

ТОО «Nedra KZ»

Утверждаю

Директор

ТОО «Nedra KZ»

Жандыбаев Р.С.



ПЛАН ЛИКВИДАЦИИ

последствий операции по добыче осадочных и магматических пород
месторождения Аккаин, расположенного в Буландынском районе
Акмолинской области

г. Кокшетау, 2026 г.

СОСТАВ ПРОЕКТА

№/№ томов, книг	Наименование частей и разделов	Инвентарный номер
Том-1, книга-1	План ликвидации последствий операции по добыче осадочных и магматических пород месторождения Аккаин, расположенного в Буландынском районе Акмолинской области	Стр. 2-71
Том-2, графические приложения	Чертежи к тому 1	Приложения 1-6

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность	Подпись	ФИО
Горный инженер		Куйшыбаев Б.С.

Оглавление

		стр.
1	Краткое описание	5
1.1	План исследований	6
2	Введение	17
2.1	Цель ликвидации	17
2.2	Общее описание недропользования	17
2.3	Описание участия заинтересованных сторон в составлении плана ликвидации	18
3	Окружающая среда	19
3.1	Информация об атмосферных условиях	19
3.2	Информация о физической среде	19
3.2.1	Рельеф	19
3.2.2	Гидрография	19
3.2.3	Характеристика почв	19
3.2.4	Геологические риски	20
3.3	Информация о химической среде	20
3.4	Информация о биологической среде	25
3.5	Информация о геологии объекта недропользования	25
3.5.1	Качественная характеристика полезного ископаемого	26
4	Описание недропользования	31
4.1	Историческая информация о месторождении	33
4.2	Операции по недропользованию	34
4.2.1	Границы отработки и параметры карьера	34
4.2.2	Технология добычных работ	35
4.2.3	Технология вскрышных работ	35
4.2.4	Производительность и срок эксплуатации разреза	37
4.2.5	Режим работы карьера. Нормы рабочего времени	37
5	Ликвидация последствий недропользования	38
5.1	Допущения при ликвидации	39
5.2	Санитарно-гигиеническое направление рекультивации нарушенных земель с использованием обваловки	39
5.2.1	Работы, связанные с выбранными мероприятиями по ликвидации	39
5.2.1.1	Объемы работ на техническом этапе рекультивации и применяемое оборудование	40
5.2.1.2	Расчет сменной производительности погрузчика при погрузке ПРС	40
5.2.1.3	Расчет производительности автосамосвалов для перевозки ПРС	40
5.2.1.4	Расчет затрачиваемого времени на погрузку и транспортировку ПРС	41
5.2.1.5	Расчет производительности бульдозера при выполаживании откосов склада ПРС	41
5.2.1.6	Расчет затрачиваемого времени бульдозера на выполаживание откосов склада ПРС	42
5.2.1.7	Расчет потребности машин и механизмов на техническом этапе рекультивации	43
5.2.2	Объемы работ на биологическом этапе рекультивации	43
5.2.2.1	Эксплуатационная сменная производительность гидросеялки ДЗ-16	45
5.2.2.2	Расчет потребности машин и механизмов на биологическом этапе рекультивации	46
5.3	Сельскохозяйственное направление рекультивации с помощью засыпки карьера породами вскрыши (2 вариант)	47
5.3.1	Ведомость материалов для засыпки карьера	47

5.3.2	<i>Расчет количества смен при погрузке вскрышных пород из отвалов для засыпки карьера</i>	48
5.3.3	<i>Расчет затрачиваемого времени на погрузку и транспортировку ПРС</i>	48
5.3.4	<i>Расчет затрачиваемого времени на планировочные работы</i>	48
5.3.5	<i>Расчет потребности машин и механизмов на техническом этапе рекультивации</i>	49
5.3.6	<i>Объемы работ на биологическом этапе рекультивации и расчет потребности в семенах</i>	49
5.3.7	<i>Эксплуатационная сменная производительность гидросеялки ДЗ-16</i>	50
5.3.8	<i>Мелиоративный период. Рекомендации по использованию рекультивируемого участка в хозяйственный период</i>	51
5.3.9	<i>Расчет потребности машин и механизмов на биологическом этапе рекультивации</i>	51
5.3.10	<i>Расчет водопотребления</i>	52
5.4	<i>Противоэрозийные, водоотводные мероприятия</i>	52
5.4.1	<i>Мероприятия по мелиорации токсичных пород</i>	52
5.5	<i>Прогнозные остаточные эффекты</i>	53
5.6	<i>Неопределенные вопросы</i>	53
5.7	<i>Непредвиденные обстоятельства</i>	53
6	<i>Консервация</i>	54
7	<i>Прогрессивная ликвидация</i>	55
8	<i>График мероприятий</i>	56
9	<i>Обеспечение исполнения обязательства по ликвидации</i>	57
10	<i>Ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание</i>	63
10.1	<i>Восстановление растительного покрова</i>	63
10.2	<i>Мониторинг за состоянием загрязнения почв</i>	63
10.3	<i>Мониторинг физической и геотехнической стабильности</i>	63
10.4	<i>Меры по предотвращению прорывов воды, газов и распространению подземных пожаров</i>	64
10.5	<i>Меры, исключаящие на период ликвидации несанкционированное использование и доступ к объектам недропользования</i>	64
10.6	<i>Санитарно-бытовое обслуживание трудящихся в период проведения работ по ликвидации</i>	65
11	<i>Реквизиты</i>	66
12	<i>Список использованной литературы</i>	67
	<i>Текстовые приложения</i>	68

1. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ

В соответствии с Кодексом «О недрах и недропользовании» № 125-VI ЗРК от 27.12.2017 года, предприятия по добыче полезных ископаемых при прекращении, либо приостановлении проведения операций по недропользованию должны быть приведены в состояние, обеспечивающее безопасность жизни и здоровья населения, охрану окружающей природной среды.

Все работы по рекультивации и ликвидации карьера будут производиться только после полной отработки запасов полезного ископаемого.

При ликвидации предприятия пользователь недр обязан обеспечить соблюдение утвержденных в установленном порядке стандартов (норм, правил), регламентирующих условия охраны недр, атмосферного воздуха, земель, лесов, вод, а также зданий и сооружений от вредного влияния работ, связанных с использованием недрами, а также привести участки земли и другие природные объекты, нарушенные при использовании недр, в состояние, пригодное для их дальнейшего использования.

После завершения горных работ будет разработан проект ликвидации предприятия – карьера на участке открытой отработки. Работы, предусматриваемые проектом при ликвидации карьера, будут приняты в соответствии с «Правилами приемки результатов обследования и работ по ликвидации последствий операций по недропользованию». До полной отработки карьера раз в три года план ликвидации будет пересматриваться. Разработка месторождения планируется до 2033 года включительно.

Наиболее эффективной мерой снижения отрицательного влияния открытых горных разработок на окружающую среду является своевременная рекультивация нарушенных земель, которая обеспечивает не только создание оптимальных ландшафтов с соответствующей организацией территории, флорой, фауной, но и способствует надежной охране воздушного бассейна и водных ресурсов. При этом техническая рекультивация рассматривается как неотъемлемая часть процесса горного производства, а качество и организация рекультивационных работ - как один из показателей культуры производства.

Возможны следующие направления рекультивации:

- сельскохозяйственное – с целью создания на нарушенных землях сельскохозяйственных угодий;
- лесохозяйственное - с целью создания лесных насаждений различного типа;
- рыбхозхозяйственное - с целью создания в понижениях техногенного рельефа рыбоводческих водоемов;
- водохозяйственное - с целью создания в понижениях техногенного рельефа водоемов различного назначения;
- рекреационное - с целью создания на нарушенных землях объектов отдыха;
- санитарно-гигиеническое - с целью биологической или технической консервации нарушенных земель, оказывающих отрицательное воздействие на окружающую среду, рекультивация которых для использования в народном хозяйстве экономически неэффективна или нецелесообразна в связи с относительной кратковременностью существования и последующей утилизацией этих объектов;
- строительное - с целью приведения нарушенных земель в состояние, пригодное для промышленного и гражданского строительства.

Выбор направления рекультивации земель осуществляется с учетом следующих факторов:

- природных условий района (климат, почвы, геологические, гидрогеологические и гидрологические условия, растительность, рельеф, определяющие геосистемы или ландшафтные комплексы);
- агрохимические и агрофизические свойства пород и их смесей в отвалах, гидроотвалах, хвостохранилищах;

- хозяйственных, социально-экономических и санитарно-гигиенических условий в районе размещения нарушенных земель;
- срока существования рекультивационных земель и возможности их повторных нарушений:
- технологии производства комплекса горных и рекультивационных работ;
- требований по охране окружающей среды;
- планов перспективного развития территории района горных разработок;
- состояния ранее нарушенных земель, т.е. состояния техногенных ландшафтов карьерно-отвального типа, степени и интенсивности их самовозгорания.

Учитывая изложенное, настоящим планом ликвидации в качестве первого варианта предусматривается санитарно-гигиеническое направление рекультивации с применением обваловки по периметру карьера, в качестве второго варианта планом ликвидации предусматривается сельскохозяйственное направление рекультивации с засыпкой карьеров вскрышными породами.

В качестве основного оборудования занятого на отвально-рекультивационных работах будет использоваться погрузчик, автосамосвалы и бульдозер.

1.1 План исследования

Основной целью плана исследования является решение неопределенных вопросов относительно мероприятий по ликвидации или снижения их до приемлемого уровня.

Исследования по ликвидации – обзор литературы, лабораторные или опытно-промышленные испытания, инженерно-технические изыскания и другие виды исследований, направленных на получение данных для решения вопросов, связанных с экологическими рисками, выработкой вариантов ликвидации, определению мероприятий по ликвидации и критериев.

Обзор литературы:

Для определения вариантов и мероприятий по ликвидации использованы исходные данные нижеприведенных источников:

1. Отчет о геологоразведочных работах, проведенных на Сарыюпанском месторождении известняков в 1960-64 гг, Карагандинской области Казахской ССР по состоянию на 1 сентября 1964 года.
2. План горных работ на добычу известняков месторождения Сарыюпан расположенного в Осакаровском районе Карагандинской области.
3. СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».

Для выбора намечаемых исследований использованы нижеприведенные нормативные документы:

1. Экологический кодекс Республики Казахстан.
2. Закон РК «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 г.
3. Инструкция по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации от 28 июня 2007 года №204-п.
4. Инструкция по составлению плана ликвидации и Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых.
5. Кодекс РК «О недрах и недропользовании».
6. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
7. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

8. Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы.
9. Методические рекомендации по отбору, обработке и хранению проб подземных вод. ВСЕГИНГЕО, М., 1990.
10. ГОСТ 17.2.4.02-81 «Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ в воздухе населенных мест»;
11. «Сборник методик по определению концентраций загрязняющих веществ в промышленных выбросах». Л. Гидрометеиздат, 1987;
12. ГОСТ 17.2.3.01-77 «Отбор и подготовка проб воздуха».
13. ГОСТ 17.4.4.02 – 84 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического и гельминтологического анализа»;
14. ГОСТ 17.4.2.01 – 81 «Охрана природы. Почвы. Показатели, подлежащие контролю»;
15. ГОСТ 17.4.3.01 – 83 «Охрана природы. Почвы. Расположение пробных площадок»;
16. ГОСТ 17.4.3.06 – 86 «Охрана природы. Почвы. Устойчивость почв к загрязнению»;

В выше приведенных отчетах по разведке и почвенно-мелиоративных изысканиях приведены данные о проведенных лабораторных и инженерно-технических изысканиях на месторождении.

Целью плана исследований является: получение достоверной информации для принятия решений в отношении экологической политики недропользователя, целевых показателей качества окружающей среды и мероприятий по ликвидации.

Система контроля представляет собой совокупность организационных, технических, методических и методологических мероприятий, направленных на выполнение требований законодательства в области охраны окружающей среды.

Элементом контроля является производственный мониторинг (ПМ), выполняемый для получения объективных данных с установленной периодичностью. В рамках осуществления ПМ выполняется операционный мониторинг, мониторинг эмиссий и мониторинг воздействия.

Операционный мониторинг (или мониторинг соблюдения производственного процесса) – наблюдение за параметрами технологического процесса для подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается целесообразным для соблюдения условий технологического регламента производства. Наблюдения за параметрами технологических процессов, отклонение от которых оказывает влияние на качество ОС, возложено на специалиста-эколога предприятия.

Мониторинг эмиссий – наблюдение за количеством и качеством промышленных эмиссий от источников загрязнения.

Мониторинг воздействия – наблюдение за состоянием объектов ОС как на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ), так и на других выявленных участках негативного воздействия в процессе хозяйственной деятельности природопользователя. В соответствии с Планами-графиками контроля за соблюдением нормативов ПДВ.

План исследования включает наблюдения:

- за производственным процессом;
- за загрязнением атмосферного воздуха;
- за размещением и своевременным вывозом отходов;
- контроль за состоянием подземных вод;
- за радиационным загрязнением;
- за физическим воздействием (шум, вибрация).

Контроль производственного процесса на предприятии включает в себя наблюдения за параметрами технологического процесса, заключающийся в соблюдении

системы мер безопасности, условий технологического регламента данных процессов (правил технической эксплуатации).

Производственный экологический контроль на предприятии будет заключаться в наблюдении за параметрами технологического процесса, для подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается оптимальным в экологическом отношении.

Мониторинг эмиссий (выбросов загрязняющих веществ) будет проводиться на источниках, перечень и определяемые вещества которых указаны в план- графике. Полученные результаты измерений должны сравниваться с нормативами ПДВ по каждому веществу. Мониторинг эмиссий осуществляется аккредитованной лабораторией на договорной основе.

Мониторинг воздействия деятельности предприятия на загрязнение атмосферного воздуха проводится на организованных передвижных постах наблюдений, расположенных на территории предприятия и границе санитарно-защитной зоны. На границе СЗЗ концентрации вредных веществ, поступающих в атмосферный воздух с территории предприятия, не должны превышать величину санитарных показателей, разработанных для населенных пунктов (ПДК). Для наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха замеры необходимо делать на границе СЗЗ по румбам ветров, обязательно учитывая подветренную сторону. При разметке постов контроля загрязнения атмосферного воздуха учитываются источники загрязнения, их расположение, скорость и направление ветра.

Контроль осуществляется в соответствии с планом-графиком контроля таблице ниже. Частота проведения замеров один раз в год.

Радиационный мониторинг проводится в четырех точках на границе санитарно-защитной зоны участка добычи открытым способом. В каждой точке определяется мощность экспозиционной дозы гамма-излучения ($\text{мк}^3\text{в/час}$). Периодичность – 1 раз в год (инструментальный метод).

Требования обеспечения мероприятий по радиационной безопасности должны соблюдаться в соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» утвержденные постановлением Правительства РК и Законом РК «О радиационной безопасности населения».

Радиационная безопасность персонала, населения и окружающей природной среды обеспечивается при соблюдении основных принципов радиационной безопасности: обоснование, оптимизация, нормирование.

Принцип обоснования применяется на стадии принятия решения уполномоченными органами при проектировании новых источников излучения и радиационных объектов, выдаче лицензий, разработке и утверждении правил и гигиенических нормативов по радиационной безопасности, а также при изменении условий их эксплуатации.

Принцип оптимизации предусматривает поддержание на возможно низком и достижимом уровне как индивидуальных (ниже пределов, установленных «Санитарно-эпидемиологическими требованиями к обеспечению радиационной безопасности»), так и коллективных доз облучения, с учетом социальных и экономических факторов.

Принцип нормирования обеспечивается всеми лицами, от которых зависит уровень облучения людей, который предусматривает не превышение установленных Законом Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» индивидуальных пределов доз облучения граждан от всех источников ионизирующего излучения и других нормативов радиационной безопасности.

Оценка радиационной безопасности на объекте осуществляется на основе:

- 1) характеристики радиоактивного загрязнения окружающей среды;
- 2) анализа обеспечения мероприятий по радиационной безопасности и выполнения норм, правил и гигиенических нормативов в области радиационной безопасности;

- 3) вероятности радиационных аварий и их масштабе;
- 4) степени готовности к эффективной ликвидации радиационных аварий и их последствий;
- 5) анализа доз облучения, получаемых отдельными группами населения от всех источников ионизирующего излучения;
- 6) числа лиц, подвергшихся облучению выше установленных пределов доз облучения;
- 7) эффективности обеспечения мероприятий по радиационной безопасности и соблюдению санитарных правил, гигиенических нормативов по радиационной безопасности.

Производственный объект – не является объектом с повышенным радиационным фоном. Максимальное значение удельной эффективной активности, определенной прямым гамма-спектральным методом намного ниже допустимых (для материалов I класса удельная эффективная активность Аэфф.м до 370 Бк/кг) и составляет по месторождению Аккаин от 143 до 286 Бк/кг, что позволяет отнести всю продуктивную толщу по радиационно-гигиенической безопасности к строительным материалам I класса и определяет возможность ее использования при любых видах гражданского и промышленного строительства.

В связи с вышеизложенным, специальных мероприятий по радиационной безопасности населения и работающего персонала при эксплуатации карьера не требуется.

Контроль за качеством атмосферного воздуха будет проводиться с помощью электрохимических многокомпонентных газоанализаторов и аспираторов. В процессе проведения измерений так же будут фиксироваться климатические параметры, влияющие на концентрацию загрязняющих веществ в атмосферном воздухе: погодные условия, скорость и направление ветра, атмосферное давление, влажность воздуха, температура. Измерения концентраций загрязняющих веществ, будут производиться по аттестованным методикам.

Для обеспечения качества инструментальных измерений будет заключен договор с аккредитованной лабораторией, имеющей свидетельство «Об оценке состояния измерений в лаборатории».

Точки отбора проб определяются индивидуально на каждом объекте.

Местом проведения измерений при контроле за состоянием атмосферного воздуха могут быть граница СЗЗ и жилой зоны, в случае если жилая зона расположена в пределах СЗЗ. Концентрация ЗВ и годовой выброс не должен превышать установленного для данного источника годового значения ПДВ, т/год. Максимальный выброс не должен превышать установленного для данного источника контрольного значения ПДВ, г/с.

Местом отбора проб при определении интенсивности загрязнения почв являются места, где непосредственно происходит или может произойти загрязнения почв различными загрязняющими веществами.

Отбор проб для контроля над качеством подземных вод осуществляется в контрольных скважинах, если таковые имеются или же непосредственно в местах хранения сточных вод.

Наблюдение за источниками выбросов предусматривает контроль установленных для них нормативов ПДВ и разрешенных лимитов выбросов. Контроль за нормативами и лимитами выбросов осуществляется согласно план-графику контроля нормативов ПДВ на границе СЗЗ с четырех сторон света.

В Плане-графике контроля приведены номера источников выбросов, установленный норматив выбросов, концентрация, методы определения концентрации загрязняющих веществ.

По результатам контроля за нормативами выбросов на источниках и обследования состояния атмосферного воздуха в пунктах мониторинга проводится дальнейшая работа предприятия по охране атмосферного воздуха.

В случае превышения установленных нормативов выбросов на источниках, высоких концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и установления причин их вызвавших, предприятие, проводит мероприятия по снижению выбросов в атмосферу до уровня нормативных и регулированию воздействия на атмосферный воздух. После выполнения мероприятий рекомендуется выполнить повторное обследование состояния атмосферного воздуха.

Полученные значения выбросов вредных веществ по результатам замеров будут сопоставляться с нормативами, установленными для источников выбросов в утвержденном проекте нормативов ПДВ предприятия.

Оборудования и приборы, применяемые для инструментальных измерений.

Контроль за качеством атмосферного воздуха будет проводиться с помощью электрохимических многокомпонентных газоанализаторов и аспираторов. В процессе проведения измерений так же будут фиксироваться климатические параметры, влияющие на концентрацию загрязняющих веществ в атмосферном воздухе: погодные условия, скорость и направление ветра, атмосферное давление, влажность воздуха, температура. Измерения концентраций загрязняющих веществ будут производиться по аттестованным методикам.

Отбор проб, их хранение, транспортировка и подготовка к анализу будет осуществляться в соответствии с утвержденными стандартами:

Для атмосферного воздуха:

- РД 52. 04. 186-89;
- ГОСТ 17.2.4.02-81 «Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ в воздухе населенных мест»;
- «Сборник методик по определению концентраций загрязняющих веществ в промышленных выбросах». Л. Гидрометеиздат, 1987;
- ГОСТ 17.2.3.01-77 «Отбор и подготовка проб воздуха».

Для почв:

- ГОСТ 17.4.4.02 – 84 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического и гельминтологического анализа»;
- ГОСТ 17.4.2.01 – 81 «Охрана природы. Почвы. Показатели, подлежащие контролю»;
- ГОСТ 17.4.3.01 – 83 «Охрана природы. Почвы. Расположение пробных площадок»;
- ГОСТ 17.4.3.06 – 86 «Охрана природы. Почвы. Устойчивость почв к загрязнению»;

Для радиологических исследований:

- средства измерений должны применяться по назначению и периодически проходить поверку, калибровку в порядке, установленном законодательством РК.

В случае отсутствия аккредитованной лаборатории объемы эмиссий могут учитываться расчетным путем по фактическим выбросам сожженного топлива и времени работы технологического оборудования.

Протокол действия в нештатных ситуациях

На предприятии имеется протокол действия в нештатных ситуациях. Данный протокол содержит инструкции, действия по ликвидации аварийных ситуаций, которые могут возникнуть на данном предприятии при заданных условиях работы и технических процессах (возгорание и взрывы, разливы ГСМ и т.д.), а также план-график проведения производственного мониторинга воздействия после аварийных эмиссий в окружающую среду.

В случае возникновения ЧП, например, возгорания, будет организован мониторинг воздействия, включающий наблюдение за изменением качества природной среды под влиянием аварийных эмиссий в окружающую среду, определение приземной

концентрации загрязняющих веществ на границах санитарно-защитных зон и жилых застроек, и принятии срочных мер по ликвидации последствий, в случае превышения приземных допустимых концентраций загрязняющих веществ, содержащихся в аварийных выбросах предприятия. Составление графика концентрации основных загрязняющих веществ по времени, начиная с момента аварии и до ее полного устранения. Составление полного отчета для уполномоченного органа в области охраны окружающей среды. Сюда же будут входить и результаты внутренних проверок.

После устранения аварийной ситуации и ее последствий, на предприятии должны быть откорректированы мероприятия по предупреждению подобных ситуаций.

План-график внутренних проверок

Внутренние проверки проводятся персоналом, ответственным за охрану окружающей среды и осуществлению контроля.

В ходе внутренних проверок контролируется:

- 1) выполнение мероприятий, предусмотренных программой;
- 2) следование производственным инструкциям и правилам, относящимся к охране окружающей среды;
- 3) выполнение условий экологического и иных разрешений;
- 4) правильность ведения учета и отчетности по результатам контроля;
- 5) иные сведения, отражающие вопросы организации и проведения производственного экологического контроля.

Работник, осуществляющий внутреннюю проверку, обязан:

- 1) рассмотреть отчет о предыдущей внутренней проверке;
- 2) обследовать каждый объект, на котором осуществляются эмиссии в окружающую среду;
- 3) составить письменный отчет руководителю, при необходимости, включающий требования о проведении мер по исправлению выявленных в ходе проверки несоответствий, сроки и порядок их устранения.

План-график внутренних проверок приведен в таблице 1.1.

Таблица 1.1

№ п/п	Вид проверки	Частота проведения проверок	Метод проведения	Место проведения	Ответственный за исполнение проверок
1.	Проверка регулярности отбора проб воздуха, подземных вод	1 раз в год	Проверка отчётной документации	Согласно графика	Эколог
2.	Проверка соблюдения персоналом правил обращения с отходами, недопущение распространения отходов по территории предприятия	ежедневно	Визуальный	Места хранения отходов	Горный мастер
3.	Проверка правильности и регулярности предоставления отчётов о выполнении программы производствен-ого экологического контроля	Ежеквартально	-//-	-//-	Эколог

Организационная и функциональная структура внутренней ответственности работников за проведение контроля

Основным направлением деятельности контроля будет являться дисциплинарная ответственность всего персонала за нарушения экологического законодательства. Ответственность за организацию контроля и своевременную отчетность по результатам

контроля в уполномоченный орган по охране окружающей среды на предприятии возлагается на директора предприятия.

За нарушения экологического законодательства ко всему рабочему персоналу будут применяться меры дисциплинарного воздействия.

В процессе реализации производственного экологического контроля предприятие не реже одного раза в год проводит ее анализ и вносит коррективы при:

- Изменения в производственных технологических процессах;
- Недостаточности инструментальных технических средств контроля или точности получения результатов мониторинговых наблюдений;
- Реконструкции предприятия и модернизации оборудования;
- Изменения в программе согласовываются с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.
- Программа контроля дает возможность своевременного принятия мер по корректировке плана реализации природоохранных мероприятий.

Мероприятия по охране земель

В рамках плана рекомендуется проведение мероприятий при временном складировании и хранении отходов с целью уменьшения и сокращения вредного влияния на окружающую среду. Основными мероприятиями являются: тщательная регламентация проведения работ, связанных с загрязнением и нарушением рельефа, организация систем сбора, транспортировки и утилизации отходов.

Мониторинг почв включает в себя мониторинг воздействия, и осуществляется путем лабораторного контроля путем отбора проб почвы в контрольных точках на границе санитарно-защитной зоны месторождения 1 раз в год.

Отходы должны быть защищены от влияния атмосферных осадков и не воздействовать на почву, атмосферу, подземные и поверхностные воды.

При необходимости, в процессе эксплуатации предприятия, с целью предупреждения или смягчения возможных экологических последствий образования и размещения отходов, должны быть предусмотрены и осуществлены дополнительные, соответствующие современному уровню и стадии производства инженерные и природоохранные мероприятия.

Влияние на земельные ресурсы будет минимальным при условии строгого выполнения проектных решений и соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм.

Предложения по организации экологического мониторинга почв

Для выявления изменений состояния почв, как компонента окружающей среды, их оценки и прогноза дальнейшего развития, необходим мониторинг почв.

Мониторинг воздействия на почву - оценка фактического состояния загрязнения почвы в конкретных точках наблюдения на местности.

Мониторинг почв осуществляется с целью сохранения их ресурсного потенциала, обеспечения экологической безопасности условий проживания и ведения производственной деятельности.

Производственный экологический комплекс за состоянием почвенного покрова включает в себя:

- оценка санитарной обстановки на территории;
- разработка рекомендации по улучшению состояния почв и предотвращению загрязняющего воздействия объектов на природные компоненты комплекса.

Для полного контроля за состоянием почв необходимо проводить ряд наблюдений:

Система наблюдений за почвами и грунтами - литомониторинг, заключающийся в контроле показателей состояния грунтов на участках, подвергнувшихся техногенному нарушению, на предмет определения их загрязнения вредными веществами, химическими реагентами, солями, тяжелыми металлами и т.д.

На первом этапе мониторинговых наблюдений проводится визуальное обследование выявленных при производстве экологического аудита пятен загрязнения. Визуальное обследование проводится с целью определения возможного распространения загрязнения по площади в результате гравитационного растекания или под воздействием атмосферных осадков. Такие наблюдения проводятся раз в квартал. При обнаружении признаков распространения загрязнения проводится отбор проб из верхнего горизонта почв.

Сеть стационарных постов (пунктов мониторинга почв) располагается таким образом, чтобы охватить места повышенного риска загрязнения почв. При оценке учитываются требования «Порядка ведения мониторинга земель в Республике Казахстан» утвержденного Постановлением Правительства Республики Казахстан от 17.09.1997 г., а также требования других действующих законодательных и нормативных документов Республики Казахстан.

Отбор проб и изучение почво-грунтов проводится по сети, размещение которых, относительно источников воздействия, обеспечивает, с учетом реальной возможности проведения наблюдений, объективную оценку происходящих изменений. На каждой точке выполняется описание почвенного разреза, его идентификация, отбор пробы верхнего горизонта и дополнительно пробы с более низкого горизонта на загрязненной площади.

Поверхностные и подземные водные ресурсы.

Угроза загрязнения подземных и поверхностных вод в процессе эксплуатации карьера сведена к минимуму, учитывая особенности технологических операций, не предусматривающих образование производственных стоков.

Предприятие не будет осуществлять сбросов непосредственно в поверхностные водные объекты прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на поверхностные воды не окажет.

Предприятием проводится контроль:

- за экономным и рациональным использованием водных ресурсов.

Контроль на предприятии, позволит обеспечить благоприятное экологическое состояние и стабильность, так как контроль осуществляется в целях снижения, предотвращения или ликвидации негативных воздействий на окружающую природную среду в процессе эксплуатации объекта и затрагивает все компоненты окружающей среды, на которые он так, или иначе воздействует.

Обоснование плана исследований по охране окружающей среды.

Планом исследований будут включены следующие разделы:

Охрана воздушного бассейна:

- регулярное техническое обслуживание эксплуатируемого оборудования.

Своевременное обслуживание технологического оборудования позволит предотвратить аварийные выбросы ЗВ в атмосферный воздух;

- проверка автотранспорта на токсичность и дымность;

- пылеподавление забоев карьера, внутриплощадочных и внутрикарьерных дорог, складов и отвалов. В результате проведения данных мероприятий прогнозируется улучшение качества атмосферного воздуха в рабочей зоне, снижение выбросов пыли неорганической, предотвращение разноса пыли на ближайшие земли, снижение запыленности рабочих агрегатов основного и вспомогательного горнотранспортного оборудования;

- внедрение систем автоматического мониторинга за выбросами вредных веществ на источниках и качество атмосферного воздуха на границе жилой санитарно-защитной зоны. Мониторинг воздействия на границе СЗЗ (отбора проб воздуха на границе СЗЗ с 4-х сторон от промплощадки), для предотвращения вероятности превышения ПДК на границе СЗЗ.

Охрана земельных ресурсов:

- Защита земель от загрязнения отходами производства и потребления: Регулярная уборка прилегающей территории, с исключением долговременного складирования отходов производства на территории предприятия. Проведение субботников, семинаров и санитарных дней. Соблюдение чистоты на участке и прилегающей территории.

- в целях предотвращения загрязнения земельных ресурсов нефтепродуктами и уменьшения вероятности экологических рисков планируется проведение визуального обследования промплощадки (контроль почв), при обнаружении признаков распространения загрязнения проводится отбор проб из верхнего горизонта почв.

Охрана и рациональное использование водных ресурсов.

- Осуществление комплекса технологических, гидротехнических, санитарных и иных мероприятий, направленных на предотвращение засорения, загрязнения и истощения водных ресурсов: проверка бытовой канализации (водонепроницаемые выгребы) для отвода хозяйственно-бытовых сточных вод.

- на территории промплощадки карьера предусмотрена надворная уборная с выгребной ямой.

Внедрение систем управления и безопасных технологий:

- соблюдение норм и правил техники безопасности, противопожарной безопасности.

- экологическое страхование работников предприятия.

- экологическое просвещение и пропаганда:

- подписка на газетные издания с экологической тематикой во всех подразделениях, в целях экологического обучения и просвещения.

Месторождение планируется отрабатывать до 2033 года включительно. Согласно кодекса РК «О недрах и недропользовании» План ликвидации должен разрабатываться каждые три года. Поэтому план ликвидации будет пересматриваться, и в плане исследования возможны изменения.

Таблица 1.2

План исследования по охране окружающей среды на 2026 - 2035 года разработки месторождения Аккаин в Буландынском районе Акмолинской области

№№ п.п.	Наименование мероприятия	Объем планируемых работ	Общая стоимость (тыс. тенге)	Источник финансирования	Срок выполнения		План финансирования (тыс.тенге)	Ожидаемый экологический эффект от мероприятия (тонн/год)
					начало	конец		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Охрана воздушного бассейна								
1.1	Проведение работ по пылеподавлению: увлажнение перерабатываемой породы, гидрообеспыливание дорог, складов	Полив водой из расчета 0,3 л/м ²	50,0	С/с	2026	2035	50,0	Снижение выбросов выхлопных газов от автотранспорта
1.2	Мониторинг за выбросами вредных веществ на источниках и качество атмосферного воздуха на границе жилой санитарно-защитной зоны - мониторинг эмиссий на источниках выбросов и мониторинг воздействия на границе СЗЗ	Отбор проб воздуха с 4-х сторон 1 раз в год/ 3 квартал	50,0	С/с	2026	2035	50,0	Снижение выбросов загрязняющих веществ
Итого			100,0				100,0	
2. Охрана и рациональное использование водных ресурсов								
2.1	Осуществление комплекса технологических, гидротехнических, санитарных и иных мероприятий, направленных на предотвращение засорения, загрязнения и истощения водных ресурсов: проверка бытовой канализации (водонепроницаемые выгребы) для отвода хозяйственно-бытовых сточных вод - регулярные испытания на герметичность септика	1 шт.	5,0	С/с	2026	2035	5,0	-
Итого			5,0				5,0	
3. Охрана земельных ресурсов								

3.1	Защита земель от загрязнения отходами производства и потребления: Регулярная уборка прилегающей территории, с исключением долговременного складирования отходов производства на территории предприятия	Субботники – 3 дня в году	15,0	С/с	2026	2035	15,0	Соблюдение чистоты на карьере и прилегающей территории
	-	-	15,0	-	-	-	15,0	-
4. Обращение с отходами производства и потребления								
4.1	Заключение договора со спец.предприятием по организации системы сбора, накопления и вывоз отходов на полигон ТБО – отходы производства и потребления	1 договор	30,0	С/с	2026	2035	30,0	Не допущение загрязнения территории бытовыми отходами
	Итого	-	30,0				30,0	
5. Радиационная, биологическая и химическая безопасность								
5.1	Проведение радиоэкологических обследований	Отбор проб полезного ископаемого (1 проба) 1 раз в год	15,0	С/с	2026	2035	15,0	Выявление возможного повышенного радиационного фона
	Итого		15,0				15,0	
6. Экологическое просвещение и пропаганда								
6.1	Создание и развитие информационных систем, распространение информации в сфере охраны окружающей среды для привлечения внимания общественности к природоохранным проблемам: экологическая пропаганда и просвещение	Ежеквартальные собрания по проведению разъяснительных работ	-		2026	2035	5,0	Просвещение коллектива по защите окружающей среды
	Итого		-				5,0	
	ВСЕГО:		165,0				165,0	

2. ВВЕДЕНИЕ

Настоящий План ликвидации последствий операции по добыче осадочных и магматических пород месторождения Аккаин, расположенного в Буландынском районе Акмолинской области, составлен с целью планирования работ по ликвидации объекта недропользования.

В настоящем плане содержится характеристика объемов и видов работ по ликвидации проектного карьера, обоснование ликвидационного фонда недропользователя.

План ликвидации последствий операции по добыче разработан ТОО «АЛАИТ» (гос.лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды ГЛ 01583Р от 01.08.2013г.), в соответствии со статьей 217 Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» и Инструкцией по составлению плана ликвидации и Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых.

2.1 Цель ликвидации

Цель ликвидации заключается в правильном подборе мероприятий по возврату участка недр в состояние, насколько возможно, самодостаточной, совместимой с окружающей средой и деятельностью человека.

Настоящим планом предусматривается санитарно-гигиеническое направление рекультивации земель, занятых открытыми горными работами.

Согласно пункта 2445 «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» ликвидация объектов обеспечивается принятием мер по предотвращению падения людей и животных в выработки обваловкой высотой не менее 2,5 метров на расстоянии 5 метров за возможной призмой обрушения верхнего уступа карьера.

Первым вариантом предусматривается устройство предохранительного вала (обваловка) по контуру карьера.

В качестве второго варианта планом предусматривается рекультивация вскрышными и пустыми породами.

2.2 Общее описание недропользования

ТОО «Nedra KZ» получило право недропользования на разведку твердых полезных ископаемых на участке Аккаин расположенного в Буландынском районе Акмолинской области, на основании Лицензии на разведку твердых полезных ископаемых № 1460-EL от 13.10.2021 года. Срок действия лицензии составляет 6 последовательных лет.

Геологоразведочные работы проводились с целью оценки участка осадочных и магматических пород Аккаин как коммерческого объекта для производства строительных материалов. Геологоразведочные работы проводились за счет собственных средств ТОО «Nedra KZ».

По результатам геологоразведочных работ составлен «Отчет о результатах оценки минеральных ресурсов и минеральных запасов осадочных и магматических пород на участке Аккаин, расположенного в Буландынском районе Акмолинской области, с подсчетом запасов по состоянию на 01.05.2023 г. в соответствии с Кодексом КАЗРС».

Запасы месторождения Аккаин приняты на Государственный учет недр Республики Казахстан по состоянию на 02.01.2023 года в следующих количествах:

Показатели	Единицы измерения	Запасы		Ресурсы	
		Доказанные	Вероятные	Измеренные	Выявленные
Суглинок	тыс. м ³				15,9
Граниты, гранит	тыс. м ³	877,9		910,8	

Показатели	Единицы измерения	Запасы		Ресурсы	
		Доказанные	Вероятные	Измеренные	Выявленные
порфиры, выветрелые до состояния щебенисто-дресвяного грунта					
Граниты, гранит порфиры	тыс. м ³	2451,6	690,1	2771,3	942,5

ТОО «Nedra KZ» имеет намерение по исключительному праву оформить лицензию на добычу осадочных и магматических пород на месторождении Аккаин.

В этой связи ТОО «АЛАИТ» по заданию на проектирование ТОО «Nedra KZ» разработан настоящий План горных работ на добычу осадочных и магматических пород месторождения Аккаин, расположенного в Буландынском районе Акмолинской области.

Разработка карьера планом горных работ планируется по 2033 год и к ликвидации планируется приступить в 2034 году.

Разработку карьера предусматривается проводить в границах участка добычи площадью 19,8 га. Географические координаты угловых точек участков добычи представлены в Разделе 4 настоящего Плана ликвидации.

2.3 Описание участия заинтересованных сторон в составлении плана ликвидации

Для участия заинтересованных сторон и интеграции местной общественности в планировании ликвидации будет проведен круглый стол по рассмотрению Плана ликвидации последствий операции по добыче. Объявление о проведении круглого стола будет опубликовано в местной газете. На круглом столе недропользователь расскажет о цели недропользования, дальнейших планах недропользователя. При выборе окончательного способа ликвидации будет учтено мнение общественности и отражено в протоколе круглого стола. Исходя из результатов проведения круглого стола и общественного мнения заинтересованных лиц могут поменяться принятые решения по ликвидации с учетом общественного мнения.

3. ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

3.1 Информация об атмосферных условиях.

Климат района резко континентальный с суровой малоснежной зимой и сухим жарким летом. Для него характерны резкие колебания температур воздуха и быстрое их нарастание в весенний период, низкая влажность воздуха и интенсивная ветровая деятельность.

По данным многолетних наблюдений метеостанции г. Астана, расположенной в 100 км к югу от района работ, среднегодовая температура воздуха +18°C, среднемесячная января - 16,8°C, среднемесячная июля + 20,4°C. Продолжительность тёплого периода года со среднесуточной температурой воздуха выше 0°C составляет 196 дней.

Среднегодовая скорость ветра равна 5,3 м/сек. Среднегодовое количество осадков составляет 326 мм, в т.ч. в холодный период года 88 мм. Высота снежного покрова с 5%-ой вероятностью превышения равна 39 см.

3.2 Информация о физической среде

3.2.1 Рельеф

Площадь территории района работ размещается на водоразделе между бассейном р. Ишим на юго-западе и бассейном небольших рек, впадающих в бессточные озера северной окраины Казахского мелкосопочника. Абсолютные высоты в районе колеблются от 315 до 514 м.

3.2.2 Гидрография

Речная сеть в районе развита слабо. Реки Кайракты, Талкара и Таттымбет очень маловодны. Непрерывный водоток в них, кроме реки Кайракты, наблюдается лишь в период весеннего паводка. В районе много озер с солоноватой водой: Шошколы, Жарлыколь, Елтай, Енбек, Кындыколь, Акколь и др. Глубина озер 1-2,5 м.

Подземные воды

Гидрогеологические работы на участке Аккаин не проводились, так как входе проведения геологоразведочных работ грунтовые вод не вскрыты.

3.2.3 Характеристика почв

Район участка относится к зоне развития чернозёмов южных и чернозёмов обыкновенных.

В почвенном покрове района принимают участие чернозёмы южные малогумусные солонцеватые с солонцами, чернозёмы южные малогумусные карбонатные и чернозёмы обыкновенные среднегумусные солонцеватые с солонцами, имеющие распространение на равнинных участках территории. Растительный покров на целинных участках этих почвенных контуров представлен разнотравно-ковыльными, разнотравно - овсецово – красно-ковыльными и разнотравно - овсецовыми степями. В настоящее время степи, в основном, распаханы и заняты под сельскохозяйственные угодья. На участках территории района с холмисто-грядовым и мелкосопочным рельефом развиты серые лесные и малоразвитые дерново-подзолистые почвы, растительный покров которых представлен сосновыми и сосново-берёзовыми лесами.

3.2.4 Геологические риски

Процесс оценки геологического риска состоит из нескольких этапов. Всего этапов оценки рисков - два:

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

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

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

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

3.3. Информация о химической среде

Качество поверхностных вод на территории Щучинско-Боровской курортной зоны

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Щучинско-Боровской курортной зоны проводились на 10 водных объектах: оз. Катарколь, оз. Щучье, оз. Киши Шабакты, оз. Майбалык, оз. Текеколь, оз. Улькен Шабакты, оз. Карасу, оз. Бурабай, оз. Лебяжье, оз. Жукей.

По Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

озеро Бурабай:

В озере Бурабай температура воды отмечена на уровне 0-21,6°C, водородный показатель 7,32-9,84, концентрация растворенного в воде кислорода - 7,16-11,46 мг/дм³, БПК₅ - 0,33-2,08 мг/дм³, ХПК - 26-77 мг/дм³, взвешенные вещества - 3,6-11 мг/дм³, минерализация - 174-310 мг/дм³, цветность - 10 -40 градусов; запах - 0 балла.

озеро Улькен Шабакты:

В озере Улькен Шабакты температура воды отмечена 6,0-20,4°C, водородный показатель 7,98-8,61, концентрация растворенного в воде кислорода - 6,97-11,35 мг/дм³, БПК₅ - 0,42-1,82 мг/дм³, ХПК - 43-75 мг/дм³, взвешенные вещества - 1,8-12 мг/дм³, минерализация - 573-1138 мг/дм³, цветность - 5-20 градусов; запах - 0 балла.

озеро Щучье:

В озере Щучье температура воды отмечена на уровне 6,0-20,0°C, водородный показатель 7,47-8,34, концентрация растворенного в воде кислорода - 7,61-11,19 мг/дм³, БПК₅ - 0,23-1,83 мг/дм³, ХПК - 12-63 мг/дм³, взвешенные вещества - 3,0-5,4 мг/дм³, минерализация - 335-468 мг/дм³, цветность - 5-80 градусов; запах - 0 балла.

озеро Киши Шабакты:

В озере Киши Шабакты температура воды отмечена от 10,1-18,2°C, водородный показатель 7,72-8,80, концентрация растворенного в воде кислорода - 7,20-10,97 мг/дм³, БПК₅ - 0,42-4,71 мг/дм³, ХПК - 27-118 мг/дм³, взвешенные вещества - 9,6-32,6 мг/дм³, минерализация - 324-5263 мг/дм³, цветность - 5-25 градусов; запах - 0 балла.

озеро Жукей:

В озере Жукей температура воды отмечена на уровне 12,0-22,4°C, водородный показатель 8,16-9,0, концентрация растворенного в воде кислорода - 5,32-10,19 мг/дм³, БПК₅ - 0,67-2,31 мг/дм³, ХПК - 47-89 мг/дм³, взвешенные вещества - 2,4-18,4 мг/дм³, минерализация - 1422-7076 мг/дм³, цветность - 5-70 градусов; запах - 0 балла.

озеро Майбалык:

В озере Майбалык температура воды отмечена 13,5-13,8°C, водородный

показатель 8,10-8,65, концентрация растворенного в воде кислорода - 5,07-6,89 мг/дм³, БПК₅ -0,66-1,91 мг/дм³, ХПК - 57-356 мг/дм³, взвешенные вещества - 6,4-10,2 мг/дм³, минерализация - 1782-26159 мг/дм³, цветность - 25-40 градусов; запах - 0 балла.

озеро Текеколь:

В озере Текеколь температура воды отмечена 10,5-13,6°С, водородный показатель 7,98-8,43, концентрация растворенного в воде кислорода - 7,20-7,36 мг/дм³, БПК₅ -0,69-0,99 мг/дм³, ХПК - 52-69 мг/дм³, взвешенные вещества - 3,0-4,6 мг/дм³, минерализация - 715-754 мг/дм³, цветность - 10-20 градусов; запах - 0 балла.

озеро Катарколь:

В озере Катарколь температура воды отмечена 12,4-13,7°С, водородный показатель 7,90-8,17, концентрация растворенного в воде кислорода - 5,3-7,70 мг/дм³, БПК₅ -0,92-1,41 мг/дм³, ХПК - 87-88 мг/дм³, взвешенные вещества - 4,2-5,8 мг/дм³, минерализация - 858-974 мг/дм³, цветность - 30 градусов; запах - 0 балла.

озеро Лебяжье:

В озере Лебяжье температура воды отмечена 21,0°С, водородный показатель 6,37, концентрация растворенного в воде кислорода - 5,15 мг/дм³, БПК₅ -3,3 мг/дм³, ХПК - 90 мг/дм³, взвешенные вещества - 19,0 мг/дм³, минерализация - 184 мг/дм³, цветность - 160 градусов; запах - 1 балла.

Результаты анализа донных отложений на озерах Щучинско-Боровской курортной зоны

Проведен отбор проб донных отложений на территории Щучинско- Боровской курортной зоны в мае месяце на 11 озерах по 29 контрольным точкам.

Анализировалось содержание в донных отложениях тяжелых металлов (медь, хром, кадмий, свинец, мышьяк, никель и марганец). Количество проб (1500 гр), методика отбора регламентирована соответствующим ГОСТом.

В пробах донных отложений *оз. Катарколь* концентрации кадмия в среднем составляет 0,72 мг/кг, никеля - 11,65 мг/кг, свинца - 3,61 мг/кг, меди - 14,12 мг/кг, хрома - 1,60 мг/кг, мышьяка - 1,12 мг/кг, марганца - 15,08 мг/кг.

В пробах донных отложений, отобранных в *оз. Щучье*, концентрации кадмия в среднем составляет 0,87 мг/кг, никеля - 8,61 мг/кг, свинца - 4,91 мг/кг, меди - 6,16 мг/кг, хрома - 8,53 мг/кг, мышьяка - 0,82 мг/кг, марганца - 28,01 мг/кг.

В пробах донных отложений, отобранных в *оз. Киши Шабакты* концентрации кадмия в среднем составляет 1,40 мг/кг, никеля - 9,96 мг/кг, свинца - 4,75 мг/кг, меди - 8,26 мг/кг, хрома - 7,49 мг/кг, мышьяка - 1,54 мг/кг, марганца - 43,11 мг/кг.

В пробах донных отложений *оз. Майбалык* концентрации кадмия в среднем составляет 1,06 мг/кг, никеля - 12,27 мг/кг, свинца - 7,56 мг/кг, меди - 11,10 мг/кг, хрома - 10,30 мг/кг, мышьяка - 2,32 мг/кг, марганца - 44,61 мг/кг.

В пробах донных отложений *оз. Текеколь* концентрации кадмия в среднем составляет 1,08 мг/кг, никеля - 12,10 мг/кг, свинца - 11,52 мг/кг, меди - 17,62 мг/кг, хрома - 7,42 мг/кг, мышьяка - 1,15 мг/кг, марганца - 25,53 мг/кг.

В пробах донных отложений, отобранных в *оз. Улькен Шабакты* концентрации кадмия в среднем, составляет 0,84 мг/кг, никеля - 14,45 мг/кг, свинца - 5,54 мг/кг, меди - 10,47 мг/кг, хрома - 8,08 мг/кг, мышьяка - 2,42 мг/кг, марганца - 35,76 мг/кг.

В пробах донных отложений, отобранных в *оз. Сулуколь*, концентрации кадмия в среднем составляет 1,13 мг/кг, никеля - 14,75 мг/кг, свинца - 11,57 мг/кг, меди - 18,03 мг/кг, хрома - 10,65 мг/кг, мышьяка - 0,40 мг/кг, марганца - 32,23 мг/кг.

В пробах донных отложений *оз. Карасу* концентрации кадмия в среднем составляет 2,64 мг/кг, никеля - 11,83 мг/кг, свинца - 9,73 мг/кг, меди - 14,93 мг/кг, хрома - 5,01 мг/кг, мышьяка - 0,86 мг/кг, марганца - 38,42 мг/кг.

В пробах донных отложений, отобранных в *оз. Бурабай*, концентрации кадмия в

среднем составляет 2,45 мг/кг, никеля - 24,08 мг/кг, свинца - 16,67 мг/кг, меди - 22,98 мг/кг, хрома - 5,64 мг/кг, мышьяка - 0,96 мг/кг, марганца - 22,78 мг/кг.

В пробах донных отложений оз. *Лебяжье* концентрации кадмия составляет 1,21 мг/кг, никеля - 25,00 мг/кг, свинца - 5,01 мг/кг, меди - 14,30 мг/кг, хрома - 3,45 мг/кг, мышьяка - 1,10 мг/кг, марганца - 19,05 мг/кг.

В пробах донных отложений оз. *Жукей* концентрации кадмия составляет 1,23 мг/кг, никеля - 30,91 мг/кг, свинца - 4,04 мг/кг, меди - 20,15 мг/кг, хрома - 4,80 мг/кг, мышьяка - 1,01 мг/кг, марганца - 10,02 мг/кг.

Таблица 3.1

Результаты анализа донных отложений на озерах Щучинско-Боровской зоны курортной зоны

№	Место отбора	Концентрация кислоторастворимых форм металлов, мг/кг						
		Cd	Ni	Pb	Cu	Cr	As	Mn
1	оз. Катарколь 1/1 СВ	0,81	20,05	2,75	15,07	2,04	1,32	13,10
2	оз. Катарколь 1/2 З	0,62	3,24	4,47	13,16	1,15	0,92	17,05
3	оз. Щучье 2/1 З	0,84	16,35	4,25	4,98	11,08	0,62	25,01
4	оз. Щучье 2/2 ЮЗ	0,57	12,74	5,08	5,27	11,05	1,53	28,
5	оз. Щучье 2/3 С	0,81	20,05	2,75	15,07	2,04	1,32	13,10
6	оз. Щучье 2/4 В	1,02	1,22	4,50	2,20	0,92	0,62	50,02
7	оз. Киши Шабакты 3/1 ЮЗ	1,45	11,01	5,20	19,12	9,05	1,65	34,07
8	оз. Киши Шабакты 3/2 З	1,87	17,85	6,02	3,06	12,87	1,47	49,12
9	оз. Киши Шабакты 3/3 С	1,20	6,90	4,45	1,52	7,12	0,92	39,02
10	оз. Киши Шабакты 3/4 С	1,06	4,07	3,33	9,35	0,90	2,11	50,22
11	оз. Майбалык 4/1 ЮЗ	1,19	10,24	7,80	10,12	13,05	2,40	59,10
12	оз. Майбалык 4/2 З	0,92	14,30	7,32	12,07	7,54	2,23	30,12
13	оз. Текеколь 5/1 ЮЗ	1,02	12,40	10,05	18,09	12,79	1,05	25,02
14	оз. Текеколь 5/2 СЗ	1,14	11,79	12,98	17,14	2,05	1,24	26,03
15	оз. Улкен Шабакты 6/1 В	0,90	17,07	5,12	5,01	11,09	3,08	40,14
16	оз. Улкен Шабакты 6/2 ЮВ	0,87	16,65	5,23	5,60	11,00	2,57	38,09
17	оз. Улкен Шабакты 6/3 З	0,91	10,07	6,70	16,07	5,19	2,42	23,77
18	оз. Улкен Шабакты 6/4 СВ	0,68	14,01	5,10	15,20	5,04	1,60	41,02
19	оз. Сулуколь 7/1 СВ	1,25	28,40	12,05	18,16	10,19	0,30	43,01
20	оз. Сулуколь 7/2 С	1,01	1,09	11,08	17,90	11,11	0,50	21,05
21	оз. Карасу 8/1 СВ	2,74	14,25	6,06	15,01	4,25	0,74	55,92
22	оз. Карасу 8/2 В	2,80	13,04	6,10	14,96	1,45	0,70	27,15
23	оз. Карасу 8/3 ВЮВ	2,37	8,20	17,02	14,82	9,32	1,15	32,20
24	оз. Бурабай 9/1 Ю	2,98	15,02	17,10	20,05	2,50	1,20	58,04
25	оз. Бурабай 9/2 С	2,59	22,07	16,12	22,74	11,00	0,74	14,90
26	оз. Бурабай 9/3 С	2,09	28,12	16,20	26,04	7,07	0,70	9,10
27	оз. Бурабай 9/4 С	2,15	31,09	17,25	23,07	1,97	1,19	9,06
28	оз. Лебяжье 10/1 СВ	1,21	25,00	5,01	14,30	3,45	1,10	19,05
29	Оз. Жукей 11/1 Ю/З	1,23	30,91	4,04	20,15	4,80	1,01	10,02

Состояние загрязнения почв Бурабайского района тяжелыми металлами за весенний период 2022 года

Содержание остальных определяемых тяжелых металлов в поселке Бурабай находились в пределах нормы.

В городе Щучинск в пробах почвы, отобранных в различных районах содержание хрома находилось в пределах 0,0176-0,0762 мг/кг, меди - 0,0041-0,0050 мг/кг, свинца - 0,0023-0,0062 мг/кг, цинка - 0,0028-0,0044 мг/кг, кадмия - 0,0042-0,1379 мг/кг.

Содержание тяжелых металлов в пробах почв, отобранных в г. Щучинск не превышали норму.

Химический состав атмосферных осадков. Наблюдения за химическим составом атмосферных осадков заключались в отборе проб дождевой воды на 3 метеостанциях (Щучинск, СКФМ «Боровое», Бурабай).

Концентрации всех определяемых загрязняющих веществ осадках не превышали предельно допустимые концентрации (ПДК).

В пробах осадков преобладало содержание сульфатов 22,9%, хлоридов 7,2%, гидрокарбонатов 27,4%, ионов натрия и магния 6,1%, ионов калия 11,4%, ионов кальция 15,2%.

По данным МС Бурабай:

- общая минерализация – 20,2 мг/л;

- удельная электропроводимость атмосферных осадков – 9,9 мкСм/см;

Химический состав снежного покрова за 2018-2019 гг. на территории Акмолинской области. Наблюдения за химическим составом снежного покрова проводились на метеостанциях (Астана, Атбасар, Кокшетау, Щучинск, Бурабай).

Концентрации всех определяемых загрязняющих веществ, в пробах снежного покрова не превышали ПДК.

В пробах снежного преобладало содержание сульфатов 32,1%, хлоридов 10,0%, нитридов 6,8%, гидрокарбонатов 24,0%, ионов магния 9,0%, ионов кальция 14,7%.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Атбасар-49,8 мг/л, наименьшая – 12,5 мг/л на МС Щучинск.

Удельная электропроводность снежного покрова находилась в пределах от 19,0 (МС Щучинск и Кокшетау) до 30,8 мкСм/см (МС Астана).

Кислотность выпавшего снега имеет характер слабощелочной среды и находится в пределах от 5,9 (МС Бурабай) до 7,4 (МС Кокшетау)

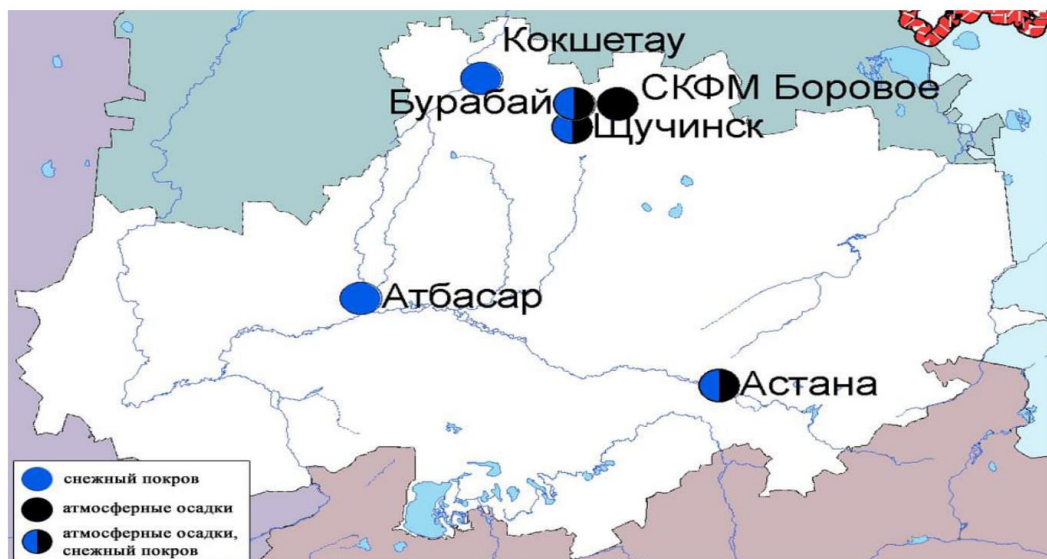


Рис. 3.1 Схема расположения метеостанций за наблюдением атмосферных осадков и снежного покрова на территории Акмолинской области

Состояние загрязнения атмосферного воздуха. Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории ЩБКЗ велись на 8 стационарных постах (рис. 3.2, таблица 3.2)

Таблица 3.2

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Строки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	каждые 20 минут	Автоматическим путем	Станция комплексного фоновый мониторинга (СКФМ) «Боровое»	Взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон (приземный), сероводород, аммиак, диоксид углерода
2			п. Бурабай, улица Кенесары, 25 (терр. Школы им. С.Сейфуллина)	Взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон (приземный), сероводород, аммиак, диоксид углерода
3			Пос. Щучинский санаторий, территория ТОО «Щучинский санаторий»	Взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон (приземный), сероводород, аммиак.
4			Улица Шоссейная, №171	Взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон (приземный), сероводород, аммиак.

Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха на территории ЩБЗ

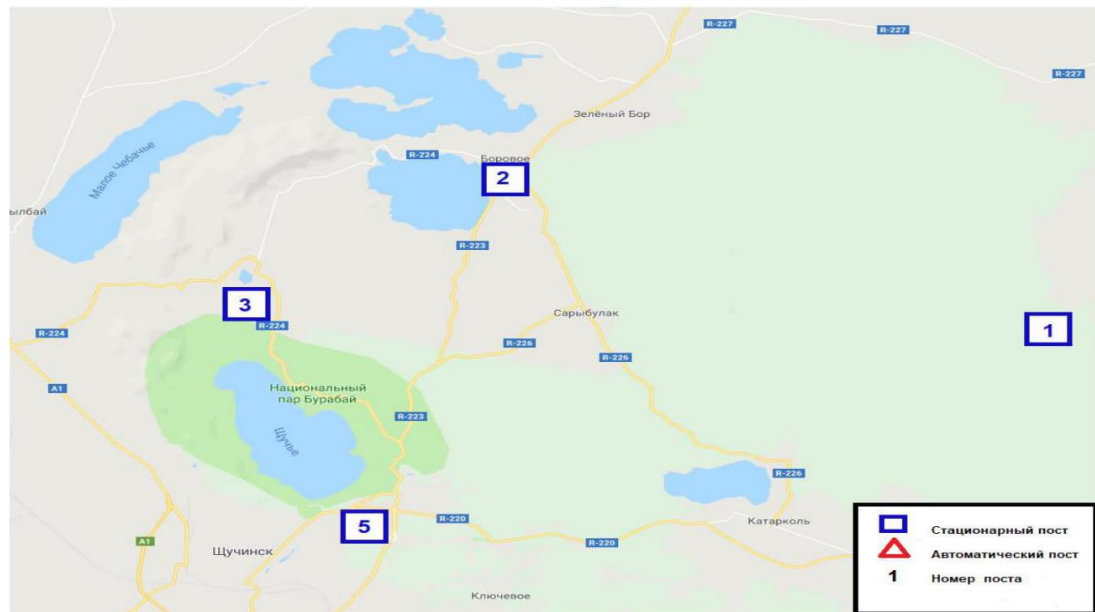


Рис. 3.2

Общая оценка загрязнения атмосферного воздуха на территории Щучинско-Боровской курортной зоны. За первое полугодие 2022 года, по данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенный**, он определялся значениями СИ=2,1 (повышенный уровень) и НП=2% (повышенный уровень) по озону в районе поста №5.

Средние концентрации озона (приземный) составил 1,1 ПДК_{с.с.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

Максимально-разовые концентрации озона (приземный) составили 2,1 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха на обнаружены.

3.4 Информация о биологической среде

В лесополосах автомобильных и железных дорог произрастают вяз мелколистный (карагач), клён, тополь, жёлтая акация.

Довольно богато в районе представлен животный мир. Из парнокопытных в степных районах встречаются косули, из хищников – волки, лисы, корсаки; мелкие грызуны представлены многими видами мышей и сусликов, из птиц распространены орлы, кобчики, журавли, совы, по водоемам встречаются дикие утки и гуси.

3.5 Информация о геологии объекта недропользования

В геологическом строении участка Аккаин принимают участие отложения крыккудукского комплекса (уδ1O3-S1) и отложения верхнечетвертичных – современных отложений четвертичной системы (QIII-IV).

Участок Аккаин околонтурен в виде четырехугольника. Рельеф площади участка разведочных работ холмистый, с абсолютными отметками от 348,0 м до 360,0 м.

Полезная толща участка Аккаин, представлена суглинком, щебенисто-дресвяным грунтом, гранитом, гранит-порфиром. Щебенисто-дресвяный грунт является продуктом выветривания гранитов, гранит-порфиров.

Мощность суглинка, вскрытая скважиной 2 составила 3,6 м, мощность щебенисто-дресвяного грунта – от 1,5 до 10,5 м, мощность гранитов, гранит порфиров (до абс. отметки +329,0м) – 9,53 – 27,4 м. Перекрывается полезная толща почвенно-растительным слоем средней мощностью от 0,25 до 0,7 м.

Усредненное литологическое строение участка Аккаин по разрезу (сверху вниз) следующее (характерно для всего участка):

- 1) Почвенно-растительный слой представлен черноземом с корневищами растений.
- 2) Суглинки (полезная толща).
- 3) Граниты, гранит порфиры, выветрелые до состояния щебенисто-дресвяного грунта (полезная толща).
- 4) Граниты, гранит порфиры (полезная толща).

В процессе проведения буровых работ подземные воды не вскрыты.

3.5.1 Качественная характеристика полезного ископаемого

Физико-механические свойства гранитов, гранит порфиров, выветрелых до состояния щебенисто-дресвяного грунта

Физико-механические свойства изучены в лаборатории ТОО «Центргеоланалит» по фракции 10-20 мм.

В соответствии с ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация» выветрелые граниты, гранит порфиры относятся к щебенисто-дресвяным грунтам.

Физико-механические свойства щебенисто-дресвяных грунтов характеризуются близкими значениями, по площади, и с возрастанием их качества на глубину.

Гранулометрический состав определялся по всем 7 пробам.

Средняя плотность (объемная масса) щебенисто-дресвяных грунтов в пределах оконтуренной продуктивной толщи определена по 7 рядовым пробам (фр. 10-20 мм) на стадии разведки участка и варьирует в пределах 2,37-2,49 г/см³, в среднем 2,45 г/см³. Породы по этому показателю довольно однородны.

Объемная насыпная масса низкая и варьирует в пределах 1,16-1,22 г/см³, в среднем 1,20 г/см³.

Водопоглощение низкое, изменялось в пределах от 1,8-3,8%, в среднем 2,47%. Незначительное изменение водопоглощения дает основание считать щебенисто-дресвяные грунты весьма однородными по этому показателю.

Большая плотность щебня (2,37-2,49 г/см³) и низкое водопоглощение (1,8-3,8%) обусловлены малой пористостью полезной толщи.

Содержание в щебне зерен лещадной формы определялось по 7 пробам и варьирует в пределах 5,0-10,5%, в среднем 7,43%. По этому составу щебень отвечает 1 (85,7%) и 2 (14,3%) группам.

Прочность щебня по дробимости характеризуется потерей в массе от 26,4 до 43,0%, в среднем 37,4%, что в 2 случаях соответствует марке щебня 600, а в 5 случаях пробы не соответствуют требованиям ГОСТ 8267-93.

Истираемость щебня при испытании его в полочном барабане характеризует потери в массе – 51,0-62,7%, в среднем 58,9%, что в 2 случаях соответствует марке щебня И4, а в 5 случаях пробы не соответствуют требованиям ГОСТ 8267-93.

Щебень содержит зерна слабых пород в количестве 1,0-3,5%, в среднем 1,86%, и по этому показателю полностью соответствует требованиям ГОСТ 8267-93.

Содержание в щебне пылеватых и глинистых частиц колеблется в пределах 1,2-9,2%, в среднем 3,51% и по этому показателю полностью соответствует требованиям ГОСТ 8267-93.

Глина в комках отсутствует.

Содержание в щебенисто-дресвяных грунтах сернокислых и сернистых соединений в пересчете на SO_3 меньше значения 0,1%, галлоидных соединений в пересчете на ион хлора – 0,004%.

Реакционная способность составляет 24 ммоль/л.

Проведенные исследования морозостойкости показали, что щебень участка при 3 циклах насыщения в растворе сернокислого натрия имеет потерю в массе 10,2-21,1%, при среднем значении 16,34%. По этому показателю щебень не морозостойкий.

Таблица 3.3

Физико-механические свойства щебенисто-дресвяных грунтов участка Аккаин

Наименование показателей	Щебенисто-дресвяные грунты
Гранулометрический состав по фракциям, %:	
более 40 мм, %	8,2 – 28,5 (ср. 16,1)
40-20 мм, %	15,8 – 43,2 (ср. 31,44)
20-10 мм, %	11,8 – 19,0 (ср. 15,41)
10-5 мм, %	6,4 – 16,8 (ср. 11,76)
менее 5 мм, %	10,5 – 40,2 (ср. 25,26)
Водопоглощение, % (фр. 10-20 мм)	1,8 – 3,8 (ср. 2,47)
Плотность, г/см ³ :	
камня (фр. 10-20 мм)	2,37-2,49 (ср.2,45)
объемная насыпная плотность	1,16-1,22 (ср.1,20)
Дробимость (потеря массы при испытании), %	26,4-43,0 (ср. 37,4)
Содержание зерен лещадной формы, %	5,0-10,5 (ср. 7,43)
Содержание зерен слабых пород, %	1,0-3,5 (ср. 1,86)
Истираемость в полочном барабане, %	51,0-62,7 (ср. 58,9)
Содержание глинистых и илистых частиц, %	1,2-9,2 (3,51)
Содержание глины в комках, %	отсутствует

Физико-механические свойства гранитов, гранит порфиров

Физико-механические свойства изучены в лаборатории ТОО «Центргеоланалит» по фракции 10-20 мм.

Физико-механические свойства продуктивной толщи характеризуются близкими значениями, по площади, и с возрастанием их качества на глубину.

Гранулометрический состав определялся по всем 29 пробам.

Средняя плотность (объемная масса) гранитов и гранит порфиров в пределах оконтуренной продуктивной толщи определена по 21 рядовым пробам (фр. 10-20 мм) на стадии разведки участка и варьирует в пределах 2,37-2,61 г/см³, в среднем 2,52 г/см³. Породы по этому показателю довольно однородны.

Объемная насыпная масса низкая и варьирует в пределах 1,17-1,25 г/см³, в среднем 1,23 г/см³.

Водопоглощение низкое, изменялось в пределах от 0,5-3,9 %, в среднем 1,56 %. Незначительное изменение водопоглощения дает основание считать граниты и гранит порфиры весьма однородными по этому показателю.

Большая плотность камня (2,37-2,61 г/см³) и низкое водопоглощение (0,5-3,9 %) обусловлены малой пористостью полезной толщи.

Содержание в щебне зерен лещадной формы определялось по 21 пробе по фр. 10-20 и варьирует в пределах 9,0-28,5 %, в среднем 17,55%. По этому составу щебень отвечает 1 (14,3%), 2 (33,3%), 3 (42,9%) и 4 (9,5%) группам.

Прочность щебня (фр.10-20 мм), определенная по дробимости при сжатии (раздавливании) в цилиндре характеризуется следующими данными.

Таблица 3.4

Количественное соотношение значений дробимости щебня

Всего по участку	Потеря в массе при дробимости щебня, %, количество случаев, %				
	600	800	1000	1200	1400
	25-34	20-25	16-20	12-16	до 12
21 проба	2	6	7	6	-
100%	9,5	28,6	33,3	28,6	-

Из приведенной выше таблицы следует, что для фракции 10-20 мм прочность щебня по дробимости характеризуется потерей в массе от 13,2 до 26,3%, в среднем 19,08%, что соответствует маркам щебня 600-1200, при среднем значении - марке 1000.

Истираемость щебня при испытании его в полочном барабане характеризует потери в массе – 19,8-53,0%, в среднем 35,9%, что соответствует маркам щебня И1-И4, при среднем значении - марке И3.

Щебень содержит зерна слабых пород в количестве 1,5-5,0%, в среднем 3,07%, и по этому показателю полностью соответствует требованиям ГОСТ 8267-93.

Содержание в щебне пылеватых и глинистых частиц колеблется в пределах 0,4-2,3%, в среднем 0,85%. Глина в комках отсутствует.

Содержание в гранитах и гранит порфирах сернокислых и сернистых соединений в пересчете на SO₃ меньше значения 0,1%, галлоидных соединений в пересчете на ион хлора – 0,004%.

Реакционная способность составляет 22-52 ммоль/л, в среднем 37 ммоль/л.

Проведенные исследования морозостойкости показали, что щебень участка при 3 циклах насыщения в растворе сернокислого натрия имеет потерю в массе 8,3-10,0 %, при среднем значении 9,46 %. По этому показателю марка щебня составила F15.

Таблица 3.5

Физико-механические свойства гранитов, гранит порфиров участка Аккаин

Наименование показателей	Граниты и гранит порфиры
Гранулометрический состав по фракциям, %:	
более 40 мм, %	30,7 – 52,1 (ср. 40,96)
40-20 мм, %	30,5 – 46,3 (ср. 39,84)
20-10 мм, %	6,3 – 11,6 (ср. 9,0)
10-5 мм, %	2,9 – 6,0 (ср. 3,83)
менее 5 мм, %	3,5 – 14,4 (ср. 6,37)
Водопоглощение, % (фр. 10-20 мм)	0,5 – 3,9 (ср. 1,56)
Плотность, г/ см ³ :	
камня (фр. 10-20 мм)	2,37-2,61 (ср.2,52)
объемная насыпная плотность	1,17-1,25 (ср.1,23)
Дробимость (потеря массы при испытании), %	13,2-26,3 (ср. 19,08)

Наименование показателей	Граниты и гранит порфиры
Содержание зерен лещадной формы, %	9,0-28,5 (ср. 17,55)
Содержание зерен слабых пород, %	1,5-5,0 (ср. 3,07)
Истираемость в полочном барабане, %	19,8-53,0 (ср. 35,9)
Содержание глинистых и илистых частиц, %	0,4-2,3 (0,85)
Содержание глины в комках, %	отсутствует

Качество песков-отсевов в лабораторных условиях не изучалось.

Способ разработки месторождения. Горнотехнические условия эксплуатации месторождения Аккаин определяются рядом факторов:

- породы месторождения относятся к выветрелым и скальным;
- отсутствие вскрышных пород на месторождении позволяют с наименьшими затратами проводить добычу открытым способом.

За выемочную единицу разработки принимаем уступ. Основные технико-экономические показатели отработки месторождения приведены в таблице 3.6

Таблица 3.6

Основные технико-экономические показатели отработки месторождения

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели
1	2	3	4
1	Измеренные ресурсы полезного ископаемого:		
	- щебенисто-дресвяный грунт	тыс. м ³	1020,7
	- граниты, гранит порфиры	тыс. м ³	2771,3
	Выявленные ресурсы полезного ископаемого:		
-	суглинок	тыс. м ³	15,9
	граниты, гранит-порфиры	тыс. м ³	942,5
2	Потери в бортах карьера		
	Измеренные ресурсы полезного ископаемого:		
	- щебенисто-дресвяный грунт	м ³	30700,2
	- граниты, гранит порфиры	м ³	307339,2
Выявленные ресурсы полезного ископаемого:			
	- суглинок	м ³	198,5
-	граниты, гранит порфиры	м ³	248862,7
3	Потери при погрузке, транспортировке и в местах разгрузки		
	Измеренные ресурсы полезного ископаемого:		
	- щебенисто-дресвяный грунт	м ³	2200,3
	- граниты, гранит порфиры	м ³	6159,9
Выявленные ресурсы полезного ископаемого:			
	- суглинок	м ³	39,2
-	граниты, гранит порфиры	м ³	1734,0
4	Потери при проведении буровзрывных работ		
	Измеренные ресурсы полезного ископаемого:		
-	граниты, гранит-порфиры	м ³	6159,9
Выявленные ресурсы полезного ископаемого:			
	- граниты, гранит порфиры	м ³	1734

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
5	Доказанные запасы полезного ископаемого:		
	- щебенисто-дресвяный грунт	тыс. м ³	987,8
	- граниты, гранит порфиры	тыс. м ³	2451,6
	Вероятные запасы полезного ископаемого:		
- граниты, гранит порфиры	тыс. м ³	690,1	

4. ОПИСАНИЕ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ

Территория участка недр для проведения операций по добыче полезных ископаемых определена границами участка разведки. Географические координаты угловых точек границ участка добычи месторождения Аккаин представлены в таблице 3.7

Таблица 3.7

Географические координаты границ участка добычи месторождения Аккаин

Угловые точки	Координаты угловых точек (WGS-84)		Площадь, га
	Сев. широта	Вост. Долгота	
1	52 31 35,76	70 16 37,10	19,8
2	52 31 58,11	70 16 37,09	
3	52 31 57,85	70 16 49,33	
4	52 31 35,58	70 16 55,36	

Максимальная глубина отработки месторождения – 32 м.

Обзорная карта района работ
Масштаб 1:200 000

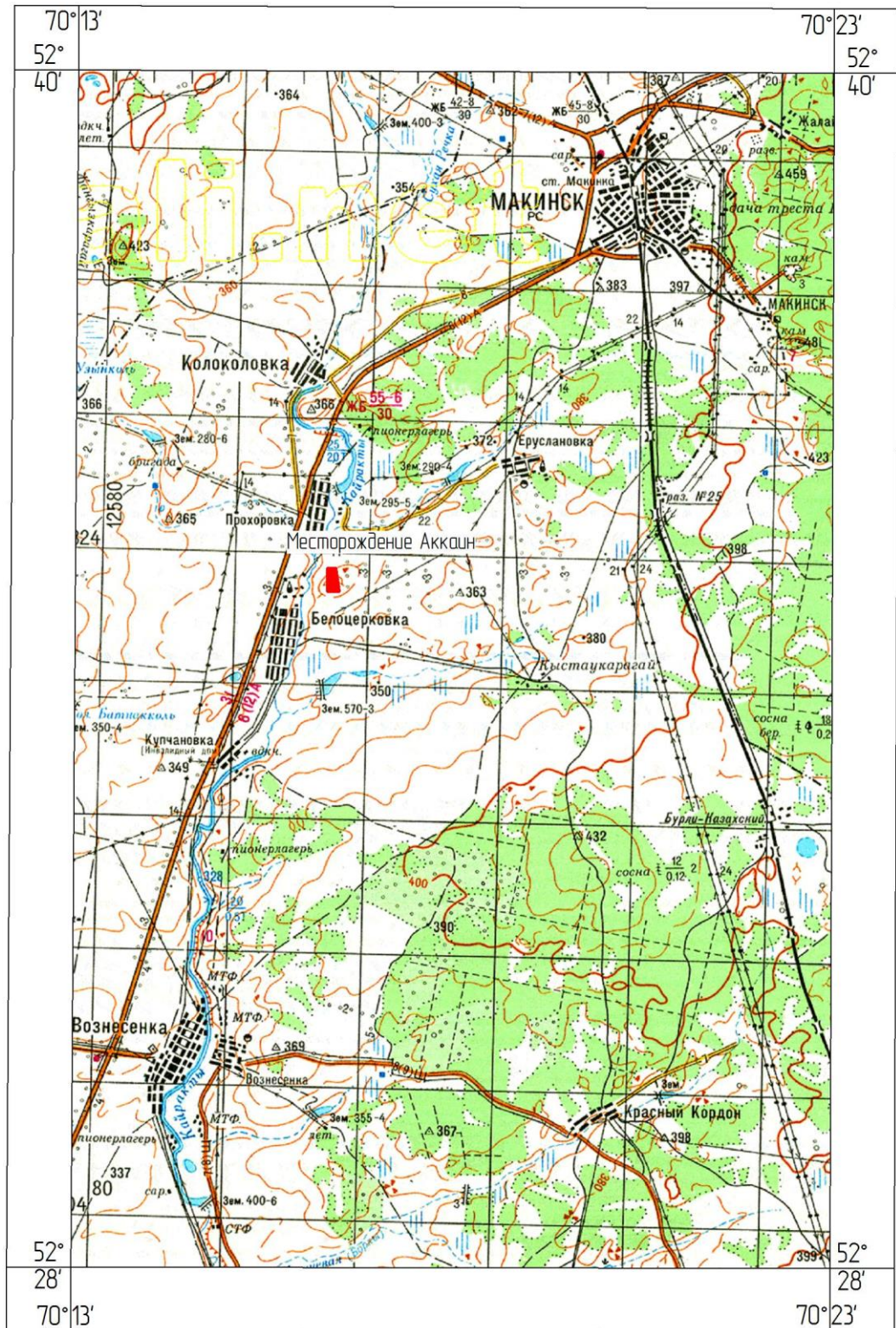


Рис. 4.1

4.1 Историческая информация о месторождении

В истории геологического изучения района работ (Лист N-42-XXXV) можно выделить пять основных этапов. Первый этап охватывает исследования до начала строительства Сибирской железной дороги, т.е. до 1892 г. Работы исследователей первого этапа (Анзимиров, 1887 и др.) в настоящее время имеют только исторический интерес. Второй этап (1893-1917 гг.) связан со строительством Сибирской железной дороги и попыткой освоения открытых первыми экспедициями месторождений. Среди исследователей этого времени известны А. А. Краснопольский и А. К. Мейстер (Краснопольский, 1900, Мейстер, 1899), которые дали первые геологические карты района. Третий этап охватывает период с 1917 по 1930 г. Наиболее важными для этого периода являются работы И. С. Яговкина (1923 г.). В конце 20-х годов Н. А. Смирнова (1931 гг.) закартировала в масштабе 1:42 000 почти всю территорию описываемого листа. Ею впервые в районе пос. Урюпинка была найдена чешуя ганоидной рыбы, принадлежащей к верхам карбона или даже к низам перми. Из гидрогеологических работ наиболее ценными являются исследования А. А. Козырева (1927 г.).

В четвертый период (1931-1937 гг.) восточная половина территории листа была охвачена геологической съемкой масштаба 1:1 000 000 Е. Д. Шлыгиным, установившим впервые в Северном Казахстане фаунистически охарактеризованные ордовикские отложения и разработавшим одну из первых стратиграфических схем. К четвертому периоду относится выявление месторождений золота Бурли и Даниловка в 1932 и 1934 гг.

В 1931-1933 гг. на площади Яблоновской каменноугольной мульды геологические работы проводил Г. Л. Кушев (1933). Им впервые разработана стратиграфия нижнекаменноугольных отложений района. В 1940 г. на территории листа в пределах гранитных массивов петрографические и петрологические исследования вели Ю. А. Билибин и Г. В. Плотникова, выделившие четыре интрузивных комплекса: крыккудукский, степнякский, боровской и атансорский. Каждый комплекс по Ю.А.Билибину имеет свою металлогеническую спецификацию. На территории действующих рудников проводились детальные геологопоисковые работы.

В 1945 году в южной части листа геологическую съемку проводила геолог К. А. Рачковская, которая впервые отметила несогласное залегание толщи кислых эффузивов и их туфов, развитых к юго-западу от пос. Богдановка, на ордовикских порфиритах и прорывание их гранодиоритами крыккудукского комплекса.

В 1946 году северная часть территории листа в масштабе 1:200 000 была закартирована Г. Н. Дорошкевич (1964).

В 1948 году Н. Е. Круг и В. П. Подгорнова занимались изучением геологического строения и полезных ископаемых района рудников Даниловки и Ушбулак. Западнее пос. Лебедевка ими установлено активное воздействие алякситовых гранитов третьей фазы крыккудукского комплекса на кварцевые порфиры, относимые к силуру или нижнему девону.

В 1950 году В.С. Коптев-Дворников доказал гибридный характер эндоконтактовых разностей интрузивных пород основного состава, развитых по периферии гранодиоритов крыккудукского комплекса.

Самостоятельность атансорского и степнякского комплексов им отрицается.

В 1954 году редакционно-съёмочные работы в масштабе 1:500 000 на территории листа, включающем описываемый район, проводили М. А. Абдулкабирова, М. А. Жуков, Р. А. Копяткевич, Е. Д. Шлыгин, несколько уточнившие стратиграфию допалеозойских, палеозойских и кайнозойских отложений.

Новый фактический материал был получен в процессе редакционно-съёмочных работ в масштабе 1:200 000, проводившихся на территории смежных листов геологами Центрально-Казахстанского геологического управления и Института геологических наук АН КазССР Р. А. Борукаевым, М. А. Жуковым, Р. А. Копяткевичем, О. М. Розеном, Л. И.

Пшеничной, Е. Д. Шлыгиным. Наиболее ранние из этих работ были проведены на основе устаревших к настоящему времени легенды и стратиграфической схемы, поэтому геологические границы на листе и описываемом не совпадают. В пятый период проводится большой объем геофизических работ, выполнявшихся различными организациями в масштабах 1:1 000 000, 1:200 000 и 1:25 000 методами аэро- и наземной магнитной съемки.

Комплексному геофизическому изучению в масштабе 1:200 000 и 1:50 000 методами магнитно-электро-гравиразведки и металлометрии территории листа была подвергнута в 1957-1958 гг. партиями Северо-Казахстанской геофизической экспедиции.

В 1960 году были начаты комплексные поисково-съёмочные и геофизические работы в масштабе 1:50 000 партиями Северо-Казахстанской геофизической экспедиции.

Одновременно с большими геологическими и геофизическими исследованиями в четвертый и пятый этапы изучения в районе в широком масштабе проводятся гидрогеологические и геоморфологические работы. В них принимали участие И. К. Зайцев, В. А. Бочкарева, Н. М. Владимиров, С. М. Мухамеджанов, А. С. Сарсеков, Н. А. Горбунов. Результаты этих работ были использованы при составлении гидрогеологической и геоморфологической схем и соответствующих разделов объяснительной записки к геологической карте территории листа.

В 1961-1962 гг. сотрудниками института геологических наук и Казахского политехнического института М. А. Жуковым, Р. А. Копяткевичем, Н. М. Фрид осуществляется полевая редакция листа с целью подготовки ее к изданию.

Месторождение Аккаин ранее не эксплуатировалось. ТОО «Nedra KZ» имеет намерение оформить лицензию на добычу на месторождении Аккаин впервые.

Срок действия лицензии 10 лет с 2024 по 2033 год.

4.2 Операции по недропользованию

4.2.1 Границы отработки и параметры карьера

Технические границы карьера определены с учетом рельефа местности, угла откоса уступов, предельного угла борта карьера. Основные параметры элементов карьерной отработки установлены исходя из физико-механических свойств пород, применяемой техники и технологии в соответствии с Нормами технологического проектирования, и Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы.

Карьер характеризуется следующими показателями, приведенными в таблице 4.1.

Таблица 4.1

Основные параметры карьера

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Месторождение Аккаин
1	Длина по поверхности	м	692,0
2	Ширина по поверхности	м	387,6
3	Площадь карьера по поверхности	га	19,8
4	Углы откосов рабочего уступа -по добыче -по вскрыше	град.	65 60
5	Высота уступа на момент погашения	м	10
6	Максимальная глубина карьера	м	32

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Месторождение Аккаин
7	Ширина рабочей площадки	м	34,75
8	Руководящий уклон автосъездов	‰	80

4.2.2 Технология добычных работ

Добыча суглинков, щебенисто-дресвяных грунтов предусматривается без проведения буровзрывных работ.

Добыча гранитов, гранит порфиров предусматривается с предварительным рыхлением пород буровзрывным способом.

Учитывая небольшие размеры и мощность карьера, на добычном уступе планируется один экскаваторный блок в работе. Отработка полезного ископаемого будет производиться экскаватором – CAT 324 DL с объемом ковша 1,8 м³ с предварительным рыхлением гранитов, гранит порфиров взрывным способом. Погрузка полезного ископаемого производится на уровне стояния экскаватора в автосамосвалы SHACMAN (г/п 25 т) и транспортируется на дробильно-сортировочные установки. На планировочных и вспомогательных работах используется один бульдозер SHANTUI SD-16.

4.2.3 Технология вскрышных работ

Вскрышные породы на месторождении отсутствуют. Покрывающие породы представлены почвенно-растительным слоем мощностью от 0,25 м до 0,7 м, в среднем 0,46 м.

Почвенно-растительный слой по карьере срезается бульдозером SHANTUI и формируется в валки, далее грузится погрузчиком ZL-50 в автосамосвалы SHACMAN и транспортируется во внешний отвал ПРС.

4.2.4 Производительность и срок эксплуатации разреза

План проведения операций по добыче

Срок эксплуатации месторождения составит 10 лет.

Согласно технического задания на проектирование, выданного заказчиком – ТОО «Nedra KZ» производительность предприятия принята: 2026 г. - 515,0 тыс.м³, 2027 г. – 530,9 тыс.м³, 2028-2029 гг. - 515,0 тыс.м³/год, 2030 г. – 502,8 тыс.м³, 2031-2034 гг. – 315,0 тыс.м³, 2035 г. – 306,7 тыс.м³.

План проведения операций по добыче угля представлен в нижеследующей таблице 4.2.

Таблица 4.2

План проведения операций по добыче

Наименование пород	Виды работ	Единица измерения	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Почвенно-растительный слой	Снятие ПРС	тыс.м ³	30,3	30,3	30,4							
Суглинок	Добыча	тыс.м ³		15,9								
Щебенисто-дресвяный грунт	Добыча	тыс.м ³	200,0	200,0	200,0	200,0	187,8					
Граниты, гранит порфиры	Добыча	тыс.м ³	315,0	315,0	315,0	315,0	315,0	315,0	315,0	315,0	315,0	306,7
Эксплуатационные запасы	Добыча	тыс.м ³	515,0	530,9	515,0	515,0	502,8	315,0	315,0	315,0	315,0	306,7
Горная масса		тыс.м ³	545,3	561,2	545,4	515	502,8	315	315	315	315	306,7

4.2.5 Режим работы карьера. Нормы рабочего времени

Режим горных работ, в соответствии с требованиями заказчика, принимается 7 дней в неделю в одну смену с продолжительностью смены 8 часов. Среднее количество рабочих дней принимается 210 дней. Нормы рабочего времени приведены в таблице 4.3.

Таблица 4.3

Нормы рабочего времени

Наименование показателей	Единицы измерения	Показатели
1	2	3
Количество рабочих дней в течение года	суток	210
Количество рабочих дней в неделе	суток	7
Количество рабочих смен в течение суток:	смен	1
Продолжительность смены	часов	8

5. ЛИКВИДАЦИЯ ПОСЛЕДСТВИЙ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ

Объект недропользования на конец отработки обязательно подлежит ликвидации. Данным планом предусматривается проведение технической и биологической этапов рекультивации. Нарушенная земельная площадь: отработанный карьер на момент завершения горных работ будет представлять собой геометрическую выемку, характеризованную в плане длиной, шириной и глубиной, а также отвалы и склады характеризованную в плане длиной, шириной и высотой.

При имеющихся условиях разработки месторождения были рассмотрены два варианта ликвидации карьера:

- 1) Устройство предохранительного вала по периметру карьера;
- 2) Засыпка карьера вскрышными породами.

Первым вариантом на карьере по окончании добычных работ предусматриваются следующие виды работ:

- устройство предохранительного вала по периметру карьера;
- выполаживание откосов склада ПРС до угла откоса в 15°;
- посев многолетних трав на площадь дорог и склада ПРС.

Вторым вариантом на карьере по окончании добычных работ предусматриваются следующие виды работ:

- засыпка карьера вскрышными породами;
- нанесение почвенно-растительного слоя на площадь карьера;
- посев многолетних трав на площадь карьера, склада ПРС.

Для разработки наиболее эффективных и рациональных методов рекультивации нарушенного ландшафта большое значение имеет знание процессов их естественной эволюции, в частности восстановление растительного покрова.

Биологическая рекультивация нарушенных земель позволяет улучшить ценность земельных ресурсов, по возможности восстановить прежнее состояние почвенного покрова.

Биологический этап рекультивации является завершающим этапом восстановления нарушенных земель. Работы, входящие в состав биологического этапа рекультивации, должны проводиться с учетом рекомендаций по зональной агротехнике. Работы по биологическому восстановлению земель ведутся для создания растительных сообществ декоративного и озеленительного назначения.

Биологический этап начинается после окончания технического этапа и проводится с целью создания на подготовленной в ходе проведения технического этапа поверхности корнеобитаемого почвенного слоя. На данном этапе предусматривается посев трав.

Реализация вышеприведенных мероприятий по ликвидации объекта недропользования позволит ликвидировать последствия производственной деятельности предприятия, без нанесения ущерба окружающей среде, обитания животных и здоровью людей.

Основной задачей ликвидации является описание возможного достижения с помощью выбранных мероприятий по ликвидации. Планом ликвидации предусматриваются два варианта ликвидации: санитарно-гигиеническое направление рекультивации земель и рекультивация вскрышными и пустыми породами. Оба варианта обеспечат жизнеспособное состояние выработанного пространства после его отработки.

Работы, связанные с выбранными мероприятиями по ликвидации описаны ниже.

Таблица 5.1

Задачи ликвидации	Индикативные критерии выполнения	Критерии выполнения	Способы измерения
1. Задача плана ликвидации	Проектные решения по направлению	Выполнение биологического этапа	Учитывая климатические

направлена на оздоровление окружающей среды, очищение атмосферного воздуха от пыли и других вредных веществ, а также для естественного благоустройства рекультивируемой поверхности.	рекультивации в конечной цели будут предполагать рекультивацию карьера обваловкой. Ликвидация площади склада ПРС. Планом рекомендуется производить посев многолетних трав методом гидропосева.	рекультивации позволяет снизить выбросы пыли в атмосферу и улучшить микроклимат района. Планом ликвидации предусматривается посев многолетних трав в весенне-осенний период на общей рекультивируемой поверхности.	условия района, планом ликвидации рекомендуется посев следующих видов многолетних трав в составе травосмеси: житняк, люцерна, донник.
2. Восстановленная экосистема имеет эквивалентные функции и устойчивость, что и целевая экосистема.	Предусматриваемые виды многолетних трав (житняк, люцерна, донник) имеют способность задерживать воду и питательные вещества соответствующие целевым экосистемам	Индекс инфильтрации находится в пределах значений аналогичных зон в целевой экосистеме. Индекс круговорота питательных веществ находится в пределах значений аналогичных зон в целевой экосистеме.	Индекс инфильтрации ЭФА. Индекс круговорота питательных веществ ЭФА.

5.1 Допущения при ликвидации

В связи с продолжительностью отработки балансовых запасов допускается изменение основных решений по ликвидации объекта. В частности, при возможности частичной ликвидации участка объекта допускается совершение прогрессивной ликвидации этого участка.

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

5.2 САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКОЕ НАПРАВЛЕНИЕ РЕКУЛЬТИВАЦИИ НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОБВАЛОВКИ

5.2.1 Работы, связанные с выбранными мероприятиями по ликвидации

По окончании добычных работ предусматриваются следующие виды работ:

- освобождение участка нарушенных земель от горнотранспортного оборудования;
- отсыпка вала по периметр карьера высотой 2,5 м, шириной 8,66 м.
- выполаживание откосов склада ПРС до угла откоса в 15°;
- посев многолетних трав.

После окончания технического этапа, предусматривается биологический этап.

Для разработки наиболее эффективных и рациональных методов рекультивации нарушенного ландшафта большое значение имеет знание процессов их естественной эволюции, в частности восстановление растительного покрова.

Биологическая рекультивация нарушенных земель позволяет улучшить ценность земельных ресурсов, по возможности восстановить прежнее состояние почвенного покрова.

Биологический этап рекультивации является завершающим этапом восстановления нарушенных земель. Работы, входящие в состав биологического этапа рекультивации, должны проводиться с учетом рекомендаций по зональной агротехнике. Работы по биологическому восстановлению земель ведутся для создания растительных сообществ декоративного и озеленительного назначения.

Биологический этап начинается после окончания технического этапа и проводится с целью создания на подготовленной в ходе проведения технического этапа поверхности корнеобитаемого почвенного слоя. На данном этапе предусматривается посев трав.

5.2.1.1 Объемы работ на техническом этапе рекультивации и применяемое оборудование

Режим работы на техническом этапе рекультивации принят аналогичный режиму работы карьера в эксплуатационный период.

Снятый ПРС в необходимом объеме будет использован формирования ограждающего вала.

Погрузка и транспортировка ПРС, закладированного на складе, будет осуществляться посредством погрузчика ZL50 и автосамосвала SHACMAN. Планировочные работы будут произведены с помощью бульдозера SHANTUI SD-16.

5.2.1.2 Расчет сменной производительности погрузчика при погрузке ПРС

Паспортная производительность погрузчика ZL50 определяется по формуле:

$$Q_{п} = 3600 \times E / T_{ц}$$

где E – емкость ковша погрузчика, 3,0 м³;
 $T_{ц}$ – продолжительность рабочего цикла погрузчика, 20 секунд;
 Паспортная производительность погрузчика ZL50:

$$Q_{п} = 3600 \times 3 / 20 = 540 \text{ м}^3/\text{час}$$

Сменная производительность погрузчика определяется по формуле:

$$Q_{см} = E \times 3600 \times T \times k_{н} \times k_{и} / (T_{ц} \times k_{р})$$

где T – продолжительность смены, час;
 $k_{н}$ – коэффициент наполнения ковша;
 $k_{р}$ – коэффициент разрыхления пород;
 $k_{и}$ – коэффициент использования погрузчика.

$$Q_{см} = 3,0 \times 3600 \times 11 \times 0,8 \times 0,8 / (20 \times 1,1) = 3456 \text{ м}^3/\text{см}$$

5.2.1.3 Расчет производительности автосамосвалов для перевозки ПРС

Норма выработки автосамосвала SHACMAN в смену определяется по формуле:

$$H = ((T_{см} - T_{пз} - T_{лн} - T_{тп}) / T_{об}) \times V_{а}, \text{ м}^3/\text{см}$$

где: $T_{см}$ - продолжительность смены, мин;
 $T_{пз}$ - время на подготовительно-заключительные операции, мин;

$T_{\text{лн}}$ - время на личные надобности, мин;
 $T_{\text{тп}}$ - время на технические перерывы, мин;
 V_a - геометрический объем кузова автомашины, м³;
 $T_{\text{об}}$ - время одного рейса (туда и обратно) автосамосвала.

$$T_{\text{об}} = 2L \times 60/V_c + t_n + t_p + t_{\text{ож}} + t_{\text{уп}} + t_{\text{ур}}, \text{ мин}$$

где L - среднеприведенное расстояние движения автосамосвала в один конец, на участке, км;

V_c - средняя скорость движения автосамосвала, км/час;
 t_n - время на погрузку грунта в автосамосвал, мин;
 t_p - время на разгрузку одного автосамосвала, мин;
 $t_{\text{ож}}$ - время ожидания установки автосамосвала под погрузку, мин;
 $t_{\text{уп}}$ - время установки автосамосвала под погрузку, мин;
 $t_{\text{ур}}$ - время установки автосамосвала под разгрузку, мин.

$$T_{\text{об}} = 2 \times 2,5 \times 60/30 + 3 + 1 + 1 + 1 + 1 = 17 \text{ мин}$$

$$N_b = ((480 - 20 - 20 - 20)/17) * 19,3 = 476,8 \text{ м}^3/\text{смену}$$

5.2.1.4 Расчет затрачиваемого времени на погрузку и транспортировку ПРС

Для формирования ограждающего вала по периметру карьера потребуется 21930,5 м³ ПРС:

$$C_{\text{Мпрс}} = V_{\text{прс}} / (Q_b \times N),$$

где:

$V_{\text{прс}}$ - объем ПРС, м³;

N - количество используемых погрузчиков, шт;

Q_b - сменная производительность погрузчика при погрузке ПРС.

$$C_{\text{Мпрс}} = 21930,5 / (3456 * 1) = 6,3 \text{ смен}$$

Количество смен транспортировки ПРС определено с учетом рабочих смен погрузчика при погрузке ПРС, 6,3 смен.

5.2.1.5 Расчет производительности бульдозера при выполаживании откосов склада ПРС

Выполаживание откосов склада ПРС на момент завершения горных работ предусматривается бульдозером с созданием плавных сопряженных плоскостей откосов с естественной поверхностью земли.

Объем земляных работ по выполаживанию откосов склада ПРС определен графически в программе Компас 3D V13.

Сменная производительность бульдозера, м³, при выполаживании откосов склада ПРС определяется по формуле:

$$P_c = (60 \times T_{\text{см}} \times V \times K_v \times K_o \times K_{\text{п}} \times K_b) / (K_p \times T_{\text{ц}}), \text{ м}^3/\text{см}$$

Где V - объем грунта в разрыхленном состоянии, перемещаемый ножом бульдозера, м³;

$$T_{\text{см}} - \text{продолжительность смены, мин; } V = \frac{l \times h \times a}{2}, \text{ м}^3$$

l – длина ножа бульдозера, 4,5 м;

h – высота ножа бульдозера, 1,5 м;

a – ширина призмы перемещаемого грунта;

$$a = \frac{h}{\text{tg}\delta}, \text{ м}$$

δ – угол естественного откоса грунта, (30-40°);

$$a = \frac{1,5}{0,57} = 2,6 \text{ м}^3 / \text{сум}$$

$$V = \frac{4,5 * 1,5 * 2,6}{2} = 8,8 \text{ м}^3 / \text{сум}$$

K_u – коэффициент, учитывающий уклон на участке работы бульдозера – 0,95;

K_o – коэффициент, учитывающий увеличение производительности при работе бульдозера с открьлками - 1,15;

K_{Π} – коэффициент, учитывающий потери породы в процессе ее перемещения – 0,96;

K_B – коэффициент использования бульдозера во времени - 0,8;

K_P – коэффициент разрыхления грунта - 1,1;

$T_{\text{ц}}$ – продолжительность одного цикла; $(l_1 + l_2)$

$$T_{\text{ц}} = \frac{l_1}{v_1} + \frac{l_2}{v_2} + \frac{(l_1 + l_2)}{v_3} + t_{\Pi} + 2t_P, \text{ с}$$

l_1 – длина пути резания грунта, 5,6 м;

v_1 – скорость перемещения бульдозера при резании грунта, 1,0 м/с;

l_2 – расстояние транспортирования грунта, 5,6 м;

v_2 – скорость движения бульдозера с грунтом, 1,5 м/с;

v_3 – скорость холостого (обратного) хода, 2 м/с;

t_{Π} – время переключения скоростей, 9 с;

t_P – время одного разворота, 10 с.

$$T_{\text{ц}} = 5,6 / 1,0 + 5,6 / 1,4 + (5,6+5,6) / 1,7 + 9 + 2 \times 10 = 45,2 \text{ с.}$$

$$P_c = (60 \times 480 \times 8,8 \times 0,95 \times 1,15 \times 0,96 \times 0,8) / (1,1 \times 45,2) = 4276,9 \text{ м}^3 / \text{см.}$$

5.2.1.6 Расчет затрачиваемого времени бульдозера на выколаживание откосов склада ПРС

Выколаживание склада ПРС на момент завершения горных работ предусматривается бульдозером SHANTUI SD-16. Выколаживание и планировка будет производиться по нулевому балансу, т.е. объем срезки равен объему подсыпки. Объем срезаемой земляной массы при выколаживании склада ПРС составляет 4628,2 м³. Объем подсыпаемой земляной массы при выколаживании склада ПРС составляет 4628,2 м³. Определим количество смен необходимых для выколаживания склада ПРС

$$C_{\text{МОВСК}} = V_{\text{ВСК}} / P_c$$

Где $V_{\text{вск}}$ – объем срезки, 4628,2 м³

$$C_{\text{Мовск}} = 4628,2 \text{ м}^3 / 5880,7 = 0,8 \text{ смен}$$

5.2.1.7 Расчет потребности машин и механизмов на техническом этапе рекультивации

Таблица 5.2

Расчет потребности машин и механизмов на техническом этапе рекультивации

№ пп	Наименование работ	Наименование машин и механизмов	Участок работ	Объем работ, м ³ / м ²	Сменная производительность м ³ / м ²	Кол-во смен в сутки	Выработка машин и механизмов за сутки, м ³ / м ²	Потребное число машин-см	Потребное кол-во машин, механизмов
1	Погрузка и транспортировка ПРС	Погрузчик ZL50	Склад ПРС	21930,5	3456	1	3456	6,3	1
		Автосамосвал BELL B40D			476,8		476,8		1
2	Выполнение работ	Бульдозер SHANTUI SD-16	Склад ПРС	4628,2	4276,9	1	4276,9	0,8	1

5.2.2 Объемы работ на биологическом этапе рекультивации

Для разработки наиболее эффективных и рациональных методов рекультивации нарушенного ландшафта большое значение имеет знание процессов их естественной эволюции, в частности восстановление растительного покрова.

Рекультивация нарушенных земель позволяет восполнить земельные ресурсы.

Завершающим этапом восстановления нарушенных земель является проведение биологического этапа рекультивации. Работы по биологическому восстановлению земель ведутся для создания растительных сообществ декоративного и озеленительного назначения.

Биологический этап начинается после окончания технического этапа и проводится с целью создания на подготовленной в ходе проведения технического этапа поверхности корнеобитаемого слоя, предотвращающего эрозию почв, снос мелкозема с восстановленной поверхности. Биологический этап рекультивации должен включать обработку почвы глубокорыхлителем, боронование, посев семян, внесение минеральных удобрений, снегозадержание. Обработка почвы глубокорыхлителем не предусматривается, так как почвенный слой укладывается из склада на рекультивируемую поверхность и дополнительного разрыхления почвы не требуется. Боронование не предусматривается, так как на техническом этапе рекультивации предусмотрена планировка поверхности и посев семян выполняется способом гидропосева.

Выполнение биологического этапа рекультивации позволяет снизить выбросы пыли в атмосферу и улучшить микроклимат района.

Планом ликвидации предусматривается посев многолетних трав в весенне-осенний период на общей рекультивируемой поверхности 28397,8 м², состоящей из площади склада ПРС и дорог.

Планом ликвидации рекомендуется производить посев многолетних трав методом гидропосева. Гидропосев – комбинированный метод, выполняемый в один прием,

позволяющий закрепить и предотвратить водно-ветровую эрозию грунтов посевом многолетних трав, с использованием воды как несущей силы.

Гидропосев состоит из двух этапов: приготовления рабочей смеси и нанесения ее на рекультивируемые поверхности.

Учитывая климатические условия района, проектом рекомендуется посев следующих видов многолетних трав в составе травосмеси: житняк, люцерна, донник.

Люцерна посевная - многолетнее травянистое растение. Стебли многочисленные, густо облиственные, листья очередные, является улучшателем естественных пастбищ. Люцерна нетребовательна к плодородию почв, довольно засухоустойчива.

Донник белый - двухлетнее, бобовое растение. После весеннего посева всходы появляются на 14-18 день. В условиях полива цветение наступает в первый год. Растения обладают высокими фитомелиоративными качествами, способствуют накоплению азота в породах.

Житняк гребенчатый - многолетний плотнокустовый злак. Его отличает высокая зимостойкость, засухоустойчивость, устойчивость к засолению. Всходы после весеннего посева появляются на 7 - 9 день. В первый год образуются удлинённые вегетативные побеги, цветение и плодоношение наступают на второй год.

Для гидропосева проектом рекомендуется использовать гидросеялку ДЗ-16.

Планом ликвидации рекомендуется внесение мульчирующих материалов и минеральных удобрений в процессе гидропосева, путем внесения их в состав гидросмеси. Данный метод позволит сократить эксплуатационные расходы на внесение удобрений на рекультивируемые площади.

Полив травянистой растительности. Вода в жизни растений играет большую роль. Из всей поглощенной почвой влаги растением усваивается всего лишь 0,01-0,3%, а остальная часть теряется на транспирацию и испарение с поверхности земли (физическое испарение). Процесс транспирации растений является важным фактором из теплового режима.

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

Гидропосев обеспечивает наиболее успешное произрастание семян, ввиду того что при посеве производит одновременное увлажнение почвы.

Для обеспечения нормального роста и развития растительности полив следует проводить на 10-ый, 20-ый и 30-ый день после посева.

Полив предполагается провести поливочной машиной КО-806.

Разовый расход воды на полив составит:

$$V = S_{об} * q * n * N_{см}, л$$

где:

$N_{см} = 1$ – количество смен поливки;

$n = 1$ – кратность полива;

$q = 0,3 л/м^2$ – расход воды на поливку;

$S_{об}$ – площадь полива.

Разовый расход воды на полив составит:

$$V = 28397,8 * 0,3 * 1 * 1 = 8519,3 л (8,5 м^3)$$

Таблица 5.3

Расчет расхода воды на полив

Наименование материала	Норма расхода на 100 м ² , л	Площадь, га	Расход на 1 полив, м ³	Расход на весь курс полива, м ³
Вода	30	2,8	84	252

В случае если посеянные травы не взойдут, либо в случае их гибели настоящим планом ликвидации предусматривается повторный посев, то есть цикл биологического этапа рекультивации будет повторен.

Настоящим планом ликвидации рекомендуется производить выпас скота на площади ликвидируемого карьера после проведения рекультивации, только через три года сенокосного использования, с чередованием сроков сенокосения, с целью создания условий для самообсеменения участков и образования устойчивой дернины, выпас скота в течение данного периода времени должен быть ограничен.

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

5.2.2.1 Эксплуатационная сменная производительность гидросеялки ДЗ-16

Эксплуатационная сменная производительность гидросеялки ДЗ-16 рассчитывается по формуле:

$$P_3 = \frac{V \times \rho}{U} \times K_B \times n \quad \text{м}^2$$

$$P_3 = (10000 \times 0,9) / 5,7 \times 0,8 \times 8 = 10\,105,3$$

где V - объем цистерны, л;

ρ - коэффициент наполнения цистерны;

U - количество рабочей смеси, выливаемое на единицу площади откоса, л/м²;

K_B - коэффициент использования машины по времени;

n - число заправок машины в смену,

$$n = \frac{T}{t_3 + t_p + t_n}$$

$$n = 480 / (25 + 25 + 10) = 8$$

где (в мин):

T - продолжительность работы в смену, мин.;

t_3 - время на заправку машины, мин.;

t_p - время на розлив рабочей смеси, мин.;

t_n - время на перемещение машины от места загрузки до объекта и обратно, мин.

На гидропосев трав потребуется 8 смен:

$$N = S / (P_3 \times n)$$

S – площадь биологической рекультивации, м²;

P_3 - эксплуатационная сменная производительность гидросеялки, м².

n – количество гидросеялок;

$$N = 28397,8 / (10105,3 * 1) = 2,8 \text{ смен};$$

Работы по гидропосеву выполняются в 1 смену в сутки. Всего на гидропосев принимается 1 гидросеялка. Число рабочих дней составит – 3 дня.

5.2.2.2 Расчет потребности машин и механизмов на биологическом этапе рекультивации

Таблица 5.4

Расчет потребности машин и механизмов на биологическом этапе рекультивации

Наименование машин и механизмов	Марка тип	Объем работ, м ²	Сменная производительность м ² /смена	Кол-во смен в сутки	Выработка машин и механизмов в за сутки, м ² /сутки	Потребное число машин-см	Срок работы, дни	Потребное кол-во машин, механизмов
Гидросеялка	ДЗ-16	28397,8	10105,3	1	10105,3	2,8	3	1

Расчет водопотребления

Для снижения загрязненности воздуха до санитарных норм в настоящем плане ликвидации предлагаются мероприятия по борьбе с пылью (гидроорошение) поливочной машиной КО-806.

Общая длина автодорог и забоев составит 2,0 км. Расход воды при поливе – 0,2л/м².

Общая площадь орошаемой части автодорог:

$$S_{\text{об}} = 2000\text{м} \times 20\text{м} = 40000 \text{ м}^2$$

где: 20м – ширина поливки.

Площадь автодороги, орошаемой одной машиной за один рейс:

$$S = Q / q = 16000 / 0,2 = 80000 \text{ м}^2$$

где: Q = 16000 л – емкость цистерны КО-806;

q = 0,2 л/м² – расход воды на поливку.

Потребное количество поливочных машин КО-806:

$$N = S_{\text{об}} / (S_{\text{см}} \times n \times N_{\text{см}}), \text{ шт}$$

$$N = 40000 / 80000 * 1 * 1 = 0,5 \text{ шт}$$

где: n = кратность заправки поливочной машины.

N_{см} = 1 – количество смен поливки автодорог.

Планом принята одна поливочная машина КО-806 для орошения и пылеподавления, с учетом использования на орошении горной массы, складываемой на отвалах и складах.

Суточный расход воды на орошение:

$$V_{\text{сут}} = S_{\text{об}} * q * n * N_{\text{см}} = 40000 * 0,2 * 1 * 1 = 8000 = 8 \text{ м}^3$$

Таблица 5.5

Наименование	Кол-во чел. дней	норма л/сутки	м ³ /сутки	Кол-во дней (факт)	м ³ /год
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды					
1. Хозяйственно-питьевые нужды	5	25	0,025	10	1,25
Технические нужды					
2. На орошение пылящих поверхностей при ведении горных и рекультивационных работ			8	10	80
3. На гидросеяние			15	3	45
4. На полив травянистой растительности			84	3	252
5. На нужды пожаротушения			50		50
Итого:					428,3

5.3 СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЕ НАПРАВЛЕНИЕ РЕКУЛЬТИВАЦИИ С ПОМОЩЬЮ ЗАСЫПКИ КАРЬЕРА ПОРОДАМИ ВСКРЫШИ (2 ВАРИАНТ)

На карьере по окончании добычных работ предусматриваются следующие виды работ:

- транспортировка вскрышных пород в выработанное пространство карьера;
- планировка рекультивируемой поверхности, которая заключается в выравнивании поверхности нарушенных земель;
- нанесение плодородного слоя почвы толщиной 0,3 м на рекультивируемые участки;
- посев многолетних трав на площадь карьера, склада ПРС и автодорог.

После посева многолетних трав будет произведено прикатывание слоя почвы легкими катками в целях предупреждения ветровой эрозии.

5.3.1 Ведомость материалов для засыпки карьера

В качестве второго варианта планом ликвидации предусматривается по окончании эксплуатации засыпать карьер вскрышными породами.

Объем вскрышных пород необходимый для засыпки составляет 4129,5 тыс.м³, необходимый объем предусматривается закупать у по договору сторонней организации.

Таблица 5.6

Расчет стоимости материалов

№ пп	Наименование материала	Ед.изм.	Необходимый объем	Средняя стоимость	Стоимость, всего, тенге
1	Вскрышные и пустые породы	м ³	4129500	400 (за 1 м ³)	1 651 800 000
Итого					1 651 800 000

5.3.2 Расчет количества смен при погрузке вскрышных пород из отвалов для засыпки карьера

Сменная производительность погрузчика ZL50 составляет 3456 тыс. м³.
 Определим количество смен для погрузки вскрышных пород:

$$C_M = V / (Q_{cm} \times N)$$

Где V – объем вскрышных пород, м³,
 N – количество погрузчиков.

$$C_M = 4129500 / (3456 \times 4) \approx 298,7 \text{ смен}$$

Для погрузки вскрышных пород из отвалов принимаем 4 погрузчика.

Норма выработки автосамосвала SHACMAN при транспортировке вскрышных пород с отвалов составит 476,8 м³/смену, количество смен автосамосвалов принимается с учетом смен погрузчиков, 298,7 смен. Для транспортировки принимается 8 автосамосвалов SHACMAN.

5.3.3 Расчет затрачиваемого времени на погрузку и транспортировку ПРС

Для перемещения и планировки ПРС в отработанный карьер потребуется:

$$C_{M_{прс}} = V_{прс} / (Q_b \times N),$$

где:

$V_{прс}$ – объем ПРС, м³;

N – количество используемых погрузчиков, шт;

Q_b – сменная производительность погрузчика при погрузке ПРС.

$$C_{M_{прс}} = 59400 / (3456 \times 4) = 43 \text{ смены}$$

Количество смен транспортировки ПРС определено с учетом рабочих смен погрузчика при погрузке ПРС, 43 смены.

5.3.4 Расчет затрачиваемого времени на планировочные работы

Площадь планировки составляет 198000 м².

Отсюда количество смен, затрачиваемых на планировочные работы составит:

$$C_{M_{пл.б.}} = S_{общ} / (P_{сп} \times N), \text{ смен}$$

где:

$S_{общ}$ – площадь планировки, м²;

N – количество используемых бульдозеров, шт;

$P_{сп}$ – сменная производительность бульдозера при планировочных работах, м²/см.

$$C_{M_{пл.б.}} = 198000 / (26380,4 \times 1) = 7,5 \text{ смен.}$$

Технология нанесения почвенно-растительного слоя должна быть построена из расчета минимального прохода транспортных и планировочных машин в целях исключения уплотняющего воздействия их на почву.

Нанесение плодородного слоя почвы будет осуществляться способом сплошной

планировки бульдозером по периметру нарушенных земель, мощность наносимого ПРС составляет 0,3 м (в среднем).

Учитывая небольшую мощность укладываемого ПРС на рекультивируемые площади, предварительных мероприятий (рыхление, вспашка территории) по нанесению плодородного слоя почвы не требуется.

5.3.5 Расчет потребности машин и механизмов на техническом этапе рекультивации

Таблица 5.7

Расчет потребности машин и механизмов на техническом этапе рекультивации

№ пп	Наименование работ	Наименование машин и механизмов	Участок работ	Объем работ, м ³ /м ²	Сменная производительность, м ³ /м ²	Кол-во смен в сутки	Выработка машин и механизмов в за сутки, м ³ /м ²	Потребное число машин-см	Потребное кол-во машин, механизмов
1	Транспортировка вскрыши	Погрузчик ZL50	Карьер	4129500	3456	1	3456	298,7	4
		Автосамосвал Shacman	Карьер	4129500	476,8	1	476,8		8
2	Транспортировка ПРС из склада	Погрузчик ZL50	Карьер, склад	59400	3456	1	3456	43	4
		Автосамосвал Shacman		59400	476,8	1	476,8		8
3	Планировка поверх. (до и после нанесения ПРС).	Бульдозер SHANTUI SD-16	Карьер, склад ПРС	198000	26380,4	1	26380,4	7,5	1

5.3.6 Объемы работ на биологическом этапе рекультивации и расчет потребности в семенах

Планом ликвидации предусматривается посев многолетних трав в весенне-осенний период на общей рекультивируемой поверхности 198000 м², состоящей из площади планировки и площади земель, занимаемых складами плодородного слоя почвы.

Планом ликвидации рекомендуется производить посев многолетних трав методом гидропосева. Гидропосев – комбинированный метод, выполняемый в один прием, позволяющий закрепить и предотвратить водно-ветровую эрозию грунтов посевом многолетних трав, с использованием воды как несущей силы.

Гидропосев состоит из двух этапов: приготовления рабочей смеси и нанесения ее на рекультивируемые поверхности.

Учитывая климатические условия района, проектом рекомендуется посев следующих видов многолетних трав в составе травосмеси: житняк, люцерна, донник.

Для гидропосева проектом рекомендуется использовать гидросеялку ДЗ-16.

Планом ликвидации рекомендуется внесение мульчирующих материалов и минеральных удобрений в процессе гидропосева, путем внесения их в состав гидросмеси. Данный метод позволит сократить эксплуатационные расходы на внесение удобрений на рекультивируемые площади.

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

испарение). Процесс транспирации растений является важным фактором из теплового режима.

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

Гидропосев обеспечивает наиболее успешное произрастание семян, ввиду того что при посеве производит одновременное увлажнение почвы.

Для обеспечения нормального роста и развития растительности полив следует проводить на 10-ый, 20-ый и 30-ый день после посева.

Полив предполагается провести поливочной машиной КО-806.

Разовый расход воды на полив составит:

$$V = S_{об} * q * n * N_{см}, л$$

где:

$N_{см} = 1$ – количество смен поливки;

$n = 1$ – кратность полива;

$q = 0,3 л/м^2$ – расход воды на поливку;

$S_{об}$ – площадь полива.

Разовый расход воды на полив составит:

$$V = 198000 * 0,3 * 1 * 1 = 59400 л (59,4 м^3)$$

Таблица 5.8

Расчет расхода воды на полив

Наименование материала	Норма расхода на 100 м ² , л	Площадь, га	Расход на 1 полив, м ³	Расход на весь курс полива, м ³
Вода	30	19,8	594	1782

5.3.7 Эксплуатационная сменная производительность гидросеялки ДЗ-16

Эксплуатационная сменная производительность гидросеялки ДЗ-16 рассчитывается по формуле:

$$П_3 = \frac{V \times \rho}{U} \times K_B \times n \quad м^2$$

$$П_3 = (10000 * 0,9) / 5,7 * 0,8 * 8 = 10105,3$$

где V- объем цистерны, л;

ρ - коэффициент наполнения цистерны;

U - количество рабочей смеси, выливаемое на единицу площади откоса, л/м²;

K_B - коэффициент использования машины по времени;

n - число заправок машины в смену,

$$n = \frac{T}{t_3 + t_p + t_n}$$

$$n = 480 / (25 + 25 + 10) = 8$$

где (в мин):

T - продолжительность работы в смену, мин.;

t_3 - время на заправку машины, мин.;

t_p - время на розлив рабочей смеси, мин.;

$t_{п}$ - время на перемещение машины от места загрузки до объекта и обратно, мин.

На гидропосев трав потребуется смен:

$$N = S / (П_3 * n)$$

S – площадь биологической рекультивации, м²;

$П_3$ - эксплуатационная сменная производительность гидросеялки, м².

n – количество гидросеялок;

$$N = 198000 / (10105,3 * 1) = 19,6 \text{ смен};$$

Работы по гидропосеву выполняются в 1 смену в сутки. Всего на гидропосев принимается 1 гидросеялка. Число рабочих дней составит – 20 дней.

5.3.8 Мелиоративный период. Рекомендации по использованию рекультивируемого участка в хозяйственный период

Под мелиоративным периодом понимается интервал времени, за который проводится улучшение качества рекультивируемых земель и восстановление их плодородия.

Продолжительность мелиоративного периода улучшения качества рекультивируемых земель составит не менее 1 года, с даты реализации вышеуказанных агротехнических мероприятий. По истечении мелиоративного периода, дополнительных мероприятий для улучшения качества рекультивируемых земель не потребуется.

Зеленую массу возделываемых трав по окончании рекультивации использовать в кормовых целях в течение трех лет не рекомендуется.

Рекультивируемые земли рекомендуется использовать в качестве пастбищ сельскохозяйственного назначения.

5.3.9 Расчет потребности машин и механизмов на биологическом этапе рекультивации

Таблица 5.9

Расчет потребности машин и механизмов на биологическом этапе рекультивации

Наименование машин и механизмов	Марка тип	Объем работ, м ²	Сменная производительность м ² /смена	Кол-во смен в сутки	Выработка машин и механизмов в за сутки, м ² /сутки	Потребное число машин-см	Срок работы, дн	Потребное кол-во машин, механизмов
Гидросеялка	ДЗ-16	198000	10105,3	1	10105,3	19,6	20	1

5.3.10 Расчет водопотребления

Таблица 5.10

Расчет водопотребления

Наименование	Кол-во чел. дней	норма л/сутки	м ³ /сутки	Кол-во дней (факт)	м ³ /год
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды					
1. Хозяйственно-питьевые нужды	15	25	0,025	369	138,4
Технические нужды					
2. На орошение пылящих поверхностей при ведении горных и рекультивационных работ			8,5	185	1572,5
3. На гидросеяние			44,6	20	891
4. На полив травянистой растительности			594	3	1782
5. На нужды пожаротушения			50		50
Итого:					4433,9

5.4 Противозерозийные, водоотводные мероприятия

Эрозия почв особо разрушительна в степной и лесостепной зонах. В зависимости от внешних факторов различают два вида эрозии: водную и ветровую.

Водная эрозия может быть плоскостной (поверхностной) и линейной (овражной). Плоскостная эрозия – это смыл верхних слоев почвы на склонах при стекании по ним дождевых или талых вод сплошным потоком. Вследствие смыва слоя почвы земли теряют плодородие.

Линейная эрозия вызывается тальми и дождевыми водами, стекающими значительной массой, сконцентрированной в узких пределах участка склона. В результате происходит, размыв пород в глубину, образование глубоких промоин, рытвин, которые постепенно перерастают в овраги, и земли становятся непригодными для использования.

При ветровой эрозии (или дефляции) происходит выдувание почвы, снос ее мелких сухих частиц ветром. Сухая почва подается выдуванию легче, чем влажная, поэтому ветровая эрозия чаще наблюдается в засушливых районах. Ветровая эрозия может проявляться в виде повседневной или частной дефляции (поземок и смерчей).

Для предотвращения водной плоскостной и линейной эрозии необходимо тщательно планировать нарушенную поверхность до горизонтального или слабонаклонного типа в период проведения технического этапа рекультивации.

Для предотвращения ветровой эрозии необходимо выполнить качественно биологическую рекультивацию (посев семян и произрастание многолетних трав). Выращенные многолетние травы (корневая система) защищают почвенный (гумусный) слой от ветровой эрозии.

5.4.1 Мероприятия по мелиорации токсичных пород

Максимальное значение удельной эффективной активности, определенной прямым гамма-спектральным методом намного ниже допустимых (для материалов I класса удельная эффективная активность Аэфф.м до 370 Бк/кг) и составляет по участку Аккаин от 143 до 286 Бк/кг, что позволяет отнести всю продуктивную толщу по радиационно-гигиенической безопасности к строительным материалам I класса и определяет возможность ее использования при любых видах гражданского и промышленного строительства.

В связи с отсутствием радиоактивности и радиационного излучения на месторождении, специальных мероприятий по радиационной безопасности населения и работающего персонала при эксплуатации карьера не требуется.

5.5 Прогнозные остаточные эффекты

Практика показывает, что запланированные мероприятия по ликвидации объекта недропользования являются наиболее оптимальными. Как таковых остаточных эффектов на данный момент не прогнозируется.

5.6 Неопределенные вопросы

На данном этапе планирования ликвидации неопределенных вопросов не имеется.

5.7 Непредвиденные обстоятельства

На данном этапе планирования ликвидации непредвиденных обстоятельств, которые могли бы возникнуть, не выявлено.

6. КОНСЕРВАЦИЯ

Настоящим планом ликвидации консервация месторождения не предусмотрена, в связи с тем, что данные мероприятия предусматриваются, только в том случае если отсутствует потребность в товарной продукции. В настоящее время ТОО «Nedra KZ» не планирует проводить работы по консервации объекта недропользования.

В случае, если недропользователем будет запланирована консервация месторождения будет разработан проект консервации, в соответствии с действующим законодательством.

Проект консервации включает следующие мероприятия:

1) по обеспечению безопасности населения и персонала, охране недр и окружающей среды, зданий и сооружений, в том числе меры по предотвращению прорывов воды, газов, распространению подземных пожаров;

2) по предотвращению загрязнения подземных вод;

3) по обеспечению радиационной безопасности персонала и населения;

4) оценку воздействия консервации объекта недропользования на окружающую среду;

5) меры, исключающие на период консервации несанкционированное использование и доступ к законсервированным объектам недропользования;

6) в случае экстренного решения о прекращении добычи, принятие мер по приведению комплексных мероприятий, обеспечивающих сохранение производственных объектов до начала их консервации;

7) проект консервации должен предусматривать меры по недопущению хозяйственной деятельности на объекте находящиеся на консервации.

Проект консервации, сроки консервации объектов недропользования в каждом конкретном случае устанавливаются недропользователем по согласованию с уполномоченным органом, которые предусматриваются в проекте консервации.

Объект, находящийся на консервации, предусматривает обваловку территории, ограждается и на ограждении устанавливаются таблички с указанием названия консервируемого объекта и даты консервации объектам.

7. ПРОГРЕССИВНАЯ ЛИКВИДАЦИЯ

Прогрессивная ликвидация - мероприятия по ликвидации последствий недропользования, проводимые до прекращения пользования участком недр (частью участка).

Прогрессивная ликвидация проводится в целях ликвидации последствий недропользования и рекультивации земель и (или) вывода из эксплуатации сооружений и производственных объектов, которые не будут использоваться в процессе осуществления операций по недропользованию, до начала окончательной ликвидации.

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.

Так как предприятие эксплуатируется, прогрессивная ликвидация данным планом ликвидации не предусматривается.

8. ГРАФИК МЕРОПРИЯТИЙ

Работы по ликвидации должны проводиться в теплое время года.

Работы по добыче на месторождении Аккаин будут проводиться до 2035 г. включительно.

Данный план ликвидации предусматривает начало проведения работ по ликвидации с марта 2036 года. Рекультивационные работы производятся после завершения горных работ.

Календарный план этапов рекультивации земель, нарушенных горными работами, составлен в соответствии с существующим режимом работы карьера.

Планируемое время начала и завершения работ по окончательной ликвидации, с учетом совмещения видов работ и незапланированных простоев приведены в нижеследующей таблице 8.1.

Таблица 8.1.

Планируемое время начала и завершения работ по окончательной рекультивации

№ пп	Наименование работ	Потребное число машин-см	Количество смен в сутки	Планируемое время начала работ	Планируемое время завершения работ
Технический этап					
1	Погрузка и транспортировка ПРС	6,3	1	март 2036г.	март 2036г.
2	Выполаживание	0,8	1	март 2036г.	март 2036г.
	Всего	7,1		март 2036г.	март 2036г..
Биологический этап					
3	Посев	3	1	апрель 2036г.	март 2036г.
	Всего	3	1	апрель 2036г.	март 2036г.

Планом ликвидации предусмотрены ежегодные мероприятия по ликвидационному мониторингу, заключающиеся в проведении мониторинга воздействия производства на окружающую среду для проведения дальнейшей ликвидации. При мониторинге ежегодно, 1 раз в год осуществляется отбор проб воздуха, почвы, радиологические испытания. Мероприятия по ликвидационному мониторингу более подробно описаны в подпункте 1.1 *План исследований* данного плана ликвидации. Для обеспечения безопасных условий труда на месторождении ежегодно раз в год проводятся замеры уровня шума и вибрации.

Согласно инструкции по составлению плана ликвидации в целях проверки соответствия выполняемых мероприятий по окончательной ликвидации графику мероприятий, ТОО «Nedra KZ», не позднее первого марта на следующий год после завершения горных работ должно представить уполномоченному органу в области твердых полезных ископаемых отчет о прогрессе окончательной ликвидации и о завершённых мероприятиях в предыдущем календарном году.

При представлении плана ликвидации на очередную комплексную экспертизу к нему прилагаются отчеты о выполнении мероприятий согласно графику мероприятий, включая проведенные исследования по ликвидации. Прогрессивная ликвидация должна соответствовать цели окончательной ликвидации. Завершённые и запланированные работы по прогрессивной ликвидации также представляются в отчете, прилагаемому к плану ликвидации при очередном его пересмотре.

9. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИСПОЛНЕНИЯ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА ПО ЛИКВИДАЦИИ

При расчете фонда заработной платы персонала была взята существующая заработная плата каждой категории работников по существующей сетке тарификации в добывающей отрасли.

Стоимость материалов взята из существующих тарифов на момент разработки плана ликвидации.

Затраты на ликвидацию по видам работ включают в себя все работы по ликвидации.

САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКОЕ НАПРАВЛЕНИЕ РЕКУЛЬТИВАЦИИ НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОБВАЛОВКИ

Таблица 9.1

Расходы на эксплуатацию техники на период технического этапа рекультивации

Наименование работ	Наименование техники	Участок работ	Кол-во, шт	Кол-во раб. смен на рекультивации	Часы работы, час/см	Норма расхода диз. топлива (л/час)	Стоимость топлива, тенге	Итого затрат, тенге
Погрузка и транспортировка ПРС	Погрузчик	Склад ПРС	1	6,3	8	15,0	250	189000
	Автосамосвал		1			16,0		201600
Выполаживание	Бульдозер	Склад ПРС	1	0,8	8	13,0	250	20800
Гидроорош.	Полив. машин	Склад, дороги	1	3	8	12,0	250	72000
Итого								483400

Таблица 9.2

Расходы на оплату труда на техническом этапе рекультивации

№ п/п	Наименование профессии	Вид работ	Кол-во чел	Заработная плата, (тенге/час)	Кол-во рабочих смен на рекультивации	Часы работы, час/см	Итого затраты, тенге
1	Машинист погрузчика	Погрузка ПРС	1	550	6,3	8	27720
2	Водитель автосамосвала	Транспортировка ПРС	1	500	6,3	8	25200
3	Машинист бульдозера	Планировка	1	500	0,8	8	3200
4	Водитель поливомоечной машины	Орошение	1	450	10	8	36000
Итого							92120

Таблица 9.3

Сводная ведомость расходов на техническом этапе рекультивации

Расходы на эксплуатацию техники всего, тенге	Расходы на оплату труда всего, тенге	Итого расходы, тенге
483400	92120	575520

Таблица 9.4

Расчет потребности семян и посадочного материала

№ пп	Виды культур	Площадь посева, га	Удельная норма высева (посадки) кг травосмеси на 1 га	Норма высева (посадки) кг травосмеси на 1 га с учетом увеличения удельной нормы на 50 %	Всего требуется, кг	Страховой Фонд, %	Стоимость 1 кг, тенге	Стоимость всего, тенге
1	Люцерна	1,0	10,0	15,0	453	0	550	8250
2	Житняк	1,0	25,0	37,5	1132,5	0	350	13125
3	Донник	1,0	6,5	9,75	294,4	0	450	4387,5
Итого								25762,5

Таблица 9.5

Расчет потребности в минеральных и органических удобрениях и мульчирующих материалов для гидропосева

№ пп	Наименование материала	Ед.изм.	Норма расхода на 100 м ²	Норма расхода на 1 га	Площадь, га	Норма расхода всего	Стоимость, всего, тенге
1	Вода	л (м ³)	450 (0,45)	45000 (45)	1,0	45000 (45)	-
2	Битумная эмульсия или латекс	л (м ³)	100 (0,1)	10000 (10)		10000 (10)	9000
3	Опилки	кг	4	400		400	2400
4	Минеральные удобрения:						
	суперфосфатов	кг	3	300		300	30900
	селитры	кг	6	600		600	19800
	калийных солей	кг	2	200	200	40000	
Итого							102100

Таблица 9.6

Расходы по эксплуатации техники на период биологического этапа рекультивации

Наименование техники	Кол-во, шт.	Кол-во раб. смен на рекультивации	Часы работы, час/см	Норма расхода диз. топлива (л/час)	Стоимость топлива, тенге	Итого затрат, тенге
Гидросялка ДЗ-16	1	3	8	16	250	96000
Итого						96000

Таблица 9.7

Расходы на оплату труда на биологическом этапе рекультивации

Наименование профессии	Кол-во человек	Заработная плата, (тенге/час)	Кол-во рабочих смен на рекультивации	Часы работы, час/см	Итого затраты, тенге
Водитель гидрос-ки ДЗ-16	1	500	3	8	12000
Итого					12000

Таблица 9.8

Сводная ведомость расходов на биологическом этапе рекультивации

Расходы на эксплуатацию техники всего, тенге	Расходы на оплату труда, тенге	Расходы на приобретение семян, тенге	Расходы на приобретение минеральных удобрений, мульчирующих материалов для гидропосева, тенге	Итого расходы, тенге
96000	12000	25762,5	102100,0	235862,5

Таблица 9.9

Сводная ведомость затрат биологического и технического этапов рекультивации (1 вариант)

Расходы на техническом этапе рекультивации, тенге	Расходы на биологическом этапе рекультивации, тенге	Итого затрат, тенге
575520	235862,5	811382,5

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЕ НАПРАВЛЕНИЕ РЕКУЛЬТИВАЦИИ С ПОМОЩЬЮ ЗАСЫПКИ КАРЬЕРА ПОРОДАМИ ВСКРЫШИ (2 ВАРИАНТ)

Таблица 9.10

Расходы на эксплуатацию техники на период технического этапа рекультивации

Наименование работ	Наименование техники	Участок работ	Кол-во, шт	Кол-во раб. смен на рекультивации	Часы работы, час/см	Норма расхода диз. топлива (л/час)	Стоимость топлива, тенге	Итого затрат, тенге
Погрузка вскрышных пород	Экскаватор	Засыпка карьера	4	298,7	8	18,0	250	43012800
Транспортировка вскрышных пород	Автосамосвал	Засыпка карьера	8		8	16,0	250	76467200
Погрузка и транспортировка ПРС	Погрузчик	Карьер, склад	4	43	8	15,0	250	5160000
	Автосамосвал		8			16,0		11008000
Планировка поверх. (до и после нанесения ПРС).	Бульдозер	Карьер, склад ПРС	1	7,5	8	13,0	250	195000
Гидроорош.	Полив. машин	Отвалы, дороги	1	185	8	12,0	250	4440000
Итого								140283000

Таблица 9.11

Расходы на оплату труда на техническом этапе рекультивации

№ п/п	Наименование профессии	Вид работ	Кол-во чел	Заработная плата, (тенге/час)	Кол-во рабочих смен на рекультивации	Часы работы, час/см	Итого затраты, тенге
1	Машинист экскаватора	Погрузка вскрышных пород	4	600	298,7	8	5735040

№ п/п	Наименование профессии	Вид работ	Кол-во чел	Заработная плата, (тенге/час)	Кол-во рабочих смен на рекультивации	Часы работы, час/см	Итого затраты, тенге
2	Водитель автосамосвала	Транспортировка вскрышных пород	8	500	298,7	8	5974000
3	Машинист погрузчика	Погрузка ПРС	4	550	43	8	756800
4	Водитель автосамосвала	Транспортировка ПРС	8	500	43	8	1376000
5	Машинист бульдозера	Планировка	1	500	7,5	8	30000
6	Водитель поливовой машины	Орошение	1	450	185	8	666000
Итого							14537840

Таблица 9.12

Сводная ведомость расходов на техническом этапе рекультивации

Расходы на эксплуатацию техники всего, тенге	Расходы на оплату труда всего, тенге	Итого расходы, тенге
140283000	14537840	154820840

Таблица 9.13

Расчет потребности семян и посадочного материала

№ пп	Виды культур	Площадь посева, га	Удельная норма высева (посадки) кг травосмеси на 1 га	Норма высева (посадки) кг травосмеси на 1 га с учетом увеличения удельной нормы на 50 %	Всего требуется, кг	Страховой Фонд, %	Стоимость 1 кг, тенге	Стоимость всего, тенге
1	Люцерна	19,8	10,0	15,0	1230	0	550	163350
2	Житняк	19,8	25,0	37,5	3075	0	350	259875
3	Донник	19,8	6,5	9,75	799,5	0	450	86872,5
Итого								510097,5

Таблица 9.14

Расчет потребности в минеральных и органических удобрениях и мульчирующих материалов для гидропосева

№ пп	Наименование материала	Ед.изм.	Норма расхода на 100 м ²	Норма расхода на 1 га	Площадь, га	Норма расхода всего	Стоимость, всего, тенге	
1	Вода	л (м ³)	450 (0,45)	45000 (45)	19,8	891000 (891)	-	
2	Битумная эмульсия или латекс	л (м ³)	100 (0,1)	10000 (10)		198000 (198)	178200	
3	Опилки	кг	4	400		7920	47520	
4	Минеральные удобрения:							
	суперфосфатов	кг	3	300		5940	611820	
	селитры	кг	6	600		11880	392040	
	калийных солей	кг	2	200		3960	792000	

№ пп	Наименование материала	Ед.изм.	Норма расхода на 100 м ²	Норма расхода на 1 га	Площадь, га	Норма расхода всего	Стоимость, всего, тенге
Итого							2021580

Таблица 9.15

Расходы по эксплуатации техники на период биологического этапа рекультивации

Наименование техники	Кол-во, шт.	Кол-во раб. смен на рекультивации	Часы работы, час/см	Норма расхода диз. топлива (л/час)	Стоимость топлива, тенге	Итого затрат, тенге
Гидросеялка ДЗ-16	1	20	8	16	250	640000
Итого						640000

Таблица 9.16

Расходы на оплату труда на биологическом этапе рекультивации

Наименование профессии	Кол-во человек	Зароботная плата, (тенге/час)	Кол-во рабочих смен на рекультивации	Часы работы, час/см	Итого затраты, тенге
Водитель гидрос-ки ДЗ-16	1	500	20	8	80000
Итого					80000

Таблица 9.17

Сводная ведомость расходов на биологическом этапе рекультивации

Расходы на эксплуатацию техники всего, тенге	Расходы на оплату труда, тенге	Расходы на приобретение семян, тенге	Расходы на приобретение минеральных удобрений, мульчирующих материалов для гидропосева, тенге	Итого расходы, тенге
640000,0	80000,0	510097,5	2021580,0	3251677,5

Таблица 9.18

Сводная ведомость затрат биологического и технического этапов рекультивации (2 вариант)

Расходы на техническом этапе рекультивации, тенге	Расходы на биологическом этапе рекультивации, тенге	Итого затрат, тенге
154820840	3251677,5	158 072 517,5

Приведенные расходы на техническом и биологическом этапах рекультивации подсчитаны по состоянию на 2023 год. Фактическая стоимость работ может быть выше или ниже расчетной, исходя из экономических и иных условий на момент выполнения технического и биологического этапов рекультивации.

РАСЧЕТ СУММЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Согласно п.3 статьи 219 Кодекса сумма обеспечения должна покрывать общую расчетную стоимость по ликвидации последствий произведенных операций по добыче и

операций, планируемых на предстоящие три года со дня последнего положительного заключения комплексной государственной экспертизы плана ликвидации.

Согласно п.4 статьи 55 Кодекса «О недра и недропользовании» № 125 VI ЗРК «Исполнение недропользователем обязательства по ликвидации может обеспечиваться гарантией, залогом банковского вклада и (или) страхованием».

Согласно п.2 статьи 219 Кодекса «О недра и недропользовании» № 125 VI ЗРК обеспечение исполнения обязательств недропользователя по ликвидации последствий операций по добыче может быть предоставлено в сочетании любых его видов, предусмотренном Кодексом, с соблюдением следующих условий: в течение первой трети срока лицензии на добычу обеспечение в виде гарантии банка или залога банковского вклада должно составлять не менее сорока процентов от общей суммы обеспечения, в течение второй трети – не менее шестидесяти процентов, и в оставшийся период – сто процентов.

Сумма затрат по вариантам ликвидации составляет:

- санитарно-гигиеническое направление рекультивации с обваловкой карьера (1 вариант) – 811 382,5 тенге;
- сельскохозяйственное направление рекультивации с помощью засыпки карьера породами вскрыши (2 вариант) – 158 072 517,5 тенге.

Анализируя вышеприведенные расчеты видно, что *первый вариант* ликвидации выгоден как по финансовой части, так и по практической. Поэтому для расчета приблизительной стоимости по ликвидации последствий произведенных операций по добыче и операций, планируемых на предстоящие три года, принимаем первый вариант.

В связи с вышеизложенным сумма обеспечения будет равна 811 382,5 тенге.

Гарантия банка или залога банковского вклада (не менее 40%) – 324553 тенге.

Страхование (оставшаяся сумма) – 486829,5 тенге

10 ЛИКВИДАЦИОННЫЙ МОНИТОРИНГ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

10.1 Восстановление растительного покрова

Ликвидационный мониторинг восстановления растительного покрова должен по возможности включать:

- проверку области восстановления растительного покрова на регулярной основе после проведения работ по рекультивации;
- анализ почв на предмет наличия питательных веществ и pH.

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

10.2 Мониторинг за состоянием загрязнения почв

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

Мониторинговые мероприятия за состоянием почвы включают:

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

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

10.3 Мониторинг физической и геотехнической стабильности

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

Мониторинговые мероприятия включают следующее:

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

Открытые горные выработки

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

- мониторинг физической, геотехнической стабильности бортов карьера;
- мониторинг роста трав в карьере;

Сооружения и оборудования

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

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

Отходы производства и потребления

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

- мониторинг растительности, чтобы определить, были ли достигнуты соответствующие задачи ликвидации;
- мониторинг уровня пыли, чтобы убедиться, что он соответствует критериям.

10.4 Меры по предотвращению прорывов воды, газов и распространению подземных пожаров

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

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

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

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

На данном (первичном) этапе разработки плана ликвидации учитываются требования к ликвидационному мониторингу. При последующих пересмотрах плана ликвидации, будут разработаны предварительные мероприятия по ликвидационному мониторингу после завершения основных работ по ликвидации. Мероприятия по ликвидационному мониторингу должны быть предусмотрены в плане ликвидации окончательно ближе к запланированному завершению недропользования.

На месторождении, отсутствует водопровод, газопровод, торфяные месторождения, поэтому исключены аварийные прорывы воды, газов, распространение подземных пожаров.

10.5 Меры, исключающие на период ликвидации несанкционированное использование и доступ к объектам недропользования

В период проведения ликвидационных работ будут соблюдаться следующие меры, исключающие несанкционированное использование и доступ к объектам недропользования:

- объекты на период проведения ликвидации будут находиться под наблюдением ТОО «Nedra KZ»;
- на въезде на территорию установлены шлагбаум и пост охраны с круглосуточной охраной,
- перекрытие проездов путём перекапывания подходов и проездов на границе участка;
- вся техника, используемая в процессе ликвидации будет находиться на стоянке промплощадки;

- не санкционированный въезд и выезд техники на территорию проведения ликвидации будет строго запрещен;
- установление информационных щитов, запрещающих нахождение на территории объекта посторонних лиц.

10.6 Санитарно-бытовое обслуживание трудящихся в период проведения работ по ликвидации

В инвентарном передвижном вагоне для бытовых нужд предусмотрено помещение для приема пищи, отдыха, для хранения питьевой воды. Для мытья рук и умывания предусмотрены умывальники.

Вода питьевого качества будет доставляться во флягах из. Поселка Аккаин.

Питьевая вода должна соответствовать Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года №209.

Для сбора сточно-бытовых вод от мытья рук работников карьера и мытья полов на промплощадке предусмотрено устройство туалета с выгребной ямой (септиком) обсаженными железобетонными плитами, с водонепроницаемым выгребом объемом бм³ и наземной частью с крышкой и решеткой для отделения твердых фракций, на расстоянии 25 метров от бытового вагончика (нарядной).

Стоки из ёмкости будут откачиваться ассенизационной машиной, заказываемой по договору с коммунальным предприятием района на основе договора по факту выполнения услуг. Периодически будет производиться дезинфекция емкости хлорной известью. Для уборки помещений, туалетов (очистка, хлорирование) предусмотрена уборщица.

Согласно п. 2437 «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» от 30.12.2014г. № 352, в организациях с числом рабочих менее 300 допускается медицинское обслуживание рабочих ближайшим лечебным учреждением.

Для оказания первой медицинской помощи, организации и содержания пункта первой медицинской помощи будет заключен договор с медицинским работником, проживающим в ближайшем населенном пункте и имеющим лицензию.

На основных горных и транспортных агрегатах должны быть аптечки первой медицинской помощи.

Раздел 11. «Реквизиты»

1. Полное наименование или имя, фамилию и отчество (при наличии) недропользователя:

ТОО «Nedra KZ», 050040, Республика Казахстан, Акмолинская область, Буландынский район, город Макинск, улица Спортивная, дом 4, кв. 38, почтовый индекс 020500, БИН 210640026602, тел.:+7 777 195-97-95, e-mail: Vip_rinat@mail.ru. Директор Жандыбаев Руслан Серикович.

2. Даты и реквизиты всех положительных заключений комплексной экспертизы плана ликвидации: не имеются

**Директор ТОО «Nedra KZ»
Жандыбаев Р.С.**

**Управление предпринимательства
и туризма Акмолинской области**

12. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Закон РК «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 г.
2. Инструкция по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации от 28 июня 2007 года №204-п.
3. Инструкция по составлению плана ликвидации и Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых.
4. Кодекс РК «О недрах и недропользовании».
5. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
6. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
7. Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы.
8. Строительная климатология. СП РК 2.04-01-2017.
9. Экологический кодекс Республики Казахстан.
10. План горных работ на добычу осадочных и магматических пород месторождения Аккаин, расположенного в Буландынском районе Акмолинской области.
11. Методические рекомендации по отбору, обработке и хранению проб подземных вод. ВСЕГИНГЕО, М., 1990.
12. РД 52. 04. 186-89;
13. ГОСТ 17.2.4.02-81 «Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ в воздухе населенных мест»;
14. «Сборник методик по определению концентраций загрязняющих веществ в промышленных выбросах». Л. Гидрометеиздат, 1987;
15. ГОСТ 17.2.3.01-77 «Отбор и подготовка проб воздуха».
16. ГОСТ 17.4.4.02 – 84 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического и гельминтологического анализа»;
17. ГОСТ 17.4.2.01 – 81 «Охрана природы. Почвы. Показатели, подлежащие контролю»;
18. ГОСТ 17.4.3.01 – 83 «Охрана природы. Почвы. Расположение пробных площадок»;
19. ГОСТ 17.4.3.06 – 86 «Охрана природы. Почвы. Устойчивость почв к загрязнению».

Текстовые приложения



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

01.08.2013 года

01583P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "Алаит"

Республика Казахстан, Акмолинская область, Кокшетау Г.А., г.Кокшетау, ИСМАИЛОВА, дом № 16., 2., БИН: 100540015046

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

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

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

Вид лицензии

генеральная

Особые условия действия лицензии

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

Лицензиар

Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан. Комитет экологического регулирования и контроля

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо)

ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

Место выдачи

г.Астана



ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01583Р

Дата выдачи лицензии 01.08.2013

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

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

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

Производственная база

(местонахождение)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Алаит"

Республика Казахстан, Акмолинская область, Кокшетау Г.А., г.Кокшетау,
ИСМАИЛОВА, дом № 16., 2., БИН: 100540015046

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

Лицензиар

Комитет экологического регулирования и контроля, Министерство охраны
окружающей среды Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ

фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

Номер приложения к
лицензии

001 01583Р

Дата выдачи приложения
к лицензии

01.08.2013

Срок действия лицензии

Место выдачи

г.Астана



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана ТОО "Алаит" (Акмолинская обл., г. Кокшетау, ул. Исмаилова, дом 16. кв. 2. РНН 032600244085) на занятие видом деятельности: проектирование (технологическое) и (или) эксплуатация горных (разведка, добыча полезных ископаемых), нефтехимических, химических производств, проектирование (технологическое) нефтегазоперерабатывающих производств, эксплуатация магистральных газопроводов, нефтепроводов, нефтепродуктопроводов.

Особые условия действия лицензии:

1. Генеральная;
2. Горнорудная отрасль;
3. Перечень подвидов деятельности согласно приложению к лицензии.

Орган, выдавший лицензию:

Комитет промышленности Министерства индустрии и новых технологий Республики Казахстан

Руководитель (уполномоченное лицо):

Заместитель председателя

Е. Байтукбаев

Дата выдачи лицензии 5 марта 2012 г.

Номер лицензии 0004481

Город Астана

ГЛ № 0004481