перспективе уложить 2506,2 тыс.м³ вскрыши в три яруса, при высоте каждого яруса 10 метров и с учетом угла естественного откоса, равного 33°.

Следует отметить, что объемы отвалов ПРС и остальной вскрыши рассчитаны на перспективу отработки месторождения в целом, с их укаткой и планировкой.

Для укладки остальной вскрыши предусматривается уже существующий отвал на северо-северо-восточном борту карьера. Площадь, занимаемая под отвалы, составит 111,4 тыс. м². При отработке карьера первой очереди отвальные работы не предусматриваются, так как отсутствуют вскрышные работы.

4.3.4 Дороги

Планом горных работ предусматриваются следующие виды дорог:

- постоянные (без покрытия) на капитальных съездах в карьер на добычные горизонты;
- постоянные (с покрытием) по поверхности от карьера до отвалов.

До промплощадки и дробильно-сортировочной установки – с уплотненным щебеночным покрытием и улучшенная - с отсыпкой дорожного полотна и щебеночным покрытием с пропиткой или черногравийное от дробильно-сортировочной установки до железнодорожной станции Аркалык (расстояние 24,0км).

-временные:

-на скользящих съездах, на рабочих уступах.

После производства буровзрывных работ предусматривается выравнивание земляного полотна щебнем или отходами дробления толщиной слоя в среднем 15см.

Расстояние транспортирования:

-полезного ископаемого - 1,2 км до дробильно-сортировочного комплекса.

Категория дорог - III - IV. Транспортирование автосамосвалами грузоподъемностью 15т типа КамАЗ.

-ширина проезжей части дорог при двухполосном движении для автосамосвалов грузоподъемностью 15т принимается 8м;

-ширина транспортной полосы на рабочих площадках уступов принимается с увеличением с обеих сторон на 0,5м, т.е. 9м.

-наименьшее значение радиуса кривой в плане - 20м и разворотной площадки - 25м.

-наибольший допустимый продольный уклон: на твердых покрытиях - 80‰, на грунтовых - 30-40‰.

Для дальнейших расчетов приняты следующие технические скорости (км/ч) движения автосамосвалов:

-щебеночные дороги: 15/25 - на подъем, 23/28 - на спуск

-грунтовые: 13/22 - на подъем, 21/25 - на спуск, числитель - груженные, знаменатель - порожние.

План и профиль автомобильных дорог и скорости движения должны соответствовать СН РК 3.03-22-2013 и СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт» и СН РК 3.03-01-2013 и СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги».

Для обеспечения безопасности движения автомобильные дороги обставляются дорожными знаками и сигналами и оборудуются в необходимых случаях ограждениями, направляющими устройствами в виде сигнальных столбиков. Расстановка дорожных знаков, сигналов и устройств ограждения на карьерных автодорогах должна выполняться в соответствии с Правилами.

Для обеспыливания дорожных покрытий рекомендуется:

-поливка автодорог с расходом воды: 0,5 л/м² - для дорог с переходным и низшим покрытием и 0,3 л/м² - для дорог с усовершенствованным покрытием,

-одиночная или двойная обработка дорог вяжущими органическими веществами.

4.3.5 Дробильно-сортировочный комплекс

Производство щебня из горной массы производится на дробильно-сортировочном комплексе (ДСК-109).

К основным технологическим процессам переработки относятся дробление и грохочение. В состав комплекса входит щековая дробилка СМД-109 и СМ-16 с производительностью от 30 до 50м³/час, питатель, грохот с набором сит и конвейера с транспортерами - 4шт.

Выход щебня по фракциям составляет:

40 x 70 – 20%;

20 x 40мм - 30%;

5 x 20мм (5x10; 10x20)- 25% (12,5% x 12,5%);

0 - 5мм - 25% (отсев).

Расположение и работа дробильно-сортировочной установки рассматривается отдельным проектом.

4.3.6 Сооружения и оборудование, вспомогательное хозяйство

Технологические скважины, диаметром 115-130мм бурятся самоходным буровым станком типа ZGYX-425ZGYX-425-1 (завод компании «Zhigao Machinery», China). Отработка принята уступом высотой 10м. В зависимости от ширины рабочей площадки, принимается многорядное бурение скважин. Параметры расположения скважин устанавливаются в зависимости от категории пород, высоты уступа и сопротивления по подошве.

Все виды аварийных ремонтов горно-транспортного оборудования, занятого на карьере, производятся на месте, на специальной промплощадке карьера, покрытой твердым покрытием.

Для ремонтных работ на карьере рекомендуется использовать передвижной сварочный агрегат САГ-2. Капитальный ремонт и планово-предупредительный ремонт оборудования производится на районной ремонтной базе.

Для хранения запасных частей и материалов на промплощадке предусматривается металлический контейнер.

На карьере не предусматривается строительство каких-либо сооружений. Доставка рабочих на карьер предусматривается автобусом из г.Аркалык.

Для выдачи нарядов и заданий, обогрева, отдыха и приема пищи

рабочими и ИТР карьера предусматриваются 2 передвижных вагончика. Пища доставляется в термосах из г.Аркалык. Пища доставляется на автотранспорте ТОО «Жулдызай-КФ». Туалет на карьере и промплощадке должен располагаться не далее 70м от места работы.

Для хозяйственно-питьевых нужд работающих используется привозная вода из водозаборной колонки п. Ашитасты, которая доставляется автотранспортом предприятия.

Сточные воды от умывальника по трубе собираются в септике, который предусматривается в виде металлической емкости объемом 10м^3 , которая закапывается в землю около вагончика, либо яма бетонируется с гидроизоляцией стен. По мере заполнения септика воды откачиваются с помощью арендованной ассенизаторской машины и вывозятся в места, определенные СЭС.

Электропитание оборудования предусматривается от ЛЭП напряжением 35кВт, расположенной к югу от месторождения.

Раздел 5. Ликвидация последствий недропользования

Главными критериями ликвидации считается вовлечение нарушенных после-промышленных земель в хозяйственное использование и охрана окружающей среды от вредного влияния промышленности. Направление ликвидации и последующее использование восстанавливаемых земель определяется рядом основных факторов: рельефом, литологическими (состав пород и грунтосмесей), гидрологическими, термическими условиями и т.д. Особенностью нарушенных земель является то, что в качестве лимитирующих выступает не один, а несколько факторов.

По участку карьера и другим объектам предусматриваются мероприятия по выполнению ликвидации последствий производственной деятельности – рекультивация нарушенных земель.

Главными задачами рекультивации считаются:

- вовлечение нарушенных земель в хозяйственное использование;
- восстановление продуктивности и хозяйственной ценности земель;
- охрана окружающей среды от вредного влияния производства.

5.1 Использование земель после завершения ликвидации

Выбор направления рекультивации производится на основе нормативных документов по лимитирующим факторам нарушенных земель.

Согласно ГОСТ 17.5.1.02-85 «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации» на участке отработки карьера Акжарского месторождения строительного камня, нарушенные земли классифицируются как земли, нарушенные при открытых горных работах:

- Отвал вскрышных пород: отвалы внешние, средневысокие, платообразные, высотой 15-30;
- Отвал ПРС: отвалы внешние, платообразные невысокие, высотой до 10 м;
- выемки карьерные неглубокие, с глубиной до 15 м.

На основании таблицы 1 (ГОСТ 17.5.1.02-85 и ГОСТ 17.5.3.04-83) планом ликвидации предусматривается техническая рекультивация по направлениям:

- для карьера – природоохранное;
- для отвала и прилегающей территории - сельскохозяйственное;

Восстановление занимаемых карьером земель будет осуществляться по природоохранному и сельскохозяйственному направлению рекультивации. Согласно ГОСТ 17.5.1.02-85 и ГОСТ 17.5.3.04-83, сухие карьеры возможно рекультивировать под площадки для строительства и размещения отходов производства; по откосам и бермам - лесонасаждения и задернованные участки природоохранного назначения отвалы целесообразно рекультивировать под сенокосы, пастбища.

Таблица 6 - Задачи и критерии ликвидации

Задачи ликвидации	Индикативные критерии выполнения	Критерии выполнения	Способы измерения
1. Открытые карьеры и окружающая территория должны быть физически и геотехнически стабильными. Объекты приведены в состояние, безопасное для людей и животных.	Борта карьера после отработки месторождения устойчивы.	Приемлемые почвенные склоны и контуры после окончания работ по ликвидации. Овраги, промоины и неровности поверхности отсутствуют, проведена планировка территории. Отсутствуют эрозионные процессы.	Маркшейдерская съемка, топографическая съемка территории.
2. Отвал вскрышных пород физически и геотехнически стабилен в долгосрочной перспективе. Отвал приведен в соответствие с окружающим ландшафтом. Растительный покров на нарушенных землях восстановлен. Уровень запыленности безопасен для людей, растительности и	Откосы отвала вскрышных пород устойчивы, покрыты плодородным грунтом и зональной растительностью. В течение первых трех лет после завершения работ по рекультивации произошло зарастание	Проведено выполаживание откосов отвала до 20°. Поверхность отвалов спланирована, уплотнена. Растительный покров на рекультивированных участках восстановлен посредством стабилизации склонов, посева многолетних трав.	Маркшейдерская съемка. Визуальное обследование территории. Количественный подсчет растительности с использованием допустимых методов. Представление документов, подтверждающих использование надлежащего семенного материала. Контроль качества атмосферного воздуха

животного мира.	поверхности местными растениями. Пыление с поверхности отвалов не происходит.	Площадь посева 3,23 га.	путем отбора проб на содержание пыли.
3. Земная поверхность, занятая сооружениями и оборудованием, возвращена в состояние до воздействия, сопоставимое с будущими целями использования земель; сооружение и оборудование не являются источниками загрязнения окружающей среды.	Временные здания и сооружения демонтированы. Оборудование транспортировано за пределы участка для дальнейшего или повторного использования;	Все незагрязненные объекты, оборудование и материалы удалены с территории или демонтированы.	Инспекция участка на предмет остаточного загрязнения, визуальный контроль.

В целях минимизации отрицательного воздействия на окружающую среду и компонентов природной среды необходимы представления об их системной организации. Системный подход к решению проблем природопользования предполагает комплексное изучение протекающих в ландшафтно-географической среде процессов. Решение данной задачи невозможно без привлечения методов прогнозирования.

Одним из основных разделов системного анализа является математическое моделирование.

Математические модели – наиболее эффективный инструмент для оценки воздействия недропользования на окружающую среду, так как экспериментальными полевыми испытаниями невозможно охватить все разнообразие почвенно-климатических, геологических, гидрогеологических и биотических условий.

Фундаментом математического моделирования служат биологические представления о динамике численности видов животных, растений, микроорганизмов и их взаимодействия,

в первую очередь, систем дифференциальных, интегро-дифференциальных и разностных уравнений.

Построение математических моделей требует упорядочивания и классификации имеющейся информации об экосистемах, планирования системы сбора данных и объединения на содержательном уровне совокупностей физических, химических и биологических сведений и представлений об отдельных происходящих в экосистемах процессах.

Модели строят на основании сведений, накопленных в полевых наблюдениях и экспериментах. Чтобы построить математическую модель, которая была бы адекватной, т.е. правильно отражала реальные процессы, требуются существенные эмпирические знания. Отразить все бесконечное множество связей популяции или биоценоза в единой математической схеме невозможно.

В настоящем плане ликвидации не представляется возможным разработать математическую модель состояния рассматриваемого объекта, поскольку на настоящий момент времени экспериментальные исследования и опытные наблюдения за состоянием окружающей среды не производились, отсутствуют базовые данные, результаты и отчеты обследований.

1.2 Работы и мероприятия по ликвидации

Варианты рекультивации при проведении окончательной ликвидации карьера.

Существующий отвал вскрышных пород располагается к северо-востоку от карьера первой очереди, за пределами горного отвала.

В целом по месторождению объем ПРС, вывозимого во внешний отвал, составляет 121,0 тыс. м³, высота отвала ПРС 5,0 м, площадь, занятая под отвал составит 3,23 га.

Почвенно-растительный слой (121,0 тыс.м³) укладывается в отдельный спецотвал, который располагается к юго-востоку от внешнего отвала.

Размещение рыхлой и скальной вскрыши (кроме ПРС) предусматривается совместное по мере отработки. Во внешнем отвале планируется в перспективе уложить 2506,2 тыс.м³ вскрыши в три яруса, при высоте каждого яруса 10 метров и с учетом угла естественного откоса, равного 33°. Следует отметить, что объемы отвала ПРС и остальной вскрыши рассчитаны на перспективу отработки месторождения в целом, с их укаткой и планировкой.

Для укладки остальной вскрыши предусматривается уже существующий отвал на северо-северо-восточном борту карьера. Площадь, занимаемая под отвал, составит 111,4 тыс. м².

При отработке первой очереди карьера в рамках данного Плана горных работ вскрышные работы не предусмотрены. Площадь карьерного поля была вскрыта ранее, вскрышные породы за складированы в существующем отвале вскрышных пород.

По данным Плана горных работ, дальнейшее развитие горных работ возможно как на запад, так и на юг, по всей площади горного отвода до горизонта +290м.

Согласно классификации нарушенных земель по ГОСТ 17.5.1.02-85, карьерная выемка карьера месторождения Акжарское относятся к неглубоким карьерам.

Площадь отработки карьера вскрыта и отработана до горизонта +310м - +312м в предыдущие годы.

Вариант 1.

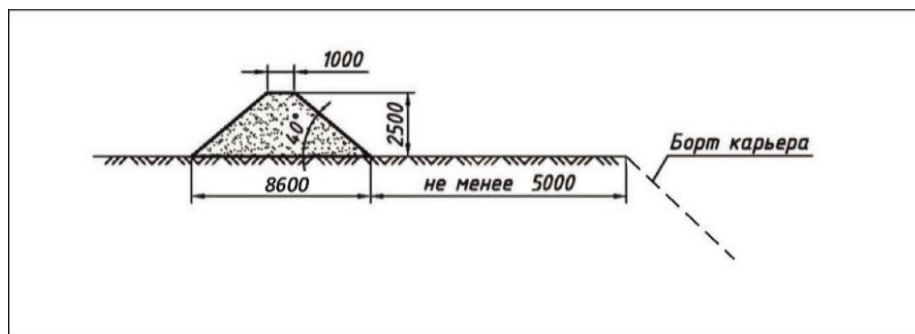
По первому варианту ликвидации предлагается для карьерной выемки - природоохранное направление рекультивации, для отвала вскрышных пород и прилегающей территории – сельскохозяйственное направление рекультивации.

Технический этап рекультивации

1. В качестве мероприятия по технической рекультивации на данном этапе развития горных работ планируется привести территорию в безопасное состояние для людей, техники и животных. Для этой цели необходимо произвести отсыпку предохранительного вала по периметру карьера. Высота вала 2,5 м, ширина по основанию 8,6 м. Для отсыпки возможно использование пород вскрыши из отвала вскрышных пород. Предохранительный вал размещается на расстоянии не менее 5 м от границы карьера. Ограждающий вал планируется отсыпать по периметру карьера. Вал формируется по периметру карьера на расстоянии 5 м, общей площадью 1,3 га, длиной 1500 м, шириной 8,6 м и высотой 2,5 м. Объем грунтов для отсыпки вала составляет 32250 м³.

Разработка вскрышных пород из отвала планируется экскаватором типа XGMG XE260C с емкостью ковша 1,25 м³ с производительностью 1309 м³/см. Транспортировка вскрышных пород для отсыпки предохранительного вала будет осуществляться автосамосвалами.

Рисунок 7 – Схема предохранительного вала



2. Освобождение участка нарушенных земель от горнотранспортного оборудования, вагончика, дробильно-сортировочных комплексов, уборных и др. объектов промплощадки, все объекты промплощадки будут демонтироваться и вывозиться сторонней организацией на договорной основе. Разборка зданий и сооружений производится в случаях их износа и ветхости или аварийно-опасного состояния. В остальных случаях здания поверхностного комплекса, как правило, должны сохраняться с целью их передачи в аренду, продажи сторонним организациям или физическим лицам для приспособления и использования в организации ремонтных мастерских (участков), подсобных производств, оказания услуг и т.п.;

Биологическая рекультивация

Выбор того или иного направления биологической рекультивации определяется условиями расположения нарушенных земель, зонально-географическими особенностями района. На выбор направления биологического восстановления земель значительно влияют также свойства и состав грунтов (субстратов), слагающих рекультивируемые объекты.

Отвал вскрышных пород. Во внешнем отвале вскрышных пород планируется в перспективе уложить 2506,2 тыс.м³ вскрыши в три яруса, при высоте каждого яруса 10 метров и с учетом угла

естественного откоса, равного 33°. В настоящее время в отвале вскрышных пород уложено 32 тыс. м³ пород. Исходя из существующего положения и количества вскрышных пород в отвале на момент проектирования, весь объем вскрыши будет использован для отсыпки предохранительного вала.

Планом ликвидации предусматривается посев многолетних трав на площади, занимаемой отвалом вскрышных пород составляющей 3га.

Посев семян трав необходимо проводить с заделкой их легкой бороной и последующим прикатыванием. Внесение органических и минеральных удобрений не планируется. Для посева используются культуры многолетних трав, образующие мощную наземную и подземную массу, что будет препятствовать эрозии поверхности.

Средняя норма высева семян трав 40 кг на га.

Количество семян, необходимое для проведения биологической рекультивации:

3 га * 40 кг = 120 кг.

Отвал ПСП. В целом по месторождению объем ПРС, вывозимого во внешний отвал, составит 121,0 тыс. м³, высота отвала ПРС 5,0 м, площадь, занятая под отвал составит 3,23 га. На сегодняшний день в отвале ПСП уложено 34,5 м³ плодородного грунта. На период добычи строительного камня с 2023 по 2029 годы снятие плодородных пород не предусмотрено, поскольку продвижение горных работ будет осуществляться в глубину карьера. Для сохранения плодородия почвенного слоя и предотвращения эрозии предлагается провести посев трав на поверхности отвала ПСП. На сегодняшний день площадь отвала ПРС составляет 1га.

Посев семян трав необходимо проводить с заделкой их легкой бороной и последующим прикатыванием. Внесение органических и минеральных удобрений не планируется. Для посева используются культуры многолетних трав, образующие мощную наземную и подземную массу, что будет препятствовать эрозии поверхности.

Средняя норма высева семян трав 40 кг на га.

Количество семян, необходимое для проведения биологической рекультивации:

1 га * 40 кг = 40 кг.

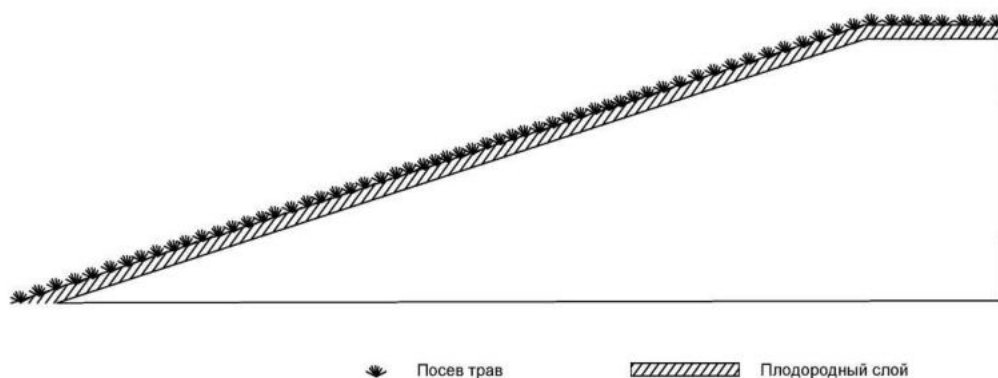


Рисунок 8 – Схема посева многолетних трав на отвале.

Для прилегающей территории принято природоохранное и санитарно-гигиеническое направление рекультивации. Эти участки будут использованы под самозарастание (специально не благоустраиваемые для использования в хозяйственных и рекреационных целях).

Процесс самозарастания нарушенных земель - широко распространенное в природе явление. На территориях нарушенных земель, оставленных под самозарастание, ожидается медленное, поэтапное зарастание. Первоначально травяная растительность появляется в понижениях на поверхности территории, затем, с течением времени, площадь зарастания медленно увеличивается. Растительный покров на участках самозарастания будет представлен местными растениями.

Таблица 7 - Виды и объемы работ по варианту 1. «Плана ликвидации последствий операций по добыче магматических горных пород (строительного камня) на участке «Северный» Акжарского месторождения на землях г. Аркалык Костанайской области».

№№	Наименование работ	Площадь,	Объем,	Дальность перемещения,	Применяемые
----	--------------------	----------	--------	------------------------	-------------

пп		га	м ³	м	механизмы
Технический этап рекультивации					
1	Формирование ограждающего вала вокруг карьерной выемки	1,3	32250	1000	Погрузчик, автосамосвал
Биологический этап рекультивации					
3	Обработка почвы рыхлителем	4			Рыхлитель (культиватор)
4	Посев семян многолетних трав	4			Тракторная сеялка
5	Прикатывание посевов	4			Прикатывающий каток

Таблица 8 - Расчет потребности в строительных машинах и механизмах для проведения рекультивации земель Вариант 1

№№ п/п	Вид работ	Механизмы и марка	Сменная произво- дительность	Объем работ	Кол-во смен в сутки	Потребное количество машино- смен	Необходимое количество машин
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Разработка вскрышных пород из отвала для отсыпки предохранительного вала	Экскаватор XGMG XE260C	1309 м ³ /см	32250	1	24,6	1
2	Транспортировка вскрышных пород для отсыпки вала	Автосамосвал БелАЗ-548	1424 м ³ /см	32250	1	22,6	1
4	Обработка почвы рыхлителем	Рыхлитель (культиватор)	1,35 га/час	4 га	1	2,3 час	1
5	Посев семян многолетних трав	Тракторная сеялка СТС-2	15 га/смену	4 га	1	0,2	1
6	Прикатывание посевов	Прикатывающий каток	6 га/смену	4 га	1	0,5	1

Вариант 2

По второму варианту ликвидации предлагается для карьерной выемки - природоохранное направление рекультивации с обустройством скального уступа, для отвала вскрышных пород и прилегающей территории – сельскохозяйственное направление рекультивации.

Технический этап

Для проведения технического этапа рекультивации принимается следующий состав мероприятий:

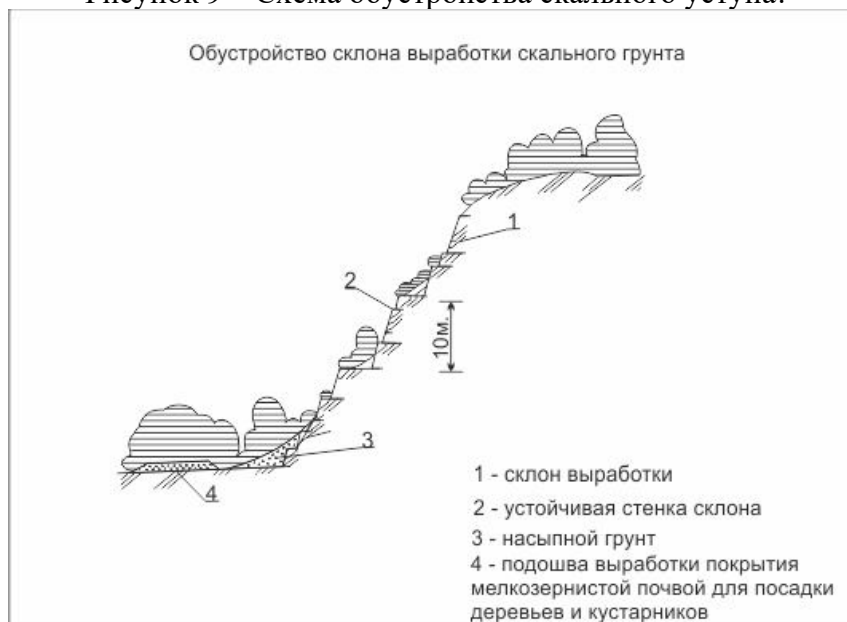
1. Обустройство скального уступа будет включать в себя следующие мероприятия: сыпка сверху на поверхность склона сначала минеральных мелкозернистых грунтов из отвала вскрышных пород, а затем плодородного грунта из отвала ПРС. При падении часть грунта будет задерживаться на уступах и неровностях рекультивируемого откоса, создавая условия для естественного распространения травянистой и древесно-кустарниковой растительности.

Разработка плодородных пород из отвала планируется погрузчиком HYUNDAI HL770-9 с емкостью ковша 5,0 м³ с часовой производительностью 470 м³/час. Транспортировка плодородных пород для отсыпки на откос будет осуществляться автосамосвалами. Для сталкивания грунтов на откосы используется бульдозер. Объем минеральных мелкозернистых грунтов из отвала вскрышных пород составит 15 000 м³. Объем плодородных грунтов для отсыпки 10000 м³.

2. Отсыпка предохранительного вала по периметру карьера. Высота вала 2,5 м, ширина по основанию 8,6 м. Для отсыпки возможно использование пород вскрыши из отвала вскрышных пород. Предохранительный вал размещается на расстоянии не менее 5 м от границы карьера. Ограждающий вал планируется отсыпать по периметру карьера. Вал формируется по периметру карьера на расстоянии 5 м, общей площадью 1,3 га, длиной 1500 м, шириной 8,6 м и высотой 2,5 м. Объем грунтов для отсыпки вала составляет 32250 м³.

Разработка вскрышных пород из отвала планируется экскаватором типа XGMG XE260C с емкостью ковша 1,25 м³ с производительностью 1309 м³/см. Транспортировка вскрышных пород для отсыпки предохранительного вала будет осуществляться автосамосвалами.

Рисунок 9 – Схема обустройства скального уступа.



3. Освобождение участка нарушенных земель от горнотранспортного оборудования, вагончика, дробильно-сортировочных комплексов, уборных и др. объектов промплощадки, все объекты промплощадки будут демонтироваться и вывозиться сторонней организацией на договорной основе. Разборка зданий и сооружений производится в случаях их износа и ветхости или аварийно-опасного состояния. В остальных случаях здания поверхностного комплекса, как правило, должны сохраняться с целью их передачи в аренду, продажи сторонним организациям или физическим лицам для приспособления и использования в организации ремонтных мастерских (участков), подсобных производств, оказания услуг и т.п.;

Биологическая рекультивация

Выбор того или иного направления биологической рекультивации определяется условиями расположения нарушенных земель, зонально-географическими особенностями района. На выбор направления биологического восстановления земель значительно влияют также свойства и состав грунтов (субстратов), слагающих рекультивируемые объекты.

Отвал вскрышных пород.

В настоящее время в отвале вскрышных пород уложено 32 тыс. м³ пород. Исходя из существующего положения и количества вскрышных пород в отвале на момент проектирования, весь объем вскрыши будет использован для отсыпки предохранительного вала.

Планом ликвидации предусматривается посев многолетних трав на площади, занимаемой отвалом вскрышных пород составляющей 3 га

Посев семян трав необходимо проводить с заделкой их легкой бороной и последующим прикатыванием. Внесение органических и минеральных удобрений не планируется. Для посева используются культуры многолетних трав, образующие мощную наземную и подземную массу, что будет препятствовать эрозии поверхности.

Средняя норма высева семян трав 40 кг на га.

Количество семян, необходимое для проведения биологической рекультивации:

3 га * 40 кг = 120 кг.

Отвал ПСП. В целом по месторождению объем ПРС, вывозимого во внешний отвал, составит 121,0 тыс.м³, высота отвала ПРС 5,0м, а площадь, занятая под отвал составит 3,23 га. На сегодняшний день в отвале ПСП уложено 34,5 м³ плодородного грунта. На период добычи строительного камня с 2021 по 2029 годы снятие плодородных пород не предусмотрено, поскольку продвижение горных работ будет осуществляться в глубину карьера.

Для обустройства скального уступа будет использовано 10000 м³ ПРС. Для сохранения плодородия почвенного слоя и предотвращения эрозии предлагается провести посев трав на поверхности отвала ПСП. На сегодняшний день площадь отвала ПРС составляет 1,0 га.

Посев семян трав необходимо проводить с заделкой их легкой бороной и последующим прикатыванием. Внесение органических и минеральных удобрений не планируется. Для посева используются культуры многолетних трав, образующие мощную наземную и подземную массу, что будет препятствовать эрозии поверхности.

Средняя норма высева семян трав 40 кг на га.

Количество семян, необходимое для проведения биологической рекультивации:

1 га * 40 кг = 40 кг.

Для прилегающей территории принято природоохранное и санитарно-гигиеническое направление рекультивации. Эти участки будут использованы под самозарастание (специально не благоустраиваемые для использования в хозяйственных и рекреационных целях).

Процесс самозарастания нарушенных земель - широко распространенное в природе явление. На территориях нарушенных земель, оставленных под самозарастание, ожидается медленное, поэтапное зарастание. Первоначально травяная растительность появляется в понижениях на поверхности территории, затем, с течением времени, площадь зарастания медленно увеличивается. Растительный покров на участках самозарастания будет представлен местными растениями.

Таблица 9 - Виды и объемы работ по варианту 2 «План ликвидации последствий операций по добыче магматических горных пород (строительного камня) на участке «Северный» Акжарского месторождения на землях г.Аркалык Костанайской области»

№№ пп	Наименование работ	Площадь, га	Объем, м ³	Дальность перемещения, м	Применяемые механизмы
Технический этап рекультивации					
1	Обустройство скального уступа (ссыпка по поверхность склона грунтов)	-	25000	1000	Погрузчик, автосамосвал, бульдозер
2	Формирование ограждающего вала вокруг карьерной выемки (северная южная часть выработки, общий периметр)	1,3	32250	1000	Погрузчик, автосамосвал
3	Планировочные работы на	5	10000	-	Бульдозер

	отвале ПРС				
Биологический этап рекультивации					
4	Обработка почвы рыхлителем	4			Рыхлитель (культиватор)
5	Посев семян многолетних трав	4			Тракторная сеялка
6	Прикатывание посевов	4			Прикатывающий каток

Таблица 10 - Расчет потребности в строительных машинах и механизмов для проведения рекультивации земель

№№ п/п	Вид работ	Механизмы и марка	Сменная производительность	Объем работ	Кол-во смен в сутки	Потребное количество машино-смен	Необходимое количество машин
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Разработка вскрышных пород из отвалов для обустройства скального уступа	Погрузчик HYUNDAI HL770-9	3020 м³/см	15000	1	5	1
2	Разработка ПРС из отвала для обустройства скального уступа	Погрузчик HYUNDAI HL770-9	3020 м³/см	10 000	1	3,3	1
3	Транспортировка вскрышных пород для обустройства скального уступа	А/самосвал БелАЗ-548	1424 м³/см	15000	1	10,5	2
4	Транспортировка плодородных пород для обустройства скального уступа	А/самосвал БелАЗ-548	1424 м³/см	10000	1	7	2
5	Разработка вскрышных пород из отвала для отсыпки предохранительного вала	Экскаватор XGMG XE260C	1309 м³/см	32250	1	24,6	1
6	Транспортировка вскрышных пород для отсыпки вала	А/самосвал БелАЗ-548	1424 м³/см	32250	1	22,6	1
7	Планировочные работы на отвале ПРС	Бульдозер ДЗ-42 на базе Т-170	1360 м³	10000	1	7,4	1
12	Обработка почвы рыхлителем	Рыхлитель (культиватор)	1,35 га/час	4 га	1	2,3 час	1
13	Посев семян многолетних трав	Тракторная сеялка СТС-2	15 га/смену	4 га	1	0,2	1

14	Прикатывание посевов	Прикатываю щий каток	6 га/смену	4 га	1	0,5	1
----	----------------------	-------------------------	------------	------	---	-----	---

По спецтехнике и предусматривается транспортировка всего оборудования за пределы участка на производственную базу для дальнейшего использования.

Территория промплощадки и складов готовой продукции подлежит освобождению от строений, очистке от мусора, удалению металлических частей и конструкций, производится демонтаж сооружений.

Передвижной вагончик подлежит вывозу и повторному использованию.

Металлические контейнеры подлежат вывозу и повторному использованию.

Демонтаж и вывоз биотуалета. Водонепроницаемый септик заполняется грунтом с уплотнением и оставляется, поскольку он не пригоден для повторного использования.

Ввиду дальнейшего перспективного развития горных работ в западном и южном направлении на данном этапе проектирования в качестве приоритетного варианта ликвидации предлагается 1 вариант, соответствующий критериям выполнимости, экономичности и целесообразности.

Раздел 6. Консервация

Консервация участка добычи твердых полезных ископаемых – комплекс мероприятий, проводимых при временном прекращении работ по добыче полезных ископаемых на участке недр с целью обеспечения возможности приведения производственных сооружений и иных объектов в состояние, пригодное для их эксплуатации в будущем при возобновлении операций по добыче полезных ископаемых, а также сокращения вредного воздействия опасных производственных факторов и предупреждения чрезвычайных ситуаций.

В период консервации участка недр временно приостанавливаются горные операции с целью их возобновления в ближайшем будущем. Во время консервации, недропользователь должен поддерживать все действующее оборудование и программы, необходимые для защиты населения, животных и окружающей среды, включая необходимый экологический мониторинг.

Консервация горнодобывающего предприятия — временная остановка горных и других связанных с ними работ с обязательным сохранением возможности приведения основных горных выработок и сооружений в состояние, пригодное в последующем для их эксплуатации или целевого использования для нужд народного хозяйства. Основанием для консервации служат изменения в горно-геологических, гидрогеологических или технико-экономических условиях разработки месторождения: например, изменение государственных кондиций на разрабатываемое полезное ископаемое, отсутствие потребителя на него.

При ведении открытых горных работ консервируются только отдельные участки действующих карьеров. Мероприятия по консервации направлены на сохранение и поддержание на этих участках бортов, рабочих уступов, предохранительных и транспортных берм.

Продолжительность периода консервации устанавливается компетентным органом района, области и министерством. При консервации на срок более пяти лет все учтённые балансовые запасы полезных ископаемых, которые могут быть включены в балансовые запасы смежных предприятий, подлежат переводу в забалансовые. Все правовые вопросы, связанные с консервацией (и полной или частичной ликвидацией горнодобывающего предприятия), расчёты с дебиторами и кредиторами, определение правопреемства и др. решаются на основании и в соответствии с действующими законами и постановлениями РК.

Мероприятия по консервации вырабатываются таким образом, обеспечивающим достижение задач консервации и описываются в следующих мероприятиях:

- 1) мероприятия по обеспечению безопасного и ограниченного доступа персонала недропользователя на участок недр, к зданиям и другим расположенным сооружениям;
- 2) иные мероприятия в зависимости от особенности и характера консервации. При принятии решения о консервации участка недропользования все работы будут проводиться в соответствии с планом консервации, разрабатываемым на основании программы работ, согласованной с компетентным органом.

Определенные внутренним документом недропользователя службами предприятия будут проводиться наблюдения за состоянием откосов уступов, бортов карьера; мониторинговые мероприятия за состоянием атмосферного воздуха, грунтовых вод, поступающих в карьер, состоянием почв на дневной поверхности, а также проводить наблюдения и проводить необходимые мероприятия при обнаружении признаков оползней.

Понятие «консервация» применительно к рассматриваемому месторождению строительного камня введено только с целью возможного дальнейшего использования месторождения для добычи полезного ископаемого другим недропользователем. В период отработки запасов месторождения, консервация не запланирована. В связи с этим данным Планом мероприятия по консервации месторождения не рассматриваются.

В процессе работ до момента возвращения контрактной площади Компетентному органу предусмотренный требованиями экологический мониторинг выполняется недропользователем.

Раздел 7. Прогрессивная ликвидация

Планирование прогрессивной ликвидации является частью процесса планирования окончательной ликвидации последствий недропользования.

Проведение прогрессивной ликвидации способствует:

- 1) уменьшению объема работ окончательной ликвидации, ее стоимости и, соответственно, размера представляемого обеспечения ликвидации;
- 2) получению информации об эффективности отдельных видов ликвидационных мероприятий, которые также могут быть реализованы в ходе окончательной ликвидации;
- 3) улучшению окружающей среды, сокращая продолжительность вредного воздействия на окружающую среду.

Прогрессивная ликвидация проводится также в целях отказа от части участка недр. В рассматриваемом случае, на Акжарском месторождении прогрессивная ликвидация не планируется.

Раздел 8. График мероприятий

Согласно календарному плану горных работ, составленному исходя из производительности карьера по полезному ископаемому, обусловленной Планом горных работ на добычу строительного камня Акжарского месторождения, средней мощностью полезного ископаемого, мощностью вскрышных пород, режимом работы карьера, производительностью применяемого горно-добычного оборудования, с учетом рынка сбыта, добыча строительного камня будет осуществляться до 2029 года.

Работы по окончательной ликвидации необходимо начать сразу после прекращения добычных работ. В таблице 11 представлен график мероприятий по окончательной ликвидации.

График мероприятий. Вариант 1

Таблица 11

Виды работ	ед. измерения	Годы проведения работ	
		2030 год	
Окончательная ликвидация			
Формирование ограждающего вала вокруг карьерной выемки	тыс м³	32,2	
Планировочные работы на отвале ПРС	га	1	
Обработка почвы рыхлителем	га	4	
Посев семян многолетних трав	га	4	
Прикатывание посевов	га	4	
Вывоз спецтехники, вагончиков и оборудовании для дальнейшей эксплуатации	ед.	15	
Рекультивация септика и выгребной ямы	шт	1	
Ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание			
Выполнение мероприятий по ликвидационному мониторингу		-	Согласно перечню мероприятий

График мероприятий Вариант 2

Таблица 12

Виды работ	ед. измерения	Годы проведения работ	
		2030 год	
Окончательная ликвидация			
Обустройство скального уступа (ссыпка по поверхность склона грунтов)	тыс м³	25	
Формирование ограждающего вала вокруг карьерной выемки	тыс м³	32,2	
Планировочные работы на отвале ПРС	га	1	
Обработка почвы рыхлителем	га	4	
Посев семян многолетних трав	га	4	
Прикатывание посевов	га	4	
Вывоз спецтехники, вагончиков и оборудовании для дальнейшей эксплуатации	ед.	15	
Рекультивация септика и выгребной ямы	шт	1	
Ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание			
Выполнение мероприятий по ликвидационному мониторингу		-	Согласно перечню мероприятий

Раздел 9. Обеспечение исполнения обязательств по ликвидации

9.1 Расчет приблизительной стоимости мероприятий по окончательной ликвидации

Оценка прямых затрат

Оценка прямых затрат на проведение мероприятий по окончательной ликвидации осуществлялась по принятым в отрасли стандартам и руководствам и по аналогичным работам в отрасли.

Таблица 13. Сводная таблица прямых затрат (1 вариант)

Наименование работ и затрат	Единица измерения	Количество	Стоимость единицы, тенге	Общая стоимость, тыс. тенге
Окончательная ликвидация				
Технический этап				
Разработка грунтов для формирования ограждающего вала	м 3	32250	138,0	4451,27
Транспортировка грунтов к месту разгрузки	м 3	32250	85,6	2763,76
Формирование ограждающего вала вокруг карьерной выемки	м 3	32250	178,2	5746,95
Вывоз оборудования	тенге за тонну	320	17107,2	5474,3
Биологический этап				
Посев многолетних трав тракторной сеялкой	га	4	120000	480,0
Приобретение семян многолетних трав	кг	160	2133,5	341,3
Всего стоимость работ				19257,58
Приобретение материалов				341,3
Ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание				
Выполнение мероприятий по ликвидационному мониторингу	Согласно перечню мероприятий			97,2
Итого прямых затрат:				19354,78

Таблица 14. Сводная таблица прямых затрат (2 вариант)

Наименование работ и затрат	Единица измерения	Количество	Стоимость единицы, тенге	Общая стоимость, тыс. тенге
Окончательная ликвидация				
Технический этап				
Разработка грунтов для рекультивации карьера	м 3	25000	138,0	3450,60
Транспортировка грунтов к месту отсыпки	м 3	25000	85,6	2142,45
Обустройство скального уступа (сыпка грунтов на поверхность склона)	м 3	25000	178,2	4455,0
Разработка грунтов для формирования ограждающего вала	м 3	32250	138,0	4451,27
Транспортировка грунтов к месту разгрузки	м 3	32250	85,6	2760,60
Формирование ограждающего вала вокруг карьерной выемки	м 3	32250	178,2	5746,95
Планировочные работы на отвале	м 3	10000	72,5	1174,50
Вывоз оборудования	тенге за тонну	320	17107,2	5474,30
Биологический этап				
Посев многолетних трав тракторной сеялкой	га	4	120000	480,0
Приобретение семян многолетних трав	кг	160	2133,5	341,3
Всего стоимость работ				30476,67

Приобретение материалов		341,3
Ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание		
Выполнение мероприятий по ликвидационному мониторингу	Согласно перечню мероприятий	97,2
Итого прямых затрат:		30573,67

Оценка косвенных затрат

Косвенными расходами являются такие сборы и затраты сверх прямых затрат на ликвидацию и рекультивацию, которые встречаются во время любого проекта ликвидации и рекультивации. Такие затраты могут быть связаны с планированием, проектированием, заключением контрактов, администрированием или фактическим выполнением ликвидационных работ.

В состав косвенных затрат включаются такие категории затрат как:

- 1) проектирование;
- 2) мобилизация и демобилизация;
- 3) затраты подрядчика;
- 4) администрирование;
- 5) непредвиденные расходы;
- 6) инфляция.

Косвенные затраты рассчитываются как процент от общих прямых затрат на рекультивацию, прямые затраты не должны включать косвенные затраты.

Проектирование

В случае банкротства или отказа недропользователя требуется дополнительная характеристика объекта для разработки технических спецификаций и чертежей, необходимых для заключения контракта. Стоимость проектирования обычно составляет от 2% до 10% от общих прямых затрат.

Мобилизация и демобилизация

Мобилизация и демобилизация являются косвенными расходами на перемещение персонала, оборудования, предметов снабжения и непредвиденных обстоятельств на место рекультивации и обратно.

Затраты на мобилизацию и демобилизацию могут составлять до 10 процентов от общих прямых затрат.

Затраты подрядчика

Прибыль и накладные расходы Подрядчика составляют значительную часть косвенных затрат, которые должны быть включены в оценку обеспечения. Прибыль и накладные расходы оцениваются как процент от общих прямых затрат, и составляют от 15% до 30%.

Администрирование

Затраты на администрирование включают в себя расходы компетентного органа, связанные с проведением работ по ликвидации последствий операций по недропользованию в случае если недропользователь не осуществил ликвидацию самостоятельно. Расходы недропользователя по администрированию работ по ликвидации, выполняемой самим недропользователем, не включаются в состав затрат на администрирование.

Непредвиденные расходы

Непредвиденные расходы должны включаться в оценку затрат на ликвидацию, однако они не включают в себя форс-мажорных обстоятельства, такие как разлив топлива или просадка дамбы хвостохранилища. Непредвиденные расходы предназначены являются расходами, предназначенными для корректировки тех или иных недостатков в расчете иных показателей, которые невозможно заблаговременно просчитать достоверно.

В этой связи, непредвиденные расходы необходимо закладывать в стоимость работ по ликвидации только применительно к крупным или сложным проектам, размер обеспечения для которых составляет более 320 000 000 тенге.

В зависимости от сложности и объема строительства и объема доступных данных об участке, размер непредвиденных расходов обычно составляет от 10 до 20 процентов от размера прямых затрат.

Инфляция

В случае когда между временем расчета размера обеспечения (либо предоставления обновленного обеспечения) и временем обращения взыскания на обеспечение и его использованием проходит значительный период времени, размер обеспечения подлежит корректировке с поправкой на инфляцию.

Расчет инфляционного коэффициента в Республике Казахстан за 2021–2025 гг.

Исходные данные:

Данные по годовому уровню инфляции (индексу потребительских цен, ИПЦ), согласно официальной статистике Республики Казахстан:

2021: 8,4% (Комитет по статистике МНЭ РК)

2022: 20,3% (Комитет по статистике МНЭ РК)

2023: около 10% (прогноз, Комитет по статистике и аналитика)

2024: около 8,9% (оценка Комитета по статистике)

2025: 12,5% (годовое значение, по данным на сентябрь 2025, аналитика и прогнозы)

Формула расчета инфляционного коэффициента:

$$K_{\text{инф}} = (1 + In) \times (1 + In) \times (1 + In) \times (1 + In)$$

Где In - уровень инфляции за n-й год

Расчет:

2022: $1 + 0,203 = 1,203$

2023: $1 + 0,10 = 1,10$

2024: $1 + 0,089 = 1,089$

2025: $1 + 0,125 = 1,125$

Итого: $K = 1,203 \times 1,10 \times 1,089 \times 1,125 \approx 1,625$

Вывод:

Инфляционный коэффициент для пересчета цен/стоимости между 2023 и 2025 годами составляет примерно **1,62** (или 62%).

Таблица 15. Сводная таблица косвенных затрат (1 вариант)

Наименование затрат	% от прямых затрат	Сумма, тыс. тенге
Проектирование	6%	1161,2
Мобилизация и демобилизация	5%	967,7
Затраты подрядчика	20%	3870,9
Итого косвенных затрат:		5999,8

Таблица 16. Сводная таблица косвенных затрат (2 вариант)

Наименование затрат	% от прямых затрат	Сумма, тыс. тенге
Проектирование	6%	1834,4
Мобилизация и демобилизация	5%	1528,6
Затраты подрядчика	20%	6114,7
Итого косвенных затрат:		9477,7

9.2 Способы обеспечения обязательств

Согласно Контракту на недропользование:

Недропользователь создает ликвидационный фонд для устранения последствий операций по недропользованию в Республике Казахстан.

Отчисления в ликвидационный фонд в период добычи производятся недропользователем ежегодно в размере не менее 1 % от ежегодных затрат на добычу на специальный депозитный счет в любом банке на территории государства.

Таблица 17. Сводная таблица затрат на ликвидацию

Вариант ликвидации	Прямые затраты, тыс. тенге	Косвенные затраты, тыс. тенге	Итого, тыс. тенге
1 Вариант	19354,78	5999,8	25354,58
2 Вариант	30573,67	9477,7	40051,37

В целях выполнения задач ликвидации и соответствия поставленным целям ликвидации рекомендуется принять и использовать 1 вариант мероприятий окончательной ликвидации объектов по следующим критериям: конкретность, достижимость и реалистичность, экономичность.

Раздел 10. Ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание

10.1 Мероприятия по ликвидационному мониторингу относительно каждого из критериев ликвидации

- Критерии: приемлемые почвенные склоны и контуры после добычи. Достигнута физическая и химическая стабильность участка. Отсутствуют эрозионные процессы.

Мероприятиями по ликвидационному мониторингу является мониторинг физической, геотехнической стабильности поверхности. Осуществляется путем периодической инспекции геотехническим инженером с целью оценки стабильности, визуальных наблюдений, фиксирования отсутствия эрозионных процессов.

- Критерии: растительный покров на нарушенных землях восстановлен. Растительный покров на рекультивированных участках восстановлен посредством посева трав. В течение первых трех лет после завершения работ по рекультивации произошло зарастание поверхности местными растениями.

Мероприятиями по ликвидационному мониторингу является мониторинг восстановления растительного покрова путем периодических инспекций, визуального осмотра, фиксации, оценки проективного покрытия. Для этих целей выбирается несколько участков, расположенных в разных местах объекта. В течение времени в весенне-летний период осуществляется наблюдение за интенсивностью покрытия этих участков растительностью, видовым составом и его изменением.

- Критерии: все незагрязненные объекты, оборудование и материалы удалены с территории или демонтированы.

Мероприятиями по ликвидационному мониторингу является инспекция участков на предмет признаков остаточного загрязнения и захламления территории.

10.2 Прогнозируемые показатели ликвидационного мониторинга

Прогнозируемыми показателями ликвидационного мониторинга является:

- Физическая и геотехническая стабильность территории, отсутствие эрозионных явлений, оползней, провалов;
- в течение первых трех лет после завершения работ по рекультивации произошло восстановление растительного покрова на рекультивированных участках;
- остаточное загрязнение и захламление территории отсутствует.

10.3 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., недостаточное проективное покрытие растительностью, отсутствие растительности) необходимо предпринять следующие действия:

Необходимо оценить масштабы нарушений и провести мероприятия по их устранению. Направления мероприятий необходимо определить в зависимости от выбранного способа окончательной ликвидации. В случае обнаружения низкой степени зарастания территории, действиями на случай непредвиденных обстоятельств будут являться работы по восстановлению и улучшению проективного покрытия территории растительностью, необходимо применение повторного посева многолетних трав.

10.4. Сроки ликвидационного мониторинга.

Ликвидационный мониторинг на участке недр по разработке Северного участка Акжарского месторождения магматических горных пород (строительный камень), разрабатываемом ТОО «Жулдызай - КФ» необходимо осуществлять на протяжении первого года после окончания работ по окончательной ликвидации. Долгосрочное техническое обслуживание ликвидированного объекта не требуется.

10.5 Мероприятия по технике безопасности

Все работы по разработке строительного камня Акжарского месторождения будут производиться согласно Закону Республики Казахстан «О гражданской защите» № 188-V от 11.04.2014г., «Правилам обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных

объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» от 30 декабря 2014 года № 352, требованиям пожарной безопасности и промсанитарии.

Управление горнопроходческим оборудованием, подъёмными механизмами, а также обслуживание автомашин, двигателей, электроустановок, сварочного и другого оборудования должно осуществляться лицами, имеющими удостоверение, дающее право на производство этих работ.

К техническому руководству горными работами на открытых разработках допускаются лица, имеющие законченное высшее или среднее горнотехническое образование или право ответственного ведения горных работ.

Вентиляция карьера будет осуществляться за счет естественного проветривания.

На объекте должны быть инструкции по охране труда для рабочих по видам и условиям работ, по оказанию первой медицинской помощи, по пожарной безопасности, а также предупредительные знаки и знаки безопасности согласно перечню, утвержденному руководством предприятия.

Общие правила

1. Предприятие должно иметь установленную маркшейдерскую и геологическую документацию для производства горных работ, план развития горных работ.

2. Все рабочие и служащие, поступающие на предприятие, подлежат предварительному медицинскому освидетельствованию в соответствии с Постановлением Правительства РК № 856 от 08.09.06 г. «Об утверждении Правил обеспечения своевременного прохождения профилактических, предварительных и обязательных медицинских осмотров лицами, подлежащими данным осмотрам».

3. Рабочие, поступающие на предприятие (в том числе на сезонную работу) должны пройти с отрывом от производства предварительное обучение по технике безопасности в течение трех дней и сдать экзамены комиссии. При внедрении новых технологических процессов и методов труда, новых инструкций по технике безопасности, все рабочие должны пройти инструктаж в объеме, устанавливаемом руководством предприятия.

4. К управлению горными и транспортными машинами допускаются лица, прошедшие специальное обучение, сдавшие экзамены и получившие удостоверения на право управления соответствующим оборудованием или машиной.

5. К техническому руководству горными работами на открытых разработках допускаются лица, имеющие законченное высшее или среднее горно-техническое образование или право ответственного ведения горных работ.

6. В помещениях, нарядных, на рабочих местах и путях передвижения людей должны вывешиваться плакаты и предупредительные надписи по технике безопасности, а в машинных помещениях - инструкции по технике безопасности.

7. Запрещается отдых непосредственно в забоях и у откосов уступа, а также вблизи действующих механизмов, на транспортных путях, оборудовании.

8. Горные выработки в местах, представляющих опасность падения в них людей, а также канавы, провалы и воронки должны быть ограждены предупредительными знаками, освещенными в темное время суток.

9. Все несчастные случаи на производстве подлежат расследованию, регистрации и учету в соответствии с «Инструкцией о расследовании и учету несчастных случаев...».

11. Рабочие места на предприятии должны быть обеспечены памятками-инструкциями.

12. В памятке-инструкции обязателен раздел «Оказание первой медицинской помощи пострадавшему при несчастных случаях», поскольку он, наряду с другими ее положениями, относится к важнейшим.

13. В памятках-инструкциях следует давать общие указания по передвижению рабочих к месту работы, предупреждения о возможных опасностях и меры по их предотвращению.

14. Памятки-инструкции составляются на основании тщательного изучения действующих инструкций по технике безопасности, с использованием дополнений, в связи с местными условиями.

Каждый горнорабочий должен:

- пройти медицинское освидетельствование и прослушать вводный инструктаж по технике безопасности;

- под руководством лиц технического надзора, обойти основную территорию карьера и, непосредственно на рабочем месте, ознакомиться с условиями работы и руководством по эксплуатируемой технике;
- без ведома лица технического надзора не оставлять рабочее место и не выполнять другую, не свойственную ему работу;
- при переходе на другую работу пройти технический и санитарный минимум, сдать технический экзамен, получив удостоверение на право ведения новых работ;
- при установлении опасности или аварии, угрожающей людям, а также оборудованию, должен принять меры по их ликвидации, предупредив об этом ответственных лиц технического надзора и руководство предприятия.

Правила безопасности при эксплуатации горных машин и оборудования

Правила безопасности при эксплуатации экскаватора

Экскаватор должен располагаться в карьере на твердом, ровном основании с уклоном, не превышающем допуска, указанного в техническом паспорте. Во всех случаях расстояние между бортом уступа, отвала или транспортными сосудами и контргрузом экскаватора должно быть не менее 1м.

Экскаватор должен быть в исправном состоянии и снабжен действующей звуковой сигнализацией, тормозами, ограждениями доступных движущихся частей и рабочих площадок, противопожарными средствами, иметь освещение, комплект исправного инструмента и необходимую контрольно-измерительную аппаратуру, а также исправно действующую защиту от переподъема.

Исправность машины проверяется ежесменно - машинистом, еженедельно - механиком участка и ежемесячно - главным механиком карьера или другим назначенным лицом. Результаты проверки записываются в специальный журнал.

Категорически запрещается работа на неисправных механизмах. Во время передвижения экскаватора по горизонтальному пути или на подъеме, ведущая ось должна находиться сзади, а при спуске с уклона - спереди. Ковш должен быть опорожнен и находится не выше 1м от поверхности: стрела устанавливается по ходу механизма.

При движении на подъем или спуске предусматриваются меры, исключаящие самопроизвольное скольжение. Передвижение экскаватора должно производиться по сигналам помощника машиниста, при этом должна быть обеспечена постоянная видимость между машинистом экскаватора и его помощником.

При загрузке автосамосвалов машинистом экскаватора подаются сигналы начала и окончания погрузки. Запрещается во время работы пребывание людей в зоне действия ковша, включая и обслуживающий персонал.

На добычном уступе экскаватор устанавливается вне призмы обрушения. В случае угрозы обрушения или сползания уступа работа экскаватора прекращается и он должен быть отведен в безопасное место. Для вывода экскаватора из забоя всегда должен оставаться свободный проход. В нерабочее время экскаватор отводится из забоя, при этом ковш опускается на землю, а кабина закрывается.

На экскаваторе должны находиться паспорт забоя, журнал осмотра тросов, инструкция по технике безопасности, аптечка.

Тросы должны соответствовать паспорту. Стреловые канаты подлежат осмотру не реже одного раза в неделю участковым механиком, при этом число оборванных ниток по длине шага свивки не должно превышать 15% от их общего числа в канате. Торчащие концы оборванных проволок должны быть отрезаны.

Результаты осмотра канатов, а также записи об их замене с указанием даты установки и типа канатов заносятся в специальный журнал. Обтирочные материалы принимаются в закрытых металлических ящиках.

При работе бульдозера запрещается:

- проводить какие-либо исправления, смазку и регулировку на ходу;
- находиться под бульдозером при работающем двигателе;
- вести работы на карьере с поперечным уклоном свыше 5°;

- подниматься на трактор или спускаться с него во время движения;
- делать резкие повороты на косогорах;
- находиться посторонним лицам (при работе) в кабине трактора и около него;
- вести работы при подъеме свыше 25° и при уклоне свыше 30°

При работе автотранспорта

Рекомендуется план и профиль карьерных автодорог принимать согласно – СН РК 3.03-22-2013 «Промышленный транспорт» и СН РК 3.03.01-2013 г. «Автомобильные дороги». Карьерные автодороги отнесены к категории III-К. Расчетная скорость движения на них - 30 км/час.

Ширина обочин на карьерных автодорогах и съездах $\geq 1,5$ м, высота ограждающего вала - 0,5 диаметра колеса автомобиля максимальной грузоподъемности, эксплуатируемого в карьере.

На карьерных дорогах движение машин должно производиться без обгона. При транспортировке автомобиль должен быть технически исправен, иметь зеркало заднего вида, действующую световую и звуковую сигнализацию.

При загрузке экскаватором автосамосвала следует придерживаться следующих правил:

- кабина автосамосвала должна иметь защитный козырек, обеспечивающий безопасность водителя при погрузке. При отсутствии защитного козырька водитель при погрузке обязан выйти из автосамосвала и находиться за пределами радиуса действия ковша экскаватора;
- находящийся под погрузкой автомобиль должен быть заторможен;
- ожидающий погрузки автомобиль должен располагаться за пределами радиуса действия ковша экскаватора и становиться под погрузку после разрешающего сигнала его машиниста;
- погрузка автомобиля должна осуществляться только с боку или сзади;
- перенос ковша над кабиной автомобиля запрещается;
- загруженный автомобиль начинает двигаться только после разрешающего сигнала машиниста экскаватора;

При работе автомобиля в карьере запрещается движение с поднятым кузовом и движение задним ходом к месту погрузки на расстояние более 30,0м.

Односторонняя или сверхгабаритная загрузка, а также загрузка, превышающая установленную грузоподъемность автомобиля, запрещается.

Организационно-технические мероприятия по обеспечению техники безопасности, охраны труда и промсанитарии

Для обеспечения безопасности ведения работ, охраны труда, предотвращения пожаров и улучшения общей культуры производства, на карьере необходимо предусмотреть следующие организационно-технические мероприятия:

- постоянный контроль за выполнением правил ведения горных работ, за углами откоса уступа, за высотой, за размерами рабочих площадок;
- содержание в надлежащем порядке горно-технического оборудования и дорог. Дороги должны иметь гравийно-щебнистое покрытие и поливаться водой с целью подавления пыли;
- оборудование помещений для приема пищи, смены спецодежды, по технике безопасности;
- снабжение рабочих кипяченой водой;
- установление пожарных щитов с годными углекислотными и пенными огнетушителями, ящики с песком, простейший противопожарный инвентарь в необходимых количествах;
- популяризация среди рабочих правил безопасности посредством распространения спецбюллетеней, плакатов, обучение приемам тушения пожаров;
- принятие мер для создания безопасности работ, следить за исполнением положений инструкций, правил по технике безопасности и охране труда. В связи с этим запрещается допуск к работе лиц, не прошедших предварительного обучения. Повторный инструктаж по технике безопасности должен проводиться не реже двух раз в год с его регистрацией в специальной книге. В помещении на рабочих местах должны вывешиваться плакаты, предупредительные надписи, а в машинных помещениях инструкции по технике безопасности;
- осуществление контроля за состоянием оборудования, за своевременной его остановкой в целях профилактических и планово-предупредительных ремонтов. Для этого следует составить график и утвердить его техническим руководством;

- установление тщательного наблюдения за поведением пород в бортах карьера, за предупреждением возможных обвалов, за состоянием внутрикарьерных подъездов и рабочих площадок;

- разработка, исходя из местных условий, действующих правил распорядка, памяток и инструкций по технике безопасности для всех профессий горнорабочих, с выдачей каждому из них под расписку и с вывешиванием на рабочих местах;

- обеспечение карьера комплектом технических средств по контролю и управлению технологическими процессами и безопасностью ведения работ.

Помимо упомянутых мер должен ежегодно разрабатываться план мероприятий по общему улучшению условий труда, предупреждению несчастных случаев, внедрению передовой технологии и автоматизации производственных процессов.

Производственная эстетика

В целях повышения производительности труда, снижения случаев травматизма, улучшения общей культуры производства необходимо предусматривать мероприятия, снижающие загрязнение оборудования и рабочих мест на карьере. Окраска горного и транспортного оборудования должна производиться в соответствии с СН-181-61. Цветовой фон необходимо периодически восстанавливать.

Выработанное пространство и рабочие площадки должны быть убраны от отходов производства. Кабины экскаватора, бульдозера, автосамосвала содержаться в чистоте, а их рабочие узлы ежемесячно очищаются.

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного характера

На территории Акжарского месторождения строительного камня исключены опасные геологические и геотехнические явления типа селей, обвалов, оползней и другие. От ливневых осадков территория защищена соответствующей планировкой.

Планом горных работ предусматривается молниезащита временного передвижного вагончика. Объект относится к третьей категории по молниезащите. Молниезащита выполняется с помощью стержневых молниеприемников, либо металлической защитной сетки, укладываемой на кровле зданий с присоединением к заземляющим устройствам.

В качестве токоотводов максимально используются металлические и железобетонные элементы строительных конструкций и фундаментов, надежно соединенные с землей.

Связь и сигнализация

Карьер оборудуется следующими видами связи и сигнализации, обеспечивающими контроль и управление технологическими процессами, безопасность работ:

1) диспетчерской связью;

2) диспетчерской распорядительно-поисковой громкоговорящей связью и системой оповещения.

Диспетчерская связь имеет в своем составе следующие виды:

1) диспетчерскую связь с применением проводных средств связи для стационарных объектов;

2) диспетчерскую связь с применением средств радиосвязи для подвижных (горное и транспортное оборудование) полустационарных объектов.

Противопожарные мероприятия при использовании механизмов

На экскаваторе, бульдозере, автосамосвале необходимо иметь углекислотные и пенные огнетушители, ящики с песком. Смазочные и обтирочные материалы должны храниться в закрывающихся ящиках. Хранение на горных машинах бензина и других легковоспламеняющихся веществ не разрешается.

Категорически запрещается использование открытого огня и паяльных ламп для разогревания масел и воды.

Следует широко популяризировать среди рабочих правила противопожарных мероприятий с обучением приемам тушения пожаров.

Мероприятия по промсанитарии предусматривают:

- оборудование помещения для обогрева в холодное время и укрытие от атмосферных осадков для горнорабочих и ИТР, занятых на открытом воздухе. В помещении должен быть предусмотрен бак с питьевой водой, рукомойник, шкафы для спецодежды;

- обеспечение рабочих средствами индивидуальной защиты, спецодеждой и спецобувью, моющими средствами, горячим питанием.

В целях поддержания нормальных санитарных условий труда рабочие обеспечиваются спецодеждой, доброкачественной питьевой водой, медицинскими аптечками с необходимым набором средств для оказания первой медицинской помощи.

Состав карьерного воздуха должен отвечать установленным нормативам по содержанию основных составных частей воздуха и вредных примесей (пыль, газы).

Работники горного участка обеспечиваются необходимым набором санитарно-бытовых помещений контейнерного типа и горячим 3-х разовым питанием.

Работники, работающие во вредных и неблагоприятных условиях труда, будут проходить предварительный и периодический медицинский осмотр.

Ответственным за общее состояние техники безопасности при ведении горных работ является директор (начальник) карьера.

В зависимости от действующих местных правил внутреннего распорядка, на карьере разработаны памятки-инструкции по технике безопасности и промсанитарии для всех видов профессий, в том числе и по правилам технической эксплуатации горного оборудования.

Ответственность за нарушение требований промышленной безопасности

1. Должностные лица, виновные в нарушении требований промышленной безопасности при ведении горных работ в карьере, несут личную ответственность независимо от того, привело или не привело это нарушение к аварии или несчастному случаю; они отвечают также за нарушения, допущенные их подчинёнными.

2. Выдача должностными лицами указаний или распоряжений принуждающих нарушить «Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геолого-разведочные работы» от 30 декабря 2014 года № 352, и инструкции по ТБ, самовольное возобновление работ, остановленных органами Государственного контроля, а также непринятие должностными лицами мер по устранению нарушений, которые допускаются в их присутствии рабочими, являются грубейшими нарушениями.

3. В зависимости от характера нарушений и их последствий, указанные должностные лица несут ответственность в дисциплинарном, административном или судебном порядке.

4. Ответственными лицами, отвечающими за состояние техники безопасности на предприятии, являются технический руководитель предприятия и инженер по ОТ и ТБ.

10.6 Мероприятия по гражданской обороне

Задачи гражданской обороны

Гражданская оборона - это государственная система органов управления и совокупность общегосударственных мероприятий, проводимых в мирное и военное время в целях защиты населения, объектов хозяйствования и территории страны от воздействия поражающих (разрушающих) факторов современных средств поражения, чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Сигнал «**Внимание всем!**» - единый сигнал Гражданской обороны, который передается сиренами и другими сигнальными средствами. По этому сигналу население обязано включить телевизоры, радио и другие средства приема информации, внимательно прослушать передаваемую информацию и выполнить требования по порядку действий и правилам поведения.

Основными задачами Гражданской обороны являются:

1) организации, развитие и поддержание в постоянной готовности систем управления, оповещения и связи;

2) создание сил Гражданской обороны, их подготовка и поддерживание в постоянной готовности к действиям при чрезвычайных ситуациях;

3) подготовка персонала центральных и местных исполнительных органов, организаций и обучение населения;

4) наблюдение и лабораторный контроль за радиационной, химической, бактериологической (биологической) обстановкой;

5) обеспечение мобилизационной готовности воинских формирований Гражданской обороны;

6) проведение комплекса мероприятий по повышению устойчивости функционирования отраслей и объектов хозяйствования;

- 7) накопление и поддержание в готовности необходимого фонда защитных сооружений, запасов средств индивидуальной защиты и другого имущества Гражданской обороны;
- 8) оповещение населения, центральных и местных исполнительных органов об угрозе жизни и здоровью людей и порядке действий в сложившейся обстановке;
- 9) проведение поисково-спасательных и других неотложных работ, организация жизнеобеспечения пострадавшего населения и его эвакуации из опасных зон;
- 10) защита продовольствия, водоисточников, пищевого сырья, фуража, животных и растений от радиоактивного, химического, бактериологического (биологического) заражения, эпизоотий и эпифитотий.

Мероприятия Гражданской обороны по защите населения, территорий и объектов хозяйствования от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

Мероприятия Гражданской обороны по защите населения, территорий и объектов хозяйствования проводятся заблаговременно и являются обязательными для центральных, местных представительных и исполнительных органов, органов местного самоуправления, организаций и населения Республики Казахстан.

В целях защиты населения, территорий и объектов хозяйствования от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера проводятся:

1) уполномоченным органом:

- разработка и утверждение перспективных и текущих планов по защите населения и территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и планов действий по их ликвидации, а также представление его на утверждение соответствующим начальникам Гражданской обороны;
- утверждение комплекса мероприятий по повышению устойчивости функционирования объектов хозяйствования и обеспечению безопасности в чрезвычайных ситуациях;
- создание, подготовка и поддержание в готовности к применению сил и средств по предупреждению и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, оказание помощи пострадавшим;
- организация системы мониторинга, оповещения населения, территорий и объектов хозяйствования о техногенных авариях, возможных наводнениях, селях, оползнях и других опасных экзогенных явлениях;

2) местными исполнительными органами:

- планирование застройки территорий с учетом возможных наводнений, селей, оползней и других опасных экзогенных явлений;
- создание резерва временного жилья для населения, оставшегося без крова при чрезвычайных ситуациях;
- создание запасов продовольствия, медикаментов и материально-технических средств на объектах жизнеобеспечения;

3) организациями:

- разработка перспективных и текущих планов по защите объектов хозяйствования от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и планов действий по их ликвидации;
- разработка комплекса мероприятий по повышению устойчивости функционирования объектов хозяйствования и обеспечению безопасности в чрезвычайных ситуациях;
- создание, подготовка и поддержание в готовности к применению сил и средств по предупреждению и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, оказание помощи пострадавшим;
- организация системы мониторинга, систем оповещения персонала, хозяйствующих субъектов и населения о техногенных авариях;
- планирование застройки территорий организации с учетом возможных наводнений, селей, оползней и других опасных экзогенных явлений;
- создание запасов продовольствия, медикаментов и материально-технических средств на объектах жизнеобеспечения.

Мероприятия Гражданской обороны по защите от чрезвычайных ситуаций, связанных с разработкой месторождений полезных ископаемых

Мероприятия, реализуемые центральными, местными представительными и исполнительными органами и организациями по обеспечению безопасности территорий и объектов хозяйствования от чрезвычайных ситуаций, связанных с разработкой месторождений твердых, жидких и газообразных полезных ископаемых, в пределах своей компетенции включают:

- научные исследования, прогнозирование и оценку опасности возможных последствий добычи полезных ископаемых для населения и окружающей среды;
- планирование застройки территорий, строительство и эксплуатацию зданий и сооружений с учетом перспектив развития добычи полезных ископаемых и ее влияния на устойчивость геологических структур;
- повышение надежности и устойчивости существующих зданий и сооружений в районах разрабатываемых месторождений;
- организацию систем мониторинга состояния окружающей среды и технологических условий разрабатываемых месторождений и оповещение населения и хозяйствующих субъектов о возможных чрезвычайных ситуациях;
- организацию и проведение превентивных мероприятий по снижению возможного ущерба от чрезвычайных ситуаций, связанных с разработкой месторождений, а при невозможности их проведения - прекращение добычи и консервацию месторождений с выполнением необходимого комплекса защитных мероприятий.

Инженерно-технические мероприятия Гражданской обороны

Инженерно-технические мероприятия Гражданской обороны разрабатываются и проводятся заблаговременно.

Инженерно-технические мероприятия Гражданской обороны должны предусматриваться при составлении схем и проектов районной планировки и застройки территорий, населенных пунктов, промышленных зон, в проектах строительства, расширения, реконструкции и технического перевооружения организаций.

Проектно-сметная документация на развитие регионов, застройку территорий, строительство и реконструкцию населенных пунктов и объектов хозяйствования согласовывается с территориальными органами по чрезвычайным ситуациям.

Формирования Гражданской обороны, назначение и порядок их создания

1. Формирования Гражданской обороны предназначены для проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций в мирное и военное время.

2. Формирования Гражданской обороны создаются в организациях, в районах, городах, областях и подразделяются на объектовые и территориальные.

3. Объектовые формирования создаются в организациях по месту жительства и используются, как правило, в их интересах. По решению руководителя ликвидации чрезвычайной ситуации объектовые формирования могут привлекаться для выполнения задач в интересах соответствующих территорий.

4. Территориальные формирования создаются в районах, городах, областях и подчиняются соответствующим начальникам Гражданской обороны. Базой создания территориальных формирований являются организации.

5. Состав и численность формирований Гражданской обороны определяются, исходя из достаточной необходимости, обеспечивающей надежную защиту населения, территорий и организаций в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени на основе прогнозных расчетов и объема предстоящих аварийно-спасательных работ.

6. Руководство Гражданской обороной в центральных и местных исполнительных органах, в организациях осуществляют их первые руководители, которые являются по должности соответствующими начальниками Гражданской обороны и несут персональную ответственность за организацию и осуществление мероприятий Гражданской обороны.

7. Приказы, решения и распоряжения начальников Гражданской обороны соответствующих уровней по вопросам гражданской обороны обязательны для исполнения всеми организациями, а также должностными лицами и гражданами.

Раздел 11 Реквизиты

Полное наименование недропользователя: Товарищество с ограниченной ответственностью «Жулдызай-КФ»

Директор Абданбеков Н.А.

Даты и реквизиты всех положительных заключений комплексной экспертизы Плана ликвидации:

1. Комплексная экспертиза Плана ликвидации последствий операций по разработке Акжарского месторождения строительного камня, расположенного на землях г. Аркалык Костанайской области выдано Министерством индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан №04-2-18/ЗТ-Х-1072-ЭП от 29.04.2021 г.

2. Согласование РГУ Департамент комитета промышленной безопасности МЧС РК по Костанайской области № KZ34VQR00032333 от 16.09.2022г.

3. Заключение государственной экологической экспертизы на раздел «Охраны окружающей среды» к проекту «План ликвидации последствий операции по добыче строительного камня на Акжарском месторождении, расположенного на землях г. Аркалык Костанайской области» №KZ58VDC00091759 от 06.10.2022г.

4. Письмо-согласование Плана ликвидации в РГУ "Департамент Комитета промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан по Костанайской области" № KZ03VQR00034831 от 21.04.2023 г.

5. Заключение государственной экологической экспертизы на раздел «Охраны окружающей среды» к рабочему проекту «План ликвидации последствий операции по добыче магматических горных пород (строительного камня) на участке «Северный» Акжарского месторождения на землях г.Аркалык Костанайской области» №KZ62VDC00096731 от 07.06.2023г.

Директор ТОО «Жулдызай- КФ» _____ Абданбеков Н.А. М.п.	ГУ «Управление предпринимательства и индустриально-инновационного развития акимата Костанайской области» _____ Конкабаев Н.Н. М.п.
---	---

Список использованных источников

1. ГОСТ 17.4.3.02-85. Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ.
2. ГОСТ 17.5.1.01-83. Охрана природы. Рекультивация земель. Термины и определения.
3. ГОСТ 17.5.1.02-85. Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации.
4. ГОСТ 17.5.3.04-83. Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель.
5. ГОСТ 17.5.3.05-84. Охрана природы. Рекультивация земель. Общие требования к землеванию.
6. Земельный кодекс РК.
7. Инструкция о разработке проектов рекультивации нарушенных земель, утвержденная приказом Министра НЭ РК № 346 от 17 апреля 2015 года.
8. Инструкция по составлению плана ликвидации и Методика расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых (Приказ Министра по инвестициям и развитию РК от 24 мая 2018 года №386)
9. Кодекс РК о здоровье народа и системе здравоохранения.
10. Кодекс Республики Казахстан "О недрах и недропользовании" от 27 декабря 2017 года
11. СТ РК 17.0.0.05 – 2002г. «Охрана природы. Открытые горные работы. Земли. Рекультивация нарушенных земель. Общие требования»
12. Указания по составлению проектов рекультивации нарушенных и нарушаемых земель в Республике Казахстан, Алматы 1993г.
13. Экологический кодекс РК.

Приложение 1

Исходящий номер: 04-2-18/ЗТ-Х-1072-ЭП от 29.04.2021

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ИНДУСТРИЯ ЖӘНЕ
ИНФРАҚҰРЫЛЫМДЫҚ ДАМУ
МИНИСТРЛІГІ**



**МИНИСТЕРСТВО
ИНДУСТРИИ И
ИНФРАСТРУКТУРНОГО РАЗВИТИЯ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

010000, Нұр-Сұлтан қ. Қабанбай Батыр даңғылы, 32/1
тел.: 8(7172) 98 33 11, 98 33 33 факс: 8(7172) 98 31 11
e-mail: miid@miid.gov.kz

010000, г. Нур-Султан, пр. Кабанбай Батыра 32/1
тел.: 8(7172) 98 33 11, 98 33 33 факс: 8(7172) 98 31 11
e-mail: miid@miid.gov.kz

№ _____

На письмо № 2 от 21 апреля 2021 года

ТОО «Жұлдызай - КФ»

Костанайская область, С. Ашутасты, ул.
Мичурина, 2, каб 208

Комплексная экспертиза

Плана ликвидации последствий операций по разработке Акжарского месторождения строительного камня, расположенного на землях г. Аркалык в Костанайской области

Министерство индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан, рассмотрев представленный на комплексную экспертизу проект Плана ликвидации последствий операций по разработке Акжарского месторождения строительного камня, расположенного на землях г. Аркалык в Костанайской области (далее – проект Плана ликвидации), сообщает **о согласовании проекта Плана ликвидации** в соответствии с положениями статьи 217 Кодекса Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года «О недрах и недропользовании», приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 года № 386, зарегистрированным в Министерстве юстиции Республики Казахстан 13 июня 2018 года № 17048 «Об утверждении Инструкции по составлению плана ликвидации и Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых».

В случае несогласия с данным ответом вы вправе обжаловать его в соответствии со статьями 12 и 14 Закона Республики Казахстан от 12 января 2007 года №221 «О порядке рассмотрения обращений физических и юридических лиц».

Вице-министр

Р. Баймишев

Исп: Арыстанова Д.А.
тел: 983-424
d.arystanova@miid.gov.kz

Подпись файла верна. Документ подписан(а) БАЙМИШЕВ РУСЛАН НУРАШЕВИЧ



110000, Қостанай қаласы, Тәуелсіздік көшесі, 72
Тел./факс: (7142) 54-01-66
E-mail: upr.leshoz@kostanay.gov.kz

110000, город Костанай, улица Тәуелсіздік, 72
Тел./факс: (7142) 54-01-66
E-mail: upr.leshoz@kostanay.gov.kz

ТОО «Жұлдызай КФ»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
государственной экологической экспертизы
на раздел «охраны окружающей среды» к проекту «План ликвидации
последствий операций по добыче строительного камня на Акжарском
месторождении, расположенного на землях г. Аркалык Костанайской области».

Материалы разработаны: ТОО «Экогеоцентр»

Заказчик материалов проекта: ТОО «Жұлдызай КФ»

На рассмотрение государственной экологической экспертизы представлен раздел «охраны окружающей среды» к проекту «План ликвидации последствий операций по добыче строительного камня на Акжарском месторождении, расположенного на землях г. Аркалык Костанайской области».

Материалы поступили на рассмотрение 12.09.2022 г. вх. № KZ28RCT00141805.

Общие сведения.

Акжарское месторождение строительного камня расположено на землях г. Аркалык Костанайской области, в 2,4 км юго-западнее ж.д. ст. Аркалык, в 4 км к северу от пос. Ашутасты (Аркалыкская опытная станция).

Состав и виды работ.

Варианты рекультивации при проведении окончательной ликвидации карьера.

Существующий отвал вскрышных пород располагается к северо-северо-востоку от карьера первой очереди, за пределами горного отвала.

В целом по месторождению объем ПРС, вывозимого во внешний отвал, составляет 121,0 тыс. м³, высота отвала ПРС 5,0 м, площадь, занятая под отвал составит 3,23 га.

Почвенно-растительный слой (121,0 тыс. м³) укладывается в отдельный спецотвал, который располагается к юго-востоку от внешнего отвала.

Размещение рыхлой и скальной вскрыши (кроме ПРС) предусматривается совместное по мере отработки. Во внешнем отвале планируется в перспективе уложить 2506,2 тыс. м³ вскрыши в три яруса, при высоте каждого яруса 10 метров и с учетом угла естественного откоса, равного 33°.

Следует отметить, что объемы отвала ПРС и остальной вскрыши рассчитаны на перспективу отработки месторождения в целом, с их укаткой и планировкой.

Для укладки остальной вскрыши предусматривается уже существующий отвал на северо-северо-восточном борту карьера.

Площадь, занимаемая под отвал, составит 111,4 тыс. м².

При отработке первой очереди карьера в рамках данного Плана горных работ вскрышные работы не предусмотрены. Площадь карьерного поля была вскрыта ранее, вскрышные породы складированы в существующем отвале вскрышных пород.



По данным Плана горных работ, дальнейшее развитие горных работ возможно как на запад, так и на юг, по всей площади горного отвода до горизонта +290м.

Согласно классификации нарушенных земель по ГОСТ 17.5.1.02-85, карьерная выемка карьера месторождения Акжарское относится к неглубоким карьерам.

Площадь отработки карьера вскрыта и отработана до горизонта +310м- +312м в предыдущие годы.

Вариант 1

По первому варианту ликвидации предлагается для карьерной выемки - природоохранное направление рекультивации, для отвала вскрышных пород и прилегающей территории – сельскохозяйственное направление рекультивации.

Технический этап рекультивации

1. В качестве мероприятия по технической рекультивации на данном этапе развития горных работ планируется привести территорию в безопасное состояние для людей, техники и животных. Для этой цели необходимо произвести отсыпку предохранительного вала по периметру карьера. Высота вала 2,5 м, ширина по основанию 8,6 м. Для отсыпки возможно использование пород вскрыши из отвала вскрышных пород. Предохранительный вал размещается на расстоянии не менее 5 м от границы карьера. Ограждающий вал планируется отсыпать по периметру карьера. Вал формируется по периметру карьера на расстоянии 5 м, общей площадью 1,3 га, длиной 1500 м, шириной 8,6 м и высотой 2,5 м. Объем грунтов для отсыпки вала составляет 32250 м³.

Разработка вскрышных пород из отвала планируется экскаватором типа XGMG XE260C с емкостью ковша 1,25 м³ с производительностью 1309 м³/см. Транспортировка вскрышных пород для отсыпки предохранительного вала будет осуществляться автосамосвалами.

2. Планировочные работы на отвале вскрышных пород. После выемки грунта для отсыпки предохранительного вала необходимо провести планировку отвала вскрышных пород и выколаживание углов откосов отвала до 20°. Планировка заключается в выравнивании рекультивируемой поверхности, будет осуществляться бульдозером на базе Т-170. Общий объем работ по планировке и выколаживанию углов откосов отвала составит 10000 м³. Выколаживание и планировка будет производиться по нулевому балансу, т. е. объем срезки равен объему подсыпки.

3. Освобождение участка нарушенных земель от горнотранспортного оборудования, вагончика, дробильно-сортировочных комплексов, уборных и др. объектов промплощадки, все объекты промплощадки будут демонтироваться и вывозиться сторонней организацией на договорной основе. Разборка зданий и сооружений производится в случаях их износа и ветхости или аварийно-опасного состояния. В остальных случаях здания поверхностного комплекса, как правило, должны сохраняться с целью их передачи в аренду, продажи сторонним организациям или физическим лицам для приспособления и использования в организации ремонтных мастерских (участков), подсобных производств, оказания услуг и т.п.;

Биологическая рекультивация

Выбор того или иного направления биологической рекультивации определяется условиями расположения нарушенных земель, зонально-географическими особенностями района. На выбор направления биологического восстановления земель значительно влияют также свойства и состав грунтов (субстратов), слагающих рекультивируемые объекты.

Отвал вскрышных пород. Во внешнем отвале вскрышных пород планируется в перспективе уложить 2506,2 тыс.м³ вскрыши в три яруса, при высоте каждого яруса 10 метров и с учетом угла естественного откоса, равного 33°. В настоящее время в отвале вскрышных пород уложено 32 тыс. м³ пород.

По данным Плана горных работ, дальнейшее развитие горных работ возможно как на запад, так и на юг, по всей площади горного отвода до горизонта +290м.



Таким образом, на данном этапе проектирование разработка биологического этапа рекультивации для отвала вскрышных пород не целесообразна. При дальнейших переработках Плана горных работ, и, соответственно, Плана ликвидации, будут уточняться параметры отвала вскрышных пород, перспектива его отсыпки и необходимость проведения биологического этапа рекультивации.

Отвал ПСП. В целом по месторождению объем ПРС, вывозимого во внешний отвал, составит 121,0 тыс. м³, высота отвала ПРС 5,0 м, площадь, занятая под отвал составит 3,23 га. На сегодняшний день в отвале ПСП уложено 34,5 м³ плодородного грунта. На период добычи строительного камня с 2022 по 2029 годы снятие плодородных пород не предусмотрено, поскольку продвижение горных работ будет осуществляться в глубину карьера. Для сохранения плодородия почвенного слоя и предотвращения эрозии предлагается провести посев трав на поверхности отвала ПСП.

Посев семян трав необходимо проводить с заделкой их легкой бороной и последующим прикатыванием. Внесение органических и минеральных удобрений не планируется. Для посева используются культуры многолетних трав, образующие мощную наземную и подземную массу, что будет препятствовать эрозии поверхности.

Средняя норма высева семян трав 13 кг на га.

Количество семян, необходимое для проведения биологической рекультивации:

3,23 га * 40 кг = 129,2 кг.

Для прилегающей территории принято природоохранное и санитарно-гигиеническое направление рекультивации. Эти участки будут использованы под самозарастание (специально не благоустраиваемые для использования в хозяйственных и рекреационных целях).

Процесс самозарастания нарушенных земель - широко распространенное в природе явление. На территориях нарушенных земель, оставленных под самозарастание, ожидается медленное, поэтапное зарастание. Первоначально травяная растительность появляется в понижениях на поверхности территории, затем, с течением времени, площадь зарастания медленно увеличивается. Растительный покров на участках самозарастания будет представлен местными растениями.

- Виды и объемы работ по варианту 1 «Плана ликвидации последствий операций по добыче строительного камня на Акжарском месторождении в г. Аркалык Костанайской области»

№№ п/п	Наименование работ	Площадь, га	Объем, м ³	Дальность перемещения, м	Применяемые механизмы
Технический этап рекультивации					
1	Формирование ограждающего вала вокруг карьерной выемки	1,3	32250	1000	Погрузчик, автосамосвал
2	Планировочные работы на отвале вскрыши		10000	-	Бульдозер
Биологический этап рекультивации					
3	Обработка почвы рыхлителем	3,23			Рыхлитель (культиватор)
4	Посев семян многолетних трав	3,23			Тракторная сеялка
5	Прикатывание посевов	3,23			Прикатывающий каток

Расчет потребности в строительных машинах и механизмах для проведения рекультивации земель Вариант 1

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қазанындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elcisnet.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасына www.elcisnet.kz порталында тексері аласыз. 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. Электронный документ сформирован на портале www.elcisnet.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elcisnet.kz.



№ № п/ п	Вид работ	Механизмы и марка	Сменная произво- дительно- сть	Объе- м работ	Кол- во смен в сутк и	Потребно- е количеств о машино- смен	Необходи- мое количест во машин
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Разработка вскрышных пород из отвала для отсыпки предохранительного вала	Экскаватор XGMG XE260C	1309 м ³ /см	32250	1	24,6	1
2	Транспортировка вскрышных пород для отсыпки вала	Автосамосвал БелАЗ-548	1424 м ³ /см	32250	1	22,6	1
3	Планировочные работы на отвале вскрыши	Бульдозер ДЗ-42 на базе Т-170	1360 м ³	10000	1	7,4	1
4	Обработка почвы рыхлителем	Рыхлитель (культиватор)	1,35 га/час	3,23 га	1	2,3 час	1
5	Посев семян многолетних трав	Тракторная сеялка СТС-2	15 га/смену	3,23 га	1	0,2	1
6	Прикатывание посевов	Прикатывающий каток	6 га/смену	3,23 га	1	0,5	1

По второму варианту ликвидации предлагается для карьерной выемки - природоохранное направление рекультивации с обустройством скального уступа, для отвала вскрышных пород и прилегающей территории – сельскохозяйственное направление рекультивации.

Технический этап

Для проведения технического этапа рекультивации принимается следующий состав мероприятий:

1. Обустройство скального уступа будет включать в себя следующие мероприятия: ссыпка сверху на поверхность склона сначала минеральных мелкозернистых грунтов из отвала вскрышных пород, а затем плодородного грунта из отвала ПРС. При падении часть грунта будет задерживаться на уступах и неровностях рекультивируемого откоса, создавая условия для естественного распространения травянистой и древесно-кустарниковой растительности. Разработка плодородных пород из отвала планируется погрузчиком HYUNDAI HL770-9 с емкостью ковша 5 м³ с часовой производительностью 470 м³/час. Транспортировка плодородных пород для отсыпки на откос будет осуществляться автосамосвалами. Для сталкивания грунтов на откосы используется бульдозер. Объем минеральных мелкозернистых грунтов из отвала вскрышных пород составит 15 000м³. Объем плодородных грунтов для отсыпки 10 000 м³.

2. Отсыпка предохранительного вала по периметру карьера. Высота вала 2,5 м, ширина по основанию 8,6 м. Для отсыпки возможно использование пород вскрыши из отвала вскрышных пород. Предохранительный вал размещается на расстоянии не менее 5 м от границы карьера. Ограждающий вал планируется отсыпать по периметру карьера. Вал



формируется по периметру карьера на расстоянии 5 м, общей площадью 1,3 га, длиной 1500 м, шириной 8,6 м и высотой 2,5 м. Объем грунтов для отсыпки вала составляет 32250 м³.

Разработка вскрышных пород из отвала планируется экскаватором типа XGMG XE260C с емкостью ковша 1,25 м³ с производительностью 1309 м³/см. Транспортировка вскрышных пород для отсыпки предохранительного вала будет осуществляться автосамосвалами.

3. Планировочные работы на отвале вскрышных пород. После выемки грунта для отсыпки предохранительного вала необходимо провести планировку отвала вскрышных пород и выполаживание углов откосов отвала до 200. Планировка заключается в выравнивании рекультивируемой поверхности, будет осуществляться бульдозером на базе Т-170. Общий объем работ по планировке и выполаживанию углов откосов отвала составит 10000 м³. Выполаживание и планировка будет производиться по нулевому балансу, т. е. объем срезки равен объему подсыпки.

4. Освобождение участка нарушенных земель от горнотранспортного оборудования, вагончика, дробильно-сортировочных комплексов, уборных и др. объектов промплощадки, все объекты промплощадки будут демонтироваться и вывозиться сторонней организацией на договорной основе. Разборка зданий и сооружений производится в случаях их износа и ветхости или аварийно-опасного состояния. В остальных случаях здания поверхностного комплекса, как правило, должны сохраняться с целью их передачи в аренду, продажи сторонним организациям или физическим лицам для приспособления и использования в организации ремонтных мастерских (участков), подсобных производств, оказания услуг и т.п.;

Биологическая рекультивация

Выбор того или иного направления биологической рекультивации определяется условиями расположения нарушенных земель, зонально-географическими особенностями района. На выбор направления биологического восстановления земель значительно влияют также свойства и состав грунтов (субстратов), слагающих рекультивируемые объекты.

Отвал вскрышных пород. Во внешнем отвале вскрышных пород планируется в перспективе уложить 2506,2 тыс.м³ вскрыши в три яруса, при высоте каждого яруса 10 метров и с учетом угла естественного откоса, равного 33°. В настоящее время в отвале вскрышных пород уложено 32 тыс. м³ пород.

По данным Плана горных работ, дальнейшее развитие горных работ возможно как на запад, так и на юг, по всей площади горного отвала до горизонта +290м.

Таким образом, на данном этапе проектирование разработка биологического этапа рекультивации для отвала вскрышных пород не целесообразна. При дальнейших переработках Плана горных работ, и, соответственно, Плана ликвидации, будут уточняться параметры отвала вскрышных пород, перспектива его отсыпки и необходимость проведения биологического этапа рекультивации.

Отвал ПСП. В целом по месторождению объем ПРС, вывозимого во внешний отвал, составит 121,0 тыс. м³, высота отвала ПРС 5,0 м, а площадь, занятая под отвал составит 3,23 га. На сегодняшний день в отвале ПСП уложено 34,5 м³ плодородного грунта. На период добычи строительного камня с 2021 по 2029 годы снятие плодородных пород не предусмотрено, поскольку продвижение горных работ будет осуществляться в глубину карьера. Для сохранения плодородия почвенного слоя и предотвращения эрозии предлагается провести посев трав на поверхности отвала ПСП.

Посев семян трав необходимо проводить с заделкой их легкой бороной и последующим прикатыванием. Внесение органических и минеральных удобрений не планируется. Для посева используются культуры многолетних трав, образующие мощную наземную и подземную массу, что будет препятствовать эрозии поверхности.

Средняя норма высева семян трав 13 кг на га.

Количество семян, необходимое для проведения биологической рекультивации:

3,23 га * 40 кг = 129,2 кг.



Для прилегающей территории принято природоохранное и санитарно-гигиеническое направление рекультивации. Эти участки будут использованы под самозарастание (специально не благоустраиваемые для использования в хозяйственных и рекреационных целях).

Процесс самозарастания нарушенных земель - широко распространенное в природе явление. На территориях нарушенных земель, оставленных под самозарастание, ожидается медленное, поэтапное зарастание. Первоначально травяная растительность появляется в понижениях на поверхности территории, затем, с течением времени, площадь зарастания медленно увеличивается. Растительный покров на участках самозарастания будет представлен местными растениями.

Виды и объемы работ по варианту 2 «Плана ликвидации последствий операций по добыче строительного камня на Акжарском месторождении в г. Аркалык Костанайской области»

№№ п/п	Наименование работ	Площадь, га	Объем, м ³	Дальность перемещения, м	Применяемые механизмы
Технический этап рекультивации					
1	Обустройство скального уступа (ссыпка по поверхность склона грунтов)	-	25000	1000	Погрузчик, автосамосвал, бульдозер
2	Формирование ограждающего вала вокруг карьерной выемки (северная южная часть выработки, общий периметр)	1,3	32250	1000	Погрузчик, автосамосвал
3	Планировочные работы на отвале вскрыши	5	10000	-	Бульдозер
Биологический этап рекультивации					
5	Обработка почвы рыхлителем	3,23			Рыхлитель (культиватор)
7	Посев семян многолетних трав	3,23			Тракторная сеялка
8	Прикатывание посевов	3,23			Прикатывающий каток

Расчет потребности в строительных машинах и механизмах для проведения рекультивации земель

№ № п/п	Вид работ	Механизмы и марка	Сменная произво- дительно- сть	Объ- ем работ	Кол- во смен в	Потребн ое количес тво	Необход имое количес тво машин
---------------	-----------	----------------------	---	---------------------	-------------------------	---------------------------------	--



					сутк и	машино- смен	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Разработка вскрышных пород из отвалов для обустройства скального уступа	Погрузчик HYUNDAI HL770-9	3020 м ³ /см	15000	1	5	1
2	Разработка ПРС из отвала для обустройства скального уступа	Погрузчик HYUNDAI HL770-9	3020 м ³ /см	10 000	1	3,3	1
3	Транспортировка вскрышных пород для обустройства скального уступа	Автосамосвал БелАЗ-548	1424 м ³ /см	15000	1	10,5	2
4	Транспортировка плодородных пород для обустройства скального уступа	Автосамосвал БелАЗ-548	1424 м ³ /см	10000	1	7	2
5	Разработка вскрышных пород из отвала для отсыпки предохранительного вала	Экскаватор XGMG XE260C	1309 м ³ /см	32250	1	24,6	1
6	Транспортировка вскрышных пород для отсыпки вала	Автосамосвал БелАЗ-548	1424 м ³ /см	32250	1	22,6	1
7	Планировочные работы на отвале вскрыши	Бульдозер ДЗ-42 на базе Т-170	1360 м ³	10000	1	7,4	1
12	Обработка почвы рыхлителем	Рыхлитель (культиватор)	1,35 га/час	3,23 га	1	2,3 час	1
13	Посев семян многолетних трав	Тракторная сеялка СТС-2	15 га/смену	3,23 га	1	0,2	1
14	Прикатывание посевов	Прикатывающий каток	6 га/смену	3,23 га	1	0,5	1

По спецтехнике и предусматривается транспортировка всего оборудования за пределы участка на производственную базу для дальнейшего использования.

Территория промплощадки и складов готовой продукции подлежит освобождению от строений, очистке от мусора, удалению металлических частей и конструкций, производится демонтаж сооружений.

Передвижной вагончик подлежит вывозу и повторному использованию.

Металлические контейнеры подлежат вывозу и повторному использованию.

Демонтаж и вывоз биотуалета. Водонепроницаемый септик заполняется грунтом с уплотнением и оставляется, поскольку он не пригоден для повторного использования.



Физико-географическая характеристика района.

Северный участок месторождения геоморфологически приурочен к грядовой возвышенности, в пределах площади разведанной по промышленным категориям. Превышения отдельных возвышенностей над окружающей местностью достигает 25-30м. Крутизна склонов не превышает 5-6°.

Климатическая характеристика района проведения работ.

Климат Костанайской области резко континентальный: в зимние месяцы минимальная температура воздуха нередко падает до -30 -35оС, в летнее время максимум температур +35 +40оС. Самый холодный месяц – январь, самый теплый – июль. Зима суровая, лето жаркое, засушливое. Для климата характерна интенсивная ветровая деятельность. Снежный покров сохраняется в течение 5 месяцев, ввиду маломощности снежного покрова почва промерзает. Часто наблюдаются сильные ветры, наибольшие скорости приходится на зимние месяцы, а минимальные – на летние. Среднегодовые скорости ветра составляют 4,5 – 5,1 м/с. В холодное время года область находится под влиянием мощного западного отрога сибирского антициклона. В связи с этим, зимой преобладает антициклонный режим погоды с устойчивыми морозами. Весной учащаются вторжения теплых воздушных масс, в летний период территория находится под влиянием теплого континентального воздуха, трансформирующегося из циклона арктических масс, что играет большую роль в образовании осадков. Ночные заморозки прекращаются в конце апреля, а осенью начинаются во второй половине сентября и в начале октября. В холодный период наблюдаются туманы, в среднем 30 дней в году. Средняя продолжительность туманов составляет 4 часа в сутки. Помимо больших колебаний амплитуд сезонных температур, характерно значительное изменение суточных температур. Другой особенностью климата является небольшое количество атмосферных осадков, обилие тепла и света в период вегетации сельскохозяйственных культур, несоответствие между которыми обуславливает засушливость климата. Количество малоинтенсивных осадков из года в год подвергается значительным колебаниям. Увлажнение недостаточное и неустойчивое, часты засухи, усугубляемые сильными ветрами и суховеями. Летние осадки, как правило, кратковременны и мало увлажняют почву, чаще носят ливневый характер; обложные дожди бывают редко. Средняя многолетняя сумма осадков составляет 350 – 385 мм, из них большая часть осадков выпадает в теплый период года. В теплое время наблюдаются пыльные бури, в среднем 2 – 6 дней в месяц. Средняя скорость ветра колеблется от 2 до 11 м/с. Ветры преобладающих направлений имеют более высокие скорости. Режим ветра носит материковый характер. Преобладающими являются ветры северо-западного и западного направлений в летний период и юго-западного направления в зимний период.

В целом, климатические условия района создают благоприятные условия для рассеивания загрязняющих веществ в воздухе.

Вывод: Исходя из вышеизложенного, руководствуясь Экологическим кодексом Республики Казахстан (ст. 90), государственная экологическая экспертиза ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Костанайской области» согласовывает раздел «Охраны окружающей среды» к проекту «План ликвидации последствий операций по добыче строительного камня на Акжарском месторождении, расположенного на землях г. Аркалык Костанайской области».

В соответствии с подпунктом 3 пункта 1 статьи 4 Закона Республики Казахстан «О государственных услугах» услугополучатели имеют право обжаловать решения, действия (бездействие) услугодателя и (или) их должностных лиц по вопросам оказания государственных услуг в порядке, установленном законодательными актами Республики Казахстан.

Исп.: Биктаманов И. Б.

Тел: 8 (7142) 54-61-66

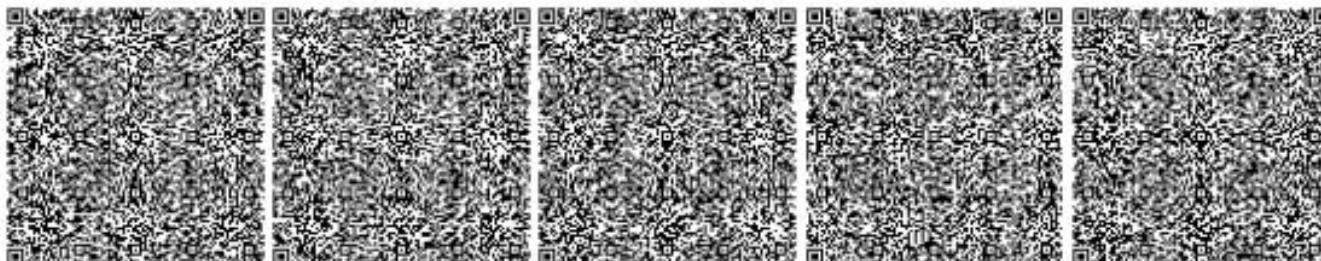


Заместитель руководителя

Кожабеков Димаш Абдуарсович

Заместитель руководителя

Кожабеков Димаш Абдуарсович



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 желтоқсанындағы «Электрондық құжат және электрондық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қажет бейімділігімен тег.
Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
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. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.



"Қазақстан Республикасы Төтенше жағдайлар министрлігінің Өнеркәсіптік қауіпсіздік комитетінің Қостанай облысы бойынша департаменті" республикалық мемлекеттік мекемесі



Республиканское государственное учреждение "Департамент Комитета промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан по Костанайской области"

Қостанай Қ.Ә., көшесі С.Баймағамбетов, № 150 үй

Қостанай Г.А., улица С.Баймағамбетова, дом № 150

Номер: KZ34VQR00032333

Товарищество с ограниченной ответственностью "Жұлдызай - КФ"

Номер заявления: KZ77RQR00066291

Дата выдачи: 16.09.2022 г.

110000, Республика Казахстан, Костанайская область, Аркалык Г.А., Ашутастинский с.о., с.Ашутасты, улица Минчурина, здание № 2, 030940004018, 87142500293

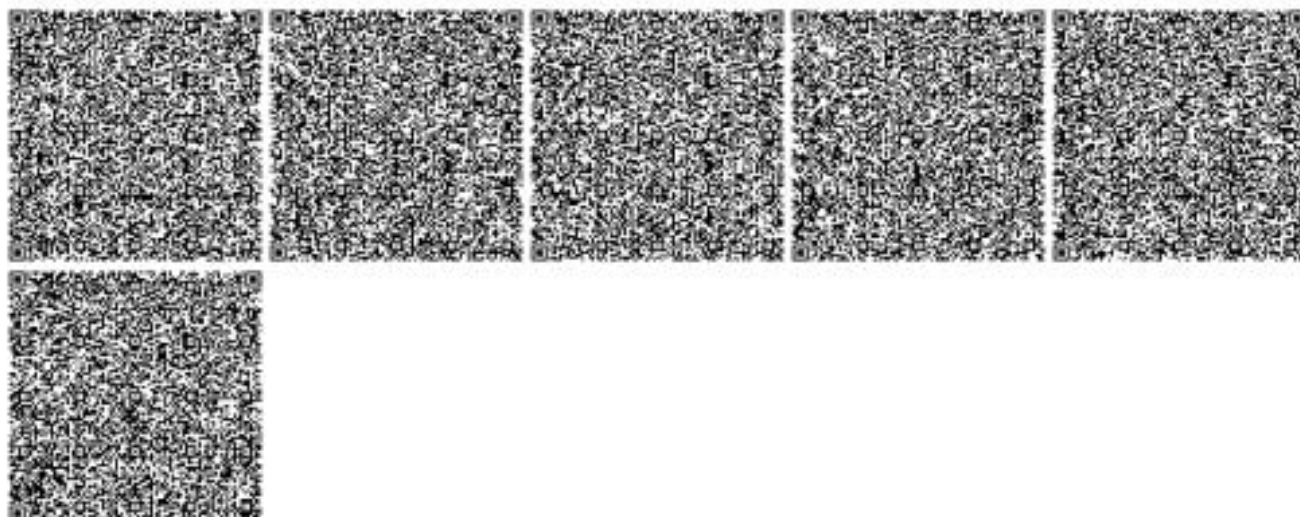
ПИСЬМО-СОГЛАСОВАНИЕ

Республиканское государственное учреждение "Департамент Комитета промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан по Костанайской области", в соответствии со статьей 78 Закона Республики Казахстан «О гражданской защите» и Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях», учитывая прилагаемый перечень документов, согласовывает проектную документацию "План ликвидации последствий операций по добыче строительного камня на Акжарском месторождении, расположенном на землях г. Аркалык Костанайской области " в части промышленной безопасности.

Условием действия данного согласования является обязательное соблюдение законодательства, правил и других действующих нормативных документов по промышленной безопасности Республики Казахстан.

Руководитель департамента

Досмуханов Нурман Сактаганович



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық заңнамалық актілер туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.ebisnet.kz порталында құрылған. Электрондық құжат туралы заңның www.ebisnet.kz порталында тексеріле алады. Дәлелді документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.ebisnet.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.ebisnet.kz.





110000, Қостанай қаласы, Тәуелсіздік көшесі, 72
Тел /факс: (7142) 54-01-66
E-mail: upr.leshoz@kostanay.gov.kz

110000, город Костанай, улица Тәуелсіздік, 72
Тел /факс: (7142) 54-01-66
E-mail: upr.leshoz@kostanay.gov.kz

ТОО «Жұлдызай - КФ»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

**государственной экологической экспертизы на раздел «Охраны
окружающей среды» к рабочему проекту «План ликвидации последствий операций по
добыче магматических горных пород (строительного камня) на участке «Северный»
Акжарского месторождения на землях г. Аркалык Костанайской области»**

Материалы разработаны: ТОО «Экогеоцентр»

Заказчик материалов проекта: ТОО «Жұлдызай - КФ»

На рассмотрение государственной экологической экспертизы представлен рабочий проект «План ликвидации последствий операций по добыче магматических горных пород (строительного камня) на участке «Северный» Акжарского месторождения на землях г. Аркалык Костанайской области» с разделом «Охраны окружающей среды».

Материалы поступили на рассмотрение 24.04.2023 г. вх. № KZ62RCT00159138.

Общие сведения

Акжарское месторождение строительного камня расположено на землях г. Аркалык Костанайской области, в 24 км юго-западнее ж.д. ст. Аркалык, в 4 км к северу от пос. Ашутасты (Аркалыкская опытная станция).

Сырье представляет собой высококачественный материал для производства щебня в бетоны не ниже марки «400». Гранито-гнейсы по качеству отвечают требованиям ГОСТ 8267-93 и ГОСТ 9120-80 и могут быть использованы в качестве щебня для строительных работ и в качестве заполнителя асфальтобетонных дорожных смесей (для верхнего слоя).

Главными критериями ликвидации считается вовлечение нарушенных послепромышленных земель в хозяйственное использование и охрана окружающей среды от вредного влияния промышленности. Направление ликвидации и последующее использование восстанавливаемых земель определяется рядом основных факторов: рельефом, литологическими (состав пород и грунтосмесей), гидрологическими, термическими условиями и т.д. Особенностью нарушенных земель является то, что в качестве лимитирующих выступает не один, а несколько факторов.

По участку карьера и другим объектам предусматриваются мероприятия по выполнению ликвидации последствий производственной деятельности – рекультивация нарушенных земель.

Главными задачами рекультивации считаются:

- вовлечение нарушенных земель в хозяйственное использование;
- восстановление продуктивности и хозяйственной ценности земель;
- охрана окружающей среды от вредного влияния производства.



Восстановление занимаемых карьером земель будет осуществляться по природоохранному направлению рекультивации. Согласно ГОСТ 17.5.1.02-85 и ГОСТ 17.5.3.04-83, обводненные карьеры возможно рекультивировать под водоемы многоцелевого назначения; по откосам и бермам - задернованные участки природоохранного назначения; отвалы целесообразно рекультивировать под задернованные участки природоохранного назначения.

Рекультивация нарушенных земель относится к мероприятиям восстановительного характера, направленным на устранение последствий воздействия промышленного производства на окружающую среду, в первую очередь на земли, и рассматривается как основное средство их воспроизводства.

Выбор направления рекультивации производится на основе нормативных документов по лимитирующим факторам нарушенных земель.

Согласно ГОСТ 17.5.1.02-85 «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации» на участке отработки карьера Акжарского месторождения строительного камня, нарушенные земли классифицируются как земли, нарушенные при открытых горных работах:

- Отвал вскрышных пород: отвалы внешние, средневысокие, платообразные, высотой 15-30;

- Отвал ПРС: отвалы внешние, платообразные невысокие, высотой до 10 м;

- выемки карьерные неглубокие, с глубиной до 15 м.

На основании таблицы 1 (ГОСТ 17.5.1.02-85 и ГОСТ 17.5.3.04-83) планом ликвидации предусматривается техническая рекультивация по направлениям:

- для карьера – природоохранное;

- для отвала и прилегающей территории - сельскохозяйственное;

Состав и виды работ.

Варианты рекультивации при проведении окончательной ликвидации карьера.

Существующий отвал вскрышных пород располагается к северо- северо-востоку от карьера первой очереди, за пределами горного отвода.

В целом по месторождению объем ПРС, вывозимого во внешний отвал, составляет 121,0 тыс. м³, высота отвала ПРС 5,0 м, площадь, занятая под отвал составит 3,23 га.

Почвенно-растительный слой (121,0 тыс.м³) укладывается в отдельный спецотвал, который располагается к юго-востоку от внешнего отвала.

Размещение рыхлой и скальной вскрыши (кроме ПРС) предусматривается совместное по мере отработки. Во внешнем отвале планируется в перспективе уложить 2506,2 тыс.м³ вскрыши в три яруса, при высоте каждого яруса 10 метров и с учетом угла естественного откоса, равного 33°.

Следует отметить, что объемы отвала ПРС и остальной вскрыши рассчитаны на перспективу отработки месторождения в целом, с их укаткой и планировкой.

Для укладки остальной вскрыши предусматривается уже существующий отвал на северо-северо-восточном борту карьера.

Площадь, занимаемая под отвал, составит 111,4 тыс. м².

При отработке первой очереди карьера в рамках данного Плана горных работ вскрышные работы не предусмотрены. Площадь карьерного поля была вскрыта ранее, вскрышные породы складированы в существующем отвале вскрышных пород.

По данным Плана горных работ, дальнейшее развитие горных работ возможно как на запад, так и на юг, по всей площади горного отвода до горизонта +290м.

Согласно классификации нарушенных земель по ГОСТ 17.5.1.02-85, карьерная выемка карьера месторождения Акжарское относятся к неглубоким карьерам.

Площадь отработки карьера вскрыта и отработана до горизонта +310м- +312м в предыдущие годы.



Вариант 1

По первому варианту ликвидации предлагается для карьерной выемки - природоохранное направление рекультивации, для отвала вскрышных пород и прилегающей территории – сельскохозяйственное направление рекультивации.

Технический этап рекультивации

1. В качестве мероприятия по технической рекультивации на данном этапе развития горных работ планируется привести территорию в безопасное состояние для людей, техники и животных. Для этой цели необходимо произвести отсыпку предохранительного вала по периметру карьера. Высота вала 2,5 м, ширина по основанию 8,6 м. Для отсыпки возможно использование пород вскрыши из отвала вскрышных пород. Предохранительный вал размещается на расстоянии не менее 5 м от границы карьера. Ограждающий вал планируется отсыпать по периметру карьера. Вал формируется по периметру карьера на расстоянии 5 м, общей площадью 1,3 га, длиной 1500 м, шириной 8,6 м и высотой 2,5 м. Объем грунтов для отсыпки вала составляет 32250 м³.

Разработка вскрышных пород из отвала планируется экскаватором типа XGMG XE260C с емкостью ковша 1,25 м³ с производительностью 1309 м³/см. Транспортировка вскрышных пород для отсыпки предохранительного вала будет осуществляться автосамосвалами.

2. Освобождение участка нарушенных земель от горнотранспортного оборудования, вагончика, дробильно-сортировочных комплексов, уборных и др. объектов промплощадки, все объекты промплощадки будут демонтироваться и вывозиться сторонней организацией на договорной основе. Разборка зданий и сооружений производится в случаях их износа и ветхости или аварийно-опасного состояния. В остальных случаях здания поверхностного комплекса, как правило, должны сохраняться с целью их передачи в аренду, продажи сторонним организациям или физическим лицам для приспособления и использования в организации ремонтных мастерских (участков), подсобных производств, оказания услуг и т.п.;

Биологическая рекультивация

Выбор того или иного направления биологической рекультивации определяется условиями расположения нарушенных земель, зонально-географическими особенностями района. На выбор направления биологического восстановления земель значительно влияют также свойства и состав грунтов (субстратов), слагающих рекультивируемые объекты.

Отвал вскрышных пород. Во внешнем отвале вскрышных пород планируется в перспективе уложить 2506,2 тыс. м³ вскрыши в три яруса, при высоте каждого яруса 10 метров и с учетом угла естественного откоса, равного 33°. В настоящее время в отвале вскрышных пород уложено 32 тыс. м³ пород. Исходя из существующего положения и количества вскрышных пород в отвале на момент проектирования, весь объем вскрыши будет использован для отсыпки предохранительного вала.

Планом ликвидации предусматривается посев многолетних трав на площади, занимаемой отвалом вскрышных пород составляющей 3га.

Посев семян трав необходимо проводить с заделкой их легкой бороной и последующим прикатыванием. Внесение органических и минеральных удобрений не планируется. Для посева используются культуры многолетних трав, образующие мощную наземную и подземную массу, что будет препятствовать эрозии поверхности.

Средняя норма высева семян трав 40 кг на га.

Количество семян, необходимое для проведения биологической рекультивации:

3 га * 40 кг = 120 кг.

Отвал ПСП. В целом по месторождению объем ПРС, вывозимого во внешний отвал, составит 121,0 тыс. м³, высота отвала ПРС 5,0 м, площадь, занятая под отвал составит 3,23 га. На сегодняшний день в отвале ПСП уложено 34,5 м³ плодородного грунта. На период добычи строительного камня с 2023 по 2029 годы снятие плодородных пород не



предусмотрено, поскольку продвижение горных работ будет осуществляться в глубину карьера. Для сохранения плодородия почвенного слоя и предотвращения эрозии предлагается провести посев трав на поверхности отвала ПСП. На сегодняшний день площадь отвала ПРС составляет 1га.

Посев семян трав необходимо проводить с заделкой их легкой бороной и последующим прикатыванием. Внесение органических и минеральных удобрений не планируется. Для посева используются культуры многолетних трав, образующие мощную наземную и подземную массу, что будет препятствовать эрозии поверхности.

Средняя норма высева семян трав 40 кг на га.

Количество семян, необходимое для проведения биологической рекультивации:

1 га * 40 кг = 40 кг.

Для прилегающей территории принято природоохранное и санитарно-гигиеническое направление рекультивации. Эти участки будут использованы под самозарастание (специально не благоустраиваемые для использования в хозяйственных и рекреационных целях).

Процесс самозарастания нарушенных земель - широко распространенное в природе явление. На территориях нарушенных земель, оставленных под самозарастание, ожидается медленное, поэтапное зарастание. Первоначально травяная растительность появляется в понижениях на поверхности территории, затем, с течением времени, площадь зарастания медленно увеличивается. Растительный покров на участках самозарастания будет представлен местными растениями.

Таблица 1 - Виды и объемы работ по варианту 1

№№ пп	Наименование работ	Площадь, га	Объем, тыс.м3	Дальность перемеще ния, м	Применяемые механизмы
Технический этап рекультивации					
1	Формирование ограждающего вала вокруг карьерной выемки	1,3	32250	1000	Погрузчик, автосамосвал
Биологический этап рекультивации					
2	Обработка почвы рыхлителем	4			Рыхлитель (культиватор)
3	Посев семян многолетних трав	4			Тракторная сеялка
4	Прикатывание посевов	4			Прикатывающий каток

Вариант 2

По второму варианту ликвидации предлагается для карьерной выемки - природоохранное направление рекультивации с обустройством скального уступа, для отвала вскрышных пород и прилегающей территории – сельскохозяйственное направление рекультивации.

Технический этап

Для проведения технического этапа рекультивации принимается следующий состав мероприятий:

1. Обустройство скального уступа будет включать в себя следующие мероприятия: ссыпка сверху на поверхность склона сначала минеральных мелкозернистых грунтов из отвала вскрышных пород, а затем плодородного грунта из отвала ПРС. При падении часть грунта будет задерживаться на уступах и неровностях рекультивируемого откоса, создавая условия для естественного распространения травянистой и древесно-кустарниковой растительности. Разработка плодородных пород из отвала планируется погрузчиком HYUNDAI HL770-9 с емкостью ковша 5 м3 с часовой производительностью 470 м3/час. Транспортировка плодородных пород для отсыпки на откос будет осуществляться



автосамосвалами. Для сталкивания грунтов на откосы используется бульдозер. Объем минеральных мелкозернистых грунтов из отвала вскрышных пород составит 15 000 м³. Объем плодородных грунтов для отсыпки 10 000 м³.

2. Отсыпка предохранительного вала по периметру карьера. Высота вала 2,5 м, ширина по основанию 8,6 м. Для отсыпки возможно использование пород вскрыши из отвала вскрышных пород. Предохранительный вал размещается на расстоянии не менее 5 м от границы карьера. Ограждающий вал планируется отсыпать по периметру карьера. Вал формируется по периметру карьера на расстоянии 5 м, общей площадью 1,3 га, длиной 1500 м, шириной 8,6 м и высотой 2,5 м. Объем грунтов для отсыпки вала составляет 32250 м³.

Разработка вскрышных пород из отвала планируется экскаватором типа XGMG XE260C с емкостью ковша 1,25 м³ с производительностью 1309 м³/см. Транспортировка вскрышных пород для отсыпки предохранительного вала будет осуществляться автосамосвалами.

3. Освобождение участка нарушенных земель от горнотранспортного оборудования, вагончика, дробильно-сортировочных комплексов, уборных и др. объектов промплощадки, все объекты промплощадки будут демонтироваться и вывозиться сторонней организацией на договорной основе. Разборка зданий и сооружений производится в случаях их износа и ветхости или аварийно-опасного состояния. В остальных случаях здания поверхностного комплекса, как правило, должны сохраняться с целью их передачи в аренду, продажи сторонним организациям или физическим лицам для приспособления и использования в организации ремонтных мастерских (участков), подсобных производств, оказания услуг и т.п.;

Биологическая рекультивация

Выбор того или иного направления биологической рекультивации определяется условиями расположения нарушенных земель, зонально-географическими особенностями района. На выбор направления биологического восстановления земель значительно влияют также свойства и состав грунтов (субстратов), слагающих рекультивируемые объекты.

Отвал вскрышных пород.

В настоящее время в отвале вскрышных пород уложено 32 тыс. м³ пород. Исходя из существующего положения и количества вскрышных пород в отвале на момент проектирования, весь объем вскрыши будет использован для отсыпки предохранительного вала.

Планом ликвидации предусматривается посев многолетних трав на площади, занимаемой отвалом вскрышных пород составляющей 3 га

Посев семян трав необходимо проводить с заделкой их легкой бороной и последующим прикатыванием. Внесение органических и минеральных удобрений не планируется. Для посева используются культуры многолетних трав, образующие мощную наземную и подземную массу, что будет препятствовать эрозии поверхности.

Средняя норма высева семян трав 40 кг на га.

Количество семян, необходимое для проведения биологической рекультивации:

3 га * 40 кг = 120 кг.

Отвал ПСП. В целом по месторождению объем ПРС, вывозимого во внешний отвал, составит 121,0 тыс. м³, высота отвала ПРС 5,0 м, а площадь, занятая под отвал составит 3,23 га. На сегодняшний день в отвале ПСП уложено 34,5 м³ плодородного грунта. На период добычи строительного камня с 2021 по 2029 годы снятие плодородных пород не предусмотрено, поскольку продвижение горных работ будет осуществляться в глубину карьера. Для обустройства скального уступа будет использовано 10 000 м³ ПРС. Для сохранения плодородия почвенного слоя и предотвращения эрозии предлагается провести посев трав на поверхности отвала ПСП. На сегодняшний день площадь отвала ПРС составляет 1 га.

Посев семян трав необходимо проводить с заделкой их легкой бороной и



последующим прикатыванием. Внесение органических и минеральных удобрений не планируется. Для посева используются культуры многолетних трав, образующие мощную наземную и подземную массу, что будет препятствовать эрозии поверхности.

Средняя норма высева семян трав 40 кг на га.

Количество семян, необходимое для проведения биологической рекультивации:

1 га * 40 кг = 40 кг.

Для прилегающей территории принято природоохранное и санитарно-гигиеническое направление рекультивации. Эти участки будут использованы под самозарастание (специально не благоустраиваемые для использования в хозяйственных и рекреационных целях).

Процесс самозарастания нарушенных земель - широко распространенное в природе явление. На территориях нарушенных земель, оставленных под самозарастание, ожидается медленное, поэтапное зарастание. Первоначально травяная растительность появляется в понижениях на поверхности территории, затем, с течением времени, площадь зарастания медленно увеличивается. Растительный покров на участках самозарастания будет представлен местными растениями.

Таблица 2 - Виды и объемы работ по варианту 2

№№ пп	Наименование работ	Площадь, га	Объем, тыс.м3	Дальность перемеще ния, м	Применяемые механизмы
Технический этап рекультивации					
1	Обустройство скального уступа (ссыпка по поверхность склона грунтов)		25000	1000	Погрузчик, автосамосвал, бульдозер
2	Формирование ограждающего вала вокруг карьерной выемки (северная южная часть выработки, общий периметр)	1,3	32250	1000	Погрузчик, автосамосвал
3	Планировочные работы на отвале ПРС	5	10000		Бульдозер
Биологический этап рекультивации					
4	Обработка почвы рыхлителем	4			Рыхлитель (культиватор)
5	Посев семян многолетних трав	4			Тракторная сеялка
6	Прикатывание посевов	4			Прикатывающий каток

По спецтехнике и предусматривается транспортировка всего оборудования за пределы участка на производственную базу для дальнейшего использования.

Территория промплощадки и складов готовой продукции подлежит освобождению от строений, очистке от мусора, удалению металлических частей и конструкций, производится демонтаж сооружений.

Передвижной вагончик подлежит вывозу и повторному использованию.

Металлические контейнеры подлежат вывозу и повторному использованию.

Демонтаж и вывоз биотуалета. Водонепроницаемый септик заполняется грунтом с уплотнением и оставляется, поскольку он не пригоден для повторного использования.

Ввиду дальнейшего перспективного развития горных работ в западном и южном направлении на данном этапе проектирования в качестве приоритетного варианта ликвидации предлагается 1 вариант, соответствующий критериям выполнимости, экономичности и целесообразности.

Климат Костанайской области резко континентальный: в зимние месяцы минимальная температура воздуха нередко падает до -30 -35оС, в летнее время максимум



температур +35 +40°C. Самый холодный месяц – январь, самый теплый – июль. Зима суровая, лето жаркое, засушливое. Для климата характерна интенсивная ветровая деятельность. Снежный покров сохраняется в течение 5 месяцев, ввиду маломощности снежного покрова почва промерзает. Часто наблюдаются сильные ветры, наибольшие скорости приходится на зимние месяцы, а минимальные – на летние. Среднегодовые скорости ветра составляют 4,5 – 5,1 м/с. В холодное время года область находится под влиянием мощного западного отрога сибирского антициклона. В связи с этим, зимой преобладает антициклонный режим погоды с устойчивыми морозами. Весной учащаются вторжения теплых воздушных масс, в летний период территория находится под влиянием теплого континентального воздуха, трансформирующегося из циклона арктических масс, что играет большую роль в образовании осадков.

В целом, климатические условия района создают благоприятные условия для рассеивания загрязняющих веществ в воздухе.

1. Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха.

1.1. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

При производстве работ по ликвидации последствий операций по добыче на участке недр Северного участка Акжарского месторождения строительного камня выделение выбросов вредных веществ в атмосферу (пылеобразование) будет происходить в процессе работы бульдозера при планировке и выколаживании, при транспортных работах, при работе погрузчика (разработка грунта).

В процессе эксплуатации оборудования, при проведении работ по рекультивации выделяются вредные вещества в атмосферу от сжигания топлива в двигателях внутреннего сгорания автотранспортных средств, бульдозеров, погрузчика.

На данном этапе проектирования Планом ликвидации предусматриваются следующие источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу:

Источник 6001 – Разработка вскрыши из отвала для обустройства скального уступа. Загрязняющими веществами являются пыль неорганическая 70-20 % SiO₂.

Источник 6002 – Транспортировка вскрыши для обустройства скального уступа. Загрязняющими веществами являются пыль неорганическая 70-20 % SiO₂.

Источник 6003 – Разработка ПРС из отвала для обустройства скального уступа. Загрязняющими веществами являются пыль неорганическая 70-20 % SiO₂.

Источник 6004 – Транспортировка вскрыши для обустройства скального уступа. Загрязняющими веществами являются пыль неорганическая 70-20 % SiO₂.

Источник 6005 – Разработка вскрыши для отсыпки предохранительного вала. Загрязняющими веществами являются пыль неорганическая 70-20 % SiO₂.

Источник 6006 – Транспортировка вскрыши для отсыпки вала. Загрязняющими веществами являются пыль неорганическая 70-20 % SiO₂.

Источник 6007 – Формирование ограждающего вала. Загрязняющими веществами являются пыль неорганическая 70-20 % SiO₂.

Источник 6008 – Планировочные работы. Загрязняющими веществами являются пыль неорганическая 70-20 % SiO₂. Работы по рекультивации – формирование, планировка поверхности, нанесение грунта выполняются бульдозером; транспортные работы выполняются автосамосвалами, разработка грунта выполняется погрузчиком, работающими за счет сжигания дизельного топлива в двигателях внутреннего сгорания.

Количество источников выбросов составит 8, из них 8 – неорганизованных источников.

2. Оценка воздействий на состояние вод.

Технологический процесс проведения работ потребует использование, как технической воды, так и снабжение рабочего персонала питьевой водой. Работы по



ликвидации последствий недропользования будут осуществляться собственными силами предприятия. Водоснабжение предприятия при производстве работ по ликвидации последствий недропользования будет осуществляться аналогичным способом водоснабжения при разработке месторождения.

Для хозяйственно-питьевых нужд, работающих используется привозная вода из водозаборной колонки п. Ашитасть, которая доставляется автотранспортом предприятия.

Расход воды на хоз-питьевые нужды:

Режим работы при производстве работ по ликвидации – сезонный, 6 мес теплого периода года, с мая по октябрь. Число рабочих дней – 132. Штат работников – 12 человек.

Рабочий персонал:

Для расчета объема хозяйственно-питьевого водопотребления для нужд персонала принята норма 25 л/сут на 1 человека (СНиП РК 4.01-41-2006).

$25 \text{ л/сут} \times 12 \text{ чел} \times 126 \text{ дн} = 39,6 \text{ м}^3/\text{год}.$

Пылеподавление:

Полив автодорог внутрикарьерных перевозок от карьера до отвалов из расчета 0,5 л/м² дороги 2 раза в смену:

$0,5 \text{ л/м}^2 \times 2 \times 132 \text{ смен в теплый период} \times 11125 \text{ м}^2 = 1468500/1000 = 1468,5 \text{ м}^3/\text{год}.$

Водоотведение

Сточные воды от умывальника по трубе собираются в септике, который предусматривается в виде металлической емкости объемом 10м³, которая закапывается в землю около вагончика, либо яма бетонируется с гидроизоляцией стен. По мере заполнения септика воды откачиваются с помощью арендованной ассенизаторской машины и вывозятся в места, определенные СЭС.

Сброс стоков на рельеф местности исключается. Отрицательное воздействие на водные ресурсы не ожидается.

Для хозяйственно-бытовых нужд рабочего персонала в районе размещения участка работ предусмотрена водонепроницаемая выгребная яма (туалет) объемом 10 м³.

Работу по утилизации сточных вод из выгребной ямы выполняет специализированная организация по договору с подрядчиком, которая включает в себя откачку хозяйственно-бытовых стоков, а также их транспортировку на очистные сооружения и системы канализации, находящиеся поблизости от населенного пункта в соответствии с требованиями природоохранного законодательства Республики Казахстан.

Сброс сточных вод в поверхностные водоемы и на рельеф не предусматривается.

Поверхностные воды. Площадь месторождения приурочена к междуречью р. Ашутасть и ручьев Акжар и Байхожа. Территория Акжарского месторождения строительного камня находится на расстоянии более 2 км к юго-востоку, от Ашитастинского водохранилища, расположенного на р. Ашутасть.

Подземные воды В обводнении Акжарского месторождения участвуют только подземные воды зоны выветривания верхнепротерозойских гранито-гнейсов. Ниже приводится краткая характеристика указанных подземных вод.

Подземные воды безнапорные. Уровни устанавливаются на глубинах от 7,7 до 32,5м от поверхности земли. Абсолютные отметки поверхности зеркала подземных вод изменяются от 277,10 до 292,52м с общим уклоном с северо-востока на юго-запад, в сторону долины реки Ашутасть, Уклон зеркала в районе месторождения составляет 0,014, в долине - 0,006.

Наибольшая трещиноватость пород фундамента приурочена к пониженным частям рельефа, а Акжарское месторождение занимает возвышенную часть рельефа и сложено породами, слабо поддающимися выветриванию. Породы, слагающие продуктивную толщу, трещиноватые и выветрелые только в кровле, а ниже слабо трещиноватые и монолитные.



Приведенные особенности водовмещающих пород на площади месторождения обуславливают их низкую водообильность и слабую водопроницаемость, что подтверждается результатами опробования скважин откачками.

Воды в основном пресные до слабосоленых, минерализация их изменяется на площади месторождения от 0,15 г/л до 0,3 г/л. По химическому составу она относится к гидрокарбонатно-натриевому и гидрокарбонатно-хлоридно-натриево-кальциевому типу вод. Общая и карбонатная жесткость изменяется в пределах 1,24-1,37 мг/экв.

При эксплуатации объекта негативного воздействия на подземные воды не ожидается

3. Оценка воздействий на недра.

Акжарское месторождение приурочено к Северной части Акжарского массива гранито-гнейсов, являющегося ядром Акжарской антиклинали, крылья которой сложены метаморфизованными породами докембрия.

Северная часть Акжарского массива находится неподалеку от г. Аркалык. Здесь гранито-гнейсы на отдельных площадях хорошо обнажены и, благодаря высокой механической прочности коренных пород, этот участок представлял интерес для разведки месторождения строительного камня.

Месторождение было разделено на два участка «Северный» и «Южный», который впоследствии при переоценочных работах был отбракован.

Абсолютные отметки на участке колеблется от 270,0 до 343,0 м над уровнем моря.

В строении участка принимают участие глубоко метаморфизованные (гранитизированные) толщи докембрия, которые перекрываются мезозойскими и более поздними образованиями коры выветривания и четвертичными суглинками.

Докембрийские образования представлены гранито-гнейсами с подчиненными пачками кварцево-сланцевых, слюдисто-полевошпатовых, двухсланцевых и других парасланцев, а также изредка порфириондов и порфиритондов.

Вся площадь участка представляет собой крыло синклинальной складки с азимутом простирания 30-35°. Это крыло осложнено рядом мелких структур с размахом крыльев 30-150 и более метров. Углы падения на крыльях мелких складок составляют 60-80°. Парасланцы и порфиритонды по форме залегания согласуются с основными складчатыми структурами массива.

С поверхности площадь Северного участка характеризуется хорошей обнаженностью. Обнажения представлены структурным элювием, скальными выходами, развалами, элювиальными россыпями и делювиально-элювиальными образованиями (дресвяными осыпями). На участке детальной разведки развиты на ограниченной площади четвертичные суглинки.

Оценка воздействия на геологическую среду базируется на требованиях к охране недр, включающих систему правовых, организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр с целью предотвращения землетрясений, оползней, подтоплений, просадок грунтов.

По завершении работ по ликвидации последствий недропользования территория размещения карьерной выемки будет рекультивирована. Территория будет очищена от мусора, крупных навалов породы, спланирована.

Воздействие на недра при проведении работ оценивается в пространственном масштабе как точечное, во временном - как многолетнее и по величине - как незначительное.

4. Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления.

Основными отходами при проведении работ будут являться коммунально-бытовые отходы. Такие виды отходов, как отработанные покрышки, моторное и трансмиссионное



масло, промасленная ветошь образовываться не будут. Техническое обслуживание и ремонт техники будет осуществляться на производственной базе предприятия.

Твердые бытовые отходы (ТБО) образуются в результате жизнедеятельности персонала, задействованного для выполнения данных видов работ. Бытовые отходы включают в себя: упаковочные материалы (бумажные, тканевые, пластиковые), оберточную пластиковую пленку, бумагу, бытовой мусор, пищевые отходы - 0,33 т/год.

Бытовые отходы будут временно собираться в металлические контейнеры с крышками и по мере накопления будут вывозиться на полигон по соответствующему договору.

При соблюдении всех мероприятий накопление отходов будет безопасным, и воздействие на окружающую среду будет незначительным.

5. Оценка физических воздействий на окружающую среду

При проведении работ источниками сильного *шумового воздействия* на здоровье людей, непосредственно принимающих участие в технологических процессах, а также – на флору и фауну, являются спецтехника и автотранспорт.

Так как период работ непродолжительный, а район проведения работ достаточно удален от населенных пунктов, мероприятия по защите от шума в проекте не предусматриваются.

Вибрация представляет собой колебание твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение на запроектированных объектах при выполнении требований, предъявляемой к качеству строительных работ, и соблюдение обслуживающим персоналом требований техники безопасности не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны.

6. Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвы

Территория Акжарского месторождения располагается в умеренно сухой степной природно-климатической зоне, в подзоне каштановых почв.

Карьер расположен на солонцах автоморфных каштановых средних в комплексе с луговыми почвами, по механическому составу глинистые и тяжелоглинистые. Эти почвы развиваются в условиях отсутствия влияния каких-либо грунтовых вод. Они формируются по плоским водораздельным недренированным поверхностям, по склонам увалов и грив и межгрядным понижениям, межсочным делювиальным равнинам, занимают поверхности древних ложбин стока, высоких террас рек и озер. Среди почвообразующих пород преобладают засоленные глины и суглинки различного возраста и происхождения, делювиальные или древнеаллювиальные суглинки, третичные глины и др.

Открытая разработка месторождения вызвала изменения в состоянии почвенного покрова. В процессе разработки месторождения почвенный покров практически полностью нарушен. Механические нарушения выражены в нарушении структурного состояния и переуплотнения почв, изменении микрорельефа местности (траншеи, отвалы, колеи дорог). Дорожная диффузия вызвала изменения во всех компонентах экосистем – растительности, почвах, а также подстилающих породах. При этом произошло уменьшение проективного покрытия растительного покрова и его полное уничтожение, разрушение почвенных горизонтов, их распыление и уплотнение.

Мероприятия по сохранению и защите почвенного покрова.

Планом ликвидации последствий операций по недропользованию на участке недр Акжарского месторождения строительного камня предусматриваются мероприятия по приведению земельных участков, занятых под объекты недропользования в состояние,



пригодное для дальнейшего использования в целях вовлечения их в хозяйственный оборот в зависимости от направления особенностей и режима использования данных земельных участков и местных условий.

К мероприятиям восстановительного характера, направленным на устранение последствий воздействия промышленного производства на окружающую среду, в первую очередь на земли, относится рекультивация нарушенных земель.

Исходя из вышесказанного, в Плате ликвидации предусматривается проведение комплекса работ по рекультивации нарушенных земель.

Согласно календарному графику работ, добыча глины будет осуществляться до 2029 года включительно.

В целом по месторождению объем ПРС, вывозимого во внешний отвал, составляет 121,0 тыс. м³, высота отвала ПРС 5,0 м, площадь, занятая под отвал составит 3,23 га.

7. Оценка воздействия на растительность и животный мир

Район месторождения находится в степной зоне. К степям относятся растительные сообщества, состоящие преимущественно из многолетних микротермных травяных растений, большей частью дерновинных злаков.

Растительность здесь - ковыльно-типчаковая с примесью значительного количества ксерофильного разнотравья. Проектное покрытие почвы растительностью - 40-50%.

Территория расположения предприятия характеризуется типичным для этого района растительным покровом, редких и исчезающих видов растений в зоне действия предприятия не обнаружено.

Животный мир

Тесная связь животного мира с определенными типами почв и растительности четко прослеживается по территории Костанайской области.

Поскольку большую часть области занимают разнотравно-злаковые степи, основное ядро населения животных образуют лугово-степные зеленоядные виды, питающиеся преимущественно разнотравьем и широколистными злаками – прямокрылые насекомые (сибирская, темнокрылая и белополая кобылки, малая крестовичка и пр. Энтомофауна представлена многочисленными насекомыми-около 200 видов.

Фауна млекопитающих насчитывает около 30 видов. Но в целом территория месторождения - область господства грызунов, здесь обитают суслики, сурки, хомячки, тушканчики и др. Из хищников обычен волк.

Орнитофауна занимает значительное место в фауне района размещения объекта и представлена 30 видами птиц. В степных биоценозах ведущее место принадлежит отряду воробьиных: воробьи, сороки, галки, вороны; серая мухоловка, луговой чекан, обыкновенная горихвостка, степной конек

Воздействие хозяйственной деятельности не приведет к изменению создавшегося видового состава растительного мира.

Воздействие хозяйственной деятельности не приведет к изменению создавшегося видового состава животного мира. После завершения работ и рекультивации почв произойдет быстрое восстановление видового состава животных и птиц, обитавших здесь ранее.

8. Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случае их нарушения

Акжарское месторождение приурочено к Северной части Акжарского массива гранито-гнейсов, являющегося ядром Акжарской антиклинали, крылья которой сложены метаморфизованными породами докембрия.

Северная часть Акжарского массива находится неподалеку от г. Аркалык. Здесь



гранито-гнейсы на отдельных площадях хорошо обнажены и, благодаря высокой механической прочности коренных пород, этот участок представлял интерес для разведки месторождения строительного камня.

Месторождение было разделено на два участка «Северный» и «Южный», который впоследствии при переоценочных работах был отбракован.

Абсолютные отметки на участке колеблется от 270,0 до 343,0м над уровнем моря.

При проведении горно-добывающих работ произошло нарушение природного ландшафта территории: образована карьерная выемка, отвалы вскрышных пород, представляющие собой невысокие возвышенности, прилегающая территория покрыта сетью дорог для транспортировки полезного ископаемого.

Планом ликвидации предусматривается комплекс работ, способствующий приведению территории в состояние, максимально близкое к исходному. Результатом работ по реализации мероприятий по ликвидации последствий недропользования будет территория с устойчивым ландшафтом, пригодная к дальнейшему использованию в народном хозяйстве. Карьерная выемка будет представлять собой впадину, затопленную дренажными водами и огражденную защитным валом для безопасности людей и животных, отвалы вскрышных породы будут частично использованы для отсыпки защитного вала, остальной объем будет спланирован, отвалы покрыты слоем ПРС и засеяны семенами многолетних трав. Вскрышные породы будут использованы при рекультивации.

9. Оценка воздействий на социально-экономическую среду.

Ашутасты (каз. Ашутасты) — село в Костанайской области Казахстана. Находится в подчинении городской администрации Аркалыка. Административный центр и единственный населённый пункт Ашутастинского сельского округа.

Акжарское месторождение строительного камня расположено на землях г. Аркалык Костанайской области, в 24 км юго-западнее ж.д. ст. Аркалык, в 4 км к северу от пос. Ашутасты (Аркалыкская опытная станция).

В целом воздействие производственной и хозяйственной деятельности на окружающую среду при разработке месторождения и переработке сырья на ТДСУ оценивается как вполне допустимое. При, несомненно, крупном социально-экономическом эффекте – обеспечении занятости населения, повышении его жизненного уровня и в получении ценного ликвидного продукта – щебня различных фракций с вытекающими из этого другими положительными последствиями (налоги, пенсии, платежи в бюджет и др.).

Реализация данного проекта позволит освоить Акжарское месторождение строительного камня с последующей переработкой строительного камня на дробильно-сортировочном комплексе ТДСУ-90 и получения из него щебня различных фракций.

Реализация проекта никак не отразится на интересах людей, проживающих в окрестностях предприятия в области их права на хозяйственную деятельность или отдых.

В качестве положительного фактора можно отметить возможность трудоустройства жителей близлежащих населенных пунктов на рабочие специальности (водители, экскаваторщики, бульдозеристы и т.п.) на период выполнения работ по ликвидации.

В процессе деятельности предприятие будет пополнять бюджет области налоговыми платежами, что способствует развитию системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения.

Кроме того, предприятие ежегодно отчисляет денежные средства в размере 1% от затрат на добычу на обучение казахстанских специалистов и 1% на развитие социальной сферы и инфраструктуры района действия контракта.

Таким образом, реализация хозяйственной деятельности предприятия при незначительном воздействии на окружающую среду в области социальных отношений будет иметь, несомненно, положительную роль.



10. Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе.

В пределах расположения Акжарского месторождения строительного камня и на прилегающей территории нет особо охраняемых объектов и ценных природных комплексов.

Окружающий ландшафт устойчив к планируемым работам. Учитывая проведение технической и биологической рекультивации земель, можно заключить, что по окончании работ по ликвидации формы техногенного рельефа будут иметь вид спланированных площадок, близких к естественному рельефу, покрытых зональной растительностью.

Улучшение ландшафта за счет мероприятий по рекультивации позволит восстановить хозяйственную, медико-биологическую и эстетическую ценности нарушенного ландшафта.

Деятельность организаций и граждан, связанная с риском возникновения чрезвычайных ситуаций, подлежит обязательному страхованию.

Организации, независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности, представляют отчетность об авариях, бедствиях и катастрофах, приведших к возникновению чрезвычайных ситуаций, а специально уполномоченные государственные органы осуществляют государственный учет чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Вывод: Исходя из вышесказанного, руководствуясь Экологическим кодексом Республики Казахстан (ст. 90), государственная экологическая экспертиза ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Костанайской области» *согласовывает* раздел «Охраны окружающей среды» к рабочему проекту «План ликвидации последствий операций по добыче магматических горных пород (строительного камня) на участке «Северный» Акжарского месторождения на землях г. Аркалык Костанайской области»

В соответствии с подпунктом 3) пункта 1 статьи 4 Закона Республики Казахстан «О государственных услугах» услугодатели имеют право обжаловать решения, действия (бездействие) услугодателя и (или) их должностных лиц по вопросам оказания государственных услуг в порядке, установленном законодательными актами Республики Казахстан.

Исп.: Беккулова З.К.
Тел.: 8 (7142) 54-61-66

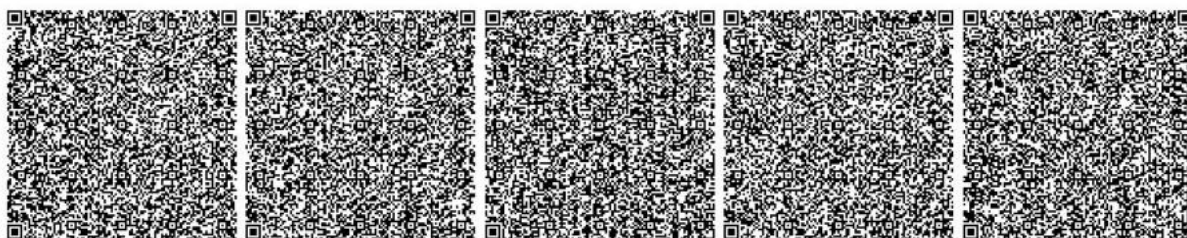


Заместитель руководителя

Керибаева Гульжанат Джамбулатовна

Заместитель руководителя

Керибаева Гульжанат Джамбулатовна



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қазанындағы «Электрондық құжат және электрондық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қажет бейнедегі заңмен тең.
Электрондық құжат www.econsent.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.econsent.kz порталында тексеріңіз.
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. Электронный документ сформирован на портале www.econsent.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.econsent.kz.



"Қазақстан Республикасы Төтенше жағдайлар министрлігінің Өнеркәсіптік қауіпсіздік комитетінің Қостанай облысы бойынша департаменті" республикалық мемлекеттік мекемесі



Республиканское государственное учреждение "Департамент Комитета промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан по Костанайской области"

Қостанай Қ.Ә., көшесі С.Баймағамбетов, № 150 үй

Қостанай Г.А., улица С.Баймағамбетова, дом № 150

Номер: KZ03VQR00034831

Товарищество с ограниченной ответственностью "Жұлдызай - КФ"

Номер заявления: KZ25RQR00074890

Дата выдачи: 21.04.2023 г.

110000, Республика Казахстан, Костанайская область, Аркалык Г.А., Ашутастинский с.о., с.Ашутасты, улица Минчурина, здание № 2, 030940004018, 87142500293

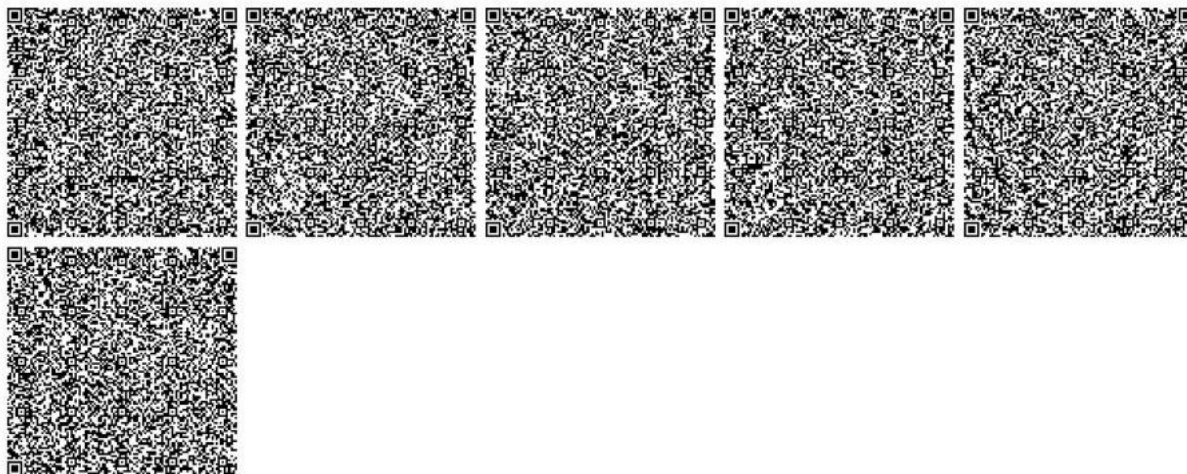
ПИСЬМО-СОГЛАСОВАНИЕ

Республиканское государственное учреждение "Департамент Комитета промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан по Костанайской области", в соответствии со статьей 78 Закона Республики Казахстан «О гражданской защите» и Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях», учитывая прилагаемый перечень документов, согласовывает проектную документацию "План ликвидации последствий операций по добыче магматических горных пород (строительного камня) на участке «Северный» Акжарского месторождения на землях г. Аркалык Костанайской области" в части промышленной безопасности.

Условием действия данного согласования является обязательное соблюдение законодательства, правил и других действующих нормативных документов по промышленной безопасности Республики Казахстан.

Руководитель департамента

Досмуханов Нурман Сактаганович



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қажет бейнедегі заңмен тең. Электрондық құжат www.econsense.kz порталында қорықылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.econsense.kz порталында тексере аласыз. Дәлелді документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.econsense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.econsense.kz.

