

Республика Казахстан
Туркестанская область
ТОО «Оникс-Нур»



«Утверждаю
Директор
ТОО «Оникс-Нур»
Ю. Шолпанкулов
2022 г.

**План ликвидации
последствий деятельности,
связанной с проведением добычи
на месторождении песчано-гравийной смеси «Бабайкурган-1»
вблизи с/о Бабайкурган Туркестанской области**

**Том 1. Книга 1
Пояснительная записка**

Предприятие ТОО «Оникс-Нур»

Объект: Разработка месторождения песчано-гравийной смеси
«Бабайкурган- 1» вблизи с/о Бабайкурган Туркестанской области
открытым способом

г. Шымкент 2022 г.

СОСТАВ

План ликвидации последствий деятельности связанной с проведением добычи на месторождении песчано-гравийной смеси «Бабайкурган-2» в Сауранском районе Туркестанской области.

№/№ томов, книг	Наименование частей и разделов	Инвентарный номер	Примечание
Том-1, книга-1	Общая пояснительная записка.	ГП-00	Для служебного пользования
Том-2, (папка)	Чертежи к тому 1	ГП-01	-//-

«Утверждаю
Директор
ТОО «Оникс-Нур»
Ю. Шолпанкулов
2022 г.



ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на составления плана ликвидации месторождения песчано-гравийной смеси Бабайкурган-1 вблизи с/о Бабайкурган в Туркестанской области

1	Основание для проектирование	В соответствии со статьей 217 Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017 г
2	Местоположение	Туркестанская область с/о Бабайкурган
3	Стадийность проектирования	Одностадийный - рабочий проект
4	Вид строительства	Карьер. Ликвидация карьеров
5	Источник финансирования	Собственные средства за счет фонда ликвидации
6	Документы для разработки проекта	Геологический отчет, план горных работ.
7	Геологическая изученность и запасы	Геологический отчет и протокол ЮК МКЗ
8	Основные технологические процессы	Перемещение грунта и отсыпка
9	Основное оборудование	Экскаватор, бульдозер, автосамосвал
10	Транспортировка горной массы	Автотранспортом
11	Охрана труда и промышленная безопасность	Предусмотреть проектом

ОГЛАВЛЕНИЕ

1	I. Краткое описание	5
2	II. Введение	6
3	2.1. Общие сведения о месторождении	6
4	2.2 Сведения о рельефе, геологии, гидрографии и климате района	9
5	III. Пояснительная записка	10
6	IV. Целесообразность повторной разработки месторождения, а также об использовании и сохранности заскладированных полезных ископаемых и отходов производства	12
7	V. Целесообразность дальнейшего использования объекта недропользования и производственных объектов в иных хозяйственных целях	13
8	VI. Рекультивация нарушенных земель	14
9	6.1. Объемы работ на техническом этапе ликвидации и применяемое оборудование	14
10	6.2. Объемы работ на биологическом этапе рекультивации	23
11	VII. Обеспечение безопасности населения и персонала, охрана недр и окружающей среды, зданий и сооружений, в том числе меры по предотвращению прорывов воды, газов, распространению подземных пожаров	27
12	7.1. Основные требования по технике безопасности	27
13	7.2. Основные организационно-технические мероприятия по технике безопасности и охране труда	28
14	7.3. Техника безопасности при работе погрузчика	29
15	7.4. Техника безопасности при работе на бульдозере	30
16	7.5. Техника безопасности при работе автотранспорта	30
17	7.6. Охрана недр и окружающей среды	31
18	7.7. Меры по предотвращению прорывов воды, газов, распространению подземных пожаров	32
19	VIII. Мероприятия по предотвращению загрязнения подземных вод	33
20	IX. Мероприятия по обеспечению радиационной безопасности персонала и населения	33
21	X. Оценка воздействия ликвидации последствий деятельности объекта недропользования на окружающую среду	33
22	10.1. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу	34
23	XI. Меры, исключающие на период ликвидации последствий деятельности, несанкционированное использование и доступ к объектам недропользования	35
24	XII. Геологическая и маркшейдерская графическая документация	35
25	XIII. Сметная часть	35
26	Список использованной литературы	38
27	Техническое задание	39

ВЕДОМОСТЬ ЧЕРТЕЖЕЙ

Обозначение	Наименование	Лист	Листов	Примечание
ГП-01	Геологическая карта и план подсчета запасов Масштаб: 1: 1000	1	6	-//-
ГП-02	Разрезы на начало разработки Масштаб: горизонтальный 1: 1000 вертикальный. 1: 200	2	6	-//-
ГП-03	План карьера на конец разработки Масштаб 1:1000	3	6	-//-
ГП-04	Разрезы на конец разработки Масштаб: горизонтальный 1: 1000 вертикальный. 1: 200	4	6	-//-
ГП-05	Картограмма почв Масштаб: 1: 1000	5	6	-//-
ГП-06	План карьера и продольного разреза на конец ликвидации Масштаб 1:1000	6	6	-//-

1. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ

Данный план ликвидации последствий своей деятельности, связанный с проведением работ по добыче песчано-гравийной смеси месторождения «Бабайкурган-1» вблизи с/о Бабайкурган Туркестанской области.

Добыча полезных ископаемых и ряд других видов хозяйственной деятельности организаций и предприятий сопровождается изъятием земель, преимущественно из сельскохозяйственного и лесохозяйственного пользования, их нарушением, загрязнением и снижением продуктивности прилегающих территорий.

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

Настоящий проект содержит:

- виды и объемы работ по ликвидации последствий своей деятельности;
- финансовые средства необходимые для проведения работ по ликвидации;
- оценка воздействия проводимых работ по ликвидации своей деятельности на окружающую среду;

При разработке проекта использованы следующие материалы:

- Отчет о результатах разведки на месторождении песчано-гравийной смеси «Бабайкурган-1» вблизи с/о Бабайкурган Туркестанской области с подсчетом запасов по состоянию на 01.01.2020 г

Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 года № 386 «Об утверждении Инструкции по составлению плана ликвидации и Методички расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операции по добыче твердых полезных ископаемых».

Рассматриваемая в плане ликвидации территория составляет 70,0 га

№№ угловых точек	Географические координаты	
	сев. широта	вост. долгота
1	43°27'59,37"	68 °05'04,90"
2	43°27'59,76"	68 °05'53,55"
3	43°27'39,02"	68 °05'53,86"
4	43°27'38,63"	68 °05'05,22"

1.1. План исследования

Основной целью плана исследования является решение неопределенных вопросов относительно мероприятий по ликвидации или снижения их до приемлемого уровня. Неопределенных вопросов относительно мероприятий по ликвидации на данном этапе нет. Для уточнения исходных данных и возможного изменения варианта, мероприятий или критериев ликвидации при разработке следующего плана ликвидации или проекта ликвидации при завершении горных работ предусматривается проведение исследований.

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. Строительная климатология. СНиП 2.04-01-2010.
2. Разработка месторождения песчано-гравийной смеси «Бабайкурган-1» вблизи с/о Бабайкурган Туркестанской области открытым способом.

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. Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утверждена Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280;
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;

Целью плана исследований является: получение достоверной информации для принятия решений в отношении экологической политики

природопользователя, 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 не предусмотрен.

Производственный объект – месторождения песчано-гравийной смеси «Бабайкурган-2» не является объектом с повышенным радиационным фоном, на объекте не используются источники радиационного излучения. В соответствии с требованиями гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27.02.2015 года №155 продуктивная толща месторождений по радиационно-гигиенической безопасности относится к строительным материалам I класса и может использоваться без ограничения.

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. 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».

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.

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.

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».

Протокол действия в нештатных ситуациях

На предприятии имеется протокол действия в нештатных ситуациях. Данный протокол содержит инструкции действия по ликвидации аварийных ситуаций могущих возникнуть на данном предприятии при заданных условиях работы и технических процессах (возгорание и взрывы, разливы ГСМ и т.д.), а так же 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.

№ п/п	Вид проверки	Частота проведения проверок	Метод проведения	Место проведения	Ответственный за исполнение проверок
1.	Проверка регулярности отбора проб воздуха, подземных вод и радиационного контроля	1 раз в год	Проверка отчётной документации	Согласно графика	Главный инженер
2.	Проверка соблюдения персоналом правил	ежедневно	Визуальны й	Места хранения	Главный инженер

	обращения с отходами, недопущение распространения отходов по территории предприятия			ОТХОДОВ	
3.	Проверка правильности и регулярности предоставления отчётов о выполнении программы производственного экологического контроля	Ежеквартально	-//-	-//-	Главный инженер

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:

- Изменении 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 регулярная уборка прилегающей территории, с исключением долговременного складирования отходов производства на территории предприятия.

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

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

Обоснование плана исследований по охране окружающей среды.

Планом природоохранных мероприятий 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 карьеров, 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 выбросов 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 флоры и фауны:

- озеленение территории, уход за существующими зелеными насаждениями.

Внедрение систем управления и наилучших 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.

2. ВВЕДЕНИЕ

2.1 Общие сведения о месторождении

Настоящий план ликвидации составлен согласно Кодекса РК О недрах и недропользовании с изменениями и дополнениями №156-VI ст. 217 от 24.05.2018 г, и техническим заданием плана ликвидации.

В настоящем плане ликвидация предусмотрены комплекс мероприятий, включая рекультивацию, проводимых с целью приведения производственных объектов и земельных участков в состояние, обеспечивающее безопасность окружающей среды, жизни и здоровья населения; Цель ликвидации заключается в возврате участка недр в состояние, насколько возможно, самодостаточной экосистемы, совместимой с окружающей средой и деятельностью человека.

В административном отношении площадь добычи расположена на территории с/о Бабайкурбан Туркестанской области. Участок расположен в 3-4 км к югу от с/о Бабайкурбан и в 25-27 км от областного центра г. Туркестан.

Основная часть населения района занята в сельском хозяйстве. Крупных промышленных предприятий в районе нет.

В геоморфологическом отношении участок приурочен к аллювиальной долине между Сырдарьинской низменностью и гор Б. Каратау, имеет пластообразную форму, шириной до 1348 м и длиной до 1850 м.

Основными орографическими элементами района являются горы Угамского хребта, протягивающиеся в северо-северо-восточном направлении и представляющие собой западные отроги Тянь-Шаня. Абсолютные отметки горной части описываемой территории достигают от 1500 – 2500 и до 4000м. и выше. Непосредственно на площади проектируемых работ абсолютные отметки колеблются от 883,3 до 890,5м.

Основная водная артерия района - река Сырдарья и ей притоки берущие своё начало в горах Б. Каратау. Питание реки за счет грунтовых и талых вод.

По климатическим особенностям район относится к очень засушливой жаркой предгорной зоне, где проявляются все черты типичного континентального климата, на который почти не влияет близость высоких гор. Лето сухое, зима сравнительно тёплая и короткая. По данным Ленгерской метеостанции, самым холодным месяцем является январь, а самыми жаркими – июль и август. Среднегодовая температура воздуха составляет $+20-25^{\circ}$, максимальная отмечается в июле до $+45-48^{\circ}$, минимальная – в январе до -25° .

Годовая сумма осадков колеблется в пределах 300 – 500мм, причём наибольшее их количество выпадает в холодное время года (октябрь – апрель). На летний период приходится около 6% всего количества осадков, которые носят характер краткосрочных ливней. Интенсивность ливней в отдельные годы достигает 50 мм в сутки.

Преобладающее направление ветров восточное, северо-восточное и западное.

В экономическом отношении район является, главным образом, сельскохозяйственным. Промышленные объекты расположены, в основном, в г.г. Туркестан и Кентау.

Транспортные условия района хорошие. В 150 - 200м. от северной и восточной границы участка проходит асфальтированная автодорога, с хорошим покрытием, местного значения. Кроме того, в районе широко развита сеть автомобильных дорог, пригодных для движения в любое время года.

Электроэнергией район снабжается от государственной энергосистемы, входящая в состав Среднеазиатского энергетического кольца.

Лесоматериалы и топливо в районе – привозные.

2.2 Сведения о рельефе, геологии, гидрографии и климате района

В геологическом строении месторождения принимают участие образования современных аллювиальных отложений (Q_{IV}) сложенные песчано-гравийно-валунными образованиями относительно выдержанными по гранулометрическому составу.

Геоморфологически участок имеет ровный рельеф, с понижением рельефа на юг 15-17 м на каждый 1 км расстояние, имеет прямоугольную форму с размерами 1094*640*1094*640 м.

Мощность полезного ископаемого от 4,1 до 4,7 м, а вскрышных пород от 0,2 до 0,7 м и средняя – 0,5м, глубина разведки от 4,8 до 5,1 м и средняя – 4,47 м.

На месторождении пройдены 9 шурфов в крест простиранию долине. Качественная характеристика месторождения проводилась по результатам 9-ти рядовых проб и одной ЛТП. Все 9 шурфов принимают участие в подсчете запасов. Общая глубина шурфов 44,7 м, средняя – 4,97 м.

Состав сырья по данным петрографического анализа состоит из осадочных горных пород (98%), в незначительном количестве присутствует жильный кварц и рудный минерал (2%).

Осадочные горные породы макроскопически темно-серого, серого, светло-серого и желтовато-серого цвета, с глинистыми и кальцитовыми корочками на плоскостях выветривания, представлены песчаниками, туфоалевропесчаниками, доломитами и известняками. В составе обломочного материала преобладают обломки кварца, в различной степени гидрослюдизированных плагиоклазов и калишпата. В подчиненном количестве представлены обломки альбитовых метасоматитов, кислых эффузивов, лейкоксенизированные обломки и редкие листочки слюды. В виде примеси присутствуют циркон и рудный минерал.

Жильный кварц макроскопически молочно-белого и серого цвета, крупнозернистый. Текстура плоскопараллельная, структура призматически-зернистая. Состоит из зерен удлиненной формы величиной около 5мм, расположенных субпараллельно. Кварц загрязнен пылевидными

включениями, слабо давлен, с облачным погасанием, контуры зерен частично с зубчатыми ограничениями.

Месторождение песчано-гравийной смеси Бабайкурган-1 по совокупности геологических данных, согласно «Инструкции по применению классификации запасов к месторождениям глинистых пород» относится к средним пластообразным и линзообразным, выдержанным по строению, мощности и качеству полезного ископаемого объектам 1-ой группы.

1.2 Качественная характеристика сырья месторождения

Качественная характеристика полезного ископаемого месторождения Бабайкурган-1 приводится по результатам лабораторных испытаний 12 рядовых и 1 лабораторно-технологической пробы.

Требования выше перечисленных нормативных документов к полезной толще приведены в результатах химического и физико-механического анализов.

В таблицах 2.1 (результаты испытаний в лаборатории ТОО ЦЛ «ГеоАналитика») отражены результаты испытаний грансостава и пластичности.

В лаборатории ТОО «ГеоАналитика» был произведен лабораторный рассев и в таблице 1 отражены результаты полевого и лабораторного отсева.

Таблица 1

Сопоставление гранулометрического состава сырья полевому и лабораторному рассевам

Виды рассевов	Размер сит, мм					
	Гранулометрический состав ПГС, в %					
	0-5	5-10	10-20	20-40	40-70	>70
полевой	28,3	19,2	18,3	20,1	10,5	3,6
лабораторный	27,4	18,6	18,9	19,6	8,9	6,6
расхождение	0,9	0,6	-0,6	0,5	1,6	-3,0

Сопоставление среднего гранулометрического состава по участку с такими же данными пробы ЛТП показывает незначительное расхождение и свидетельствует о представительности пробы ЛТП.

По результатам полевого отсева на 6 классов песчано-гравийный материал в среднем по фракциям состоит: менее 5 мм – от 28,0% до 28,5%, 5-10мм – от 19,0% до 19,5%, 10-20мм – от 18,0% до 18,5 %, 20-40мм – от 19,9% до 20,4%, 40-70мм – от 10,2% до 10,8% и более 70мм – от 3,2% до 3,8%; полевое определение объемной массы составило – 1,927 т/м³, а коэффициент разрыхления $k=1,275$.

По мимо отсева на 6 классов, гравий ЛТП также был отсеян на 4 класса: 70-40 мм, 40-20 мм, 20-10 мм и 10-5 мм.

Результаты лабораторного отсева приведены в таблице 2.

Таблица 2

Гранулометрический состав гравия

№ пробы	Размер отверстий сит, мм, гранулометрического состав гравия в %			
	10-5	20-10	40-20	70-40
ЛТП	27,9	29,1	30,1	12,9

Показатели физико-механических свойств, гравия и щебня определялись пофракционно, а определение истинной плотности, содержание растворимого кремнезёма и содержание сернистых и сернокислых соединений в пересчёте на SO₃ в целом по пробе.

Таблица 3

Результаты определения физико-механических свойств

№ пробы	Фракция, мм	Средняя плотность, г/см ³	Водопоглощение, %	Истинная плотность, г/см ³	Пористость общая, %	Объёмно-насыпная масса, кг/м ³
ЛТП гравий	70-40	2,69	0,54	2,70	0,37	1486,0
	40-20	2,69	0,56		0,37	1555,0
	20-10	2,65	0,31		1,85	1565,0
	10-5	2,61	1,71		3,33	1586,0
ЛТП щебень	40-20	2,60	1,70	2,67	2,62	1318,0
	20-10	2,62	1,13		1,87	1426,0
	10-5	2,62	1,25		1,87	1386,0

Таблица 4

Содержания пылевидных и глинистых частиц и глины в комках

№ пробы	Фракция, мм	Содержание, %	
		глинистых пылевидных частиц	и Глины в комках
ЛТП гравий	70-40	0,23	0,0
	40-20	0,20	0,0
	20-10	0,29	0,0
	10-5	0,34	0,0
ЛТП щебень	70-40	0,15	0,0
	40-20	0,23	0,0
	20-10	0,24	0,0

Таблица 5

Результаты определения содержания зерен пластинчатой и игловатой формы, зерен слабых пород

№ пробы	Фракция, мм	Содержание, %	
		Зерен пластинчатой и игловатой формы	Зерен слабых пород
ЛТП гравий	70-40	0,0	0,0
	40-20	0,0	0,0

	20-10	2,31	0,22
	10-5	1,53	0,62
ЛТП щебень	40-20	0,0	0,0
	20-10	0,9	2,1
	10-5	1,4	3,3

Таблица 6

Марка по дробимости и истираемости

№ пробы	Фракция, мм.	Дробимость		Истираемость	
		Потеря массы, %	Марка	Потеря массы, %	Марка
ЛТП гравий	70-40	-	-	28,0	И2
	40-20	3,3	1000	29,0	И2
	20-10	1,0	1000	25,0	И2
	10-5	1,7	1000	21,4	И2
ЛТП щебень	40-20	3,0	1000	23,0	И1
	20-10	1,3	1000	25,0	И1
	10-5	2,7	1000	24,4	И1

Таблица 7

Морозостойкость гравия и щебня

№ пробы	Фракция, мм.	Потеря массы, %			Марка "F"
		5 циклов	10 циклов	15 циклов	
ЛТП гравий	70-40	0,0	0,0	0,0	F400
	40-20	0,0	0,0	0,0	F400
	20-10	0,0	0,19	0,49	F400
	10-5	0,0	0,69	1,28	F400
ЛТП щебень	40-20	0,0	0,50	0,79	F400
	20-10	0,0	0,0	0,0	F400
	10-5	0,14	0,44	0,81	F400

Таблица 8

Результаты содержания растворимого кремнезема, сернистых и сернокислых соединений в пересчет на SO₃

№ пробы	Содержание растворимого кремнезема, моль/л	Содержание сернистых и сернокислых соединений в пересчете на SO ₃ , %
ЛТП гравий	7,95	0,06
ЛТП щебень	9,84	0,05

Выводы по гравию и щебню

• средняя плотность, г/см³: пробы гравия – 2,56-2,62, пробы щебня – 2,61-2,63;

- водопоглощение, %: пробы гравия – 0,93-1,95, пробы щебня – 0,64-1,10;
- истинная плотность, г/см³: пробы гравия – 2,68, пробы щебня – 2,67;
- пористость общая, %: пробы гравия – 2,24-4,48, пробы щебня – 1,50-2,25;
- объемно-насыпная масса, кг/м³: пробы гравия – 1415,0-1664,2, пробы щебня – 1244,2-1375,0;
- содержание пылевидных и глинистых частиц, %: в пробе гравия – 0,22-0,46, в пробе щебня – 0,17-0,35;
- содержание глины в комках, %: в пробе гравия – 0,0, в пробе щебня – 0,0;
- содержание зерен лещадной и игловатой формы, %: в пробе гравия – 0,0-1,86, в пробе щебня – 0,0-6,5;
- содержание зерен слабых пород, %: в пробе гравия – 0,0-2,5, в пробе щебня – 0,0-2,5;
- марка по дробимости: пробы гравия и щебня всех фракций – «1000»;
- марка по истираемости в полочном барабане: пробы гравия фракций 70-40,10-5мм и щебень всех фракций имеют марку - «И1» пробы гравия фракций 40-20,20-10мм имеют марку - «И2»;
- марка по морозостойкости: пробы гравия имеют марку - «F400», «F300», «F200», «F200»; пробы щебня имеют марку - «F400», «F400», «F300»;
- органических примесей в пробе гравия и щебня всех фракций - допустимое ГОСТом количество;
- содержание растворимого кремнезема, ммоль/л: в пробе гравия – 31,8, в пробе щебня – 39,76;
- содержание сернистых и сернокислых соединений в пересчете на SO₃, %: в пробе гравия – 0,07, в пробе щебня – 0,06;
- содержание вредных примесей (петрографический анализ) в пробе гравия и щебня - в пределах, лимитируемых ГОСТом.;

Анализируя полученные показатели и соответствие их требованиям ГОСТа 8267, можно сделать следующий вывод:

- гравий и щебень всех фракций удовлетворяет требованиям ГОСТа.

Песок природный и песок из отсеков дробления

Таблица 9

Гранулометрический состав песка природного (ЛТП 1) и песка из отсеков дробления (ЛТП 2)

№ пробы	Остатки в ситах	Размер отверстий, мм Гранулометрический состав, мм							Модуль крупности	Группа песка
		5-2,5	2,5-1,25	1,25-0,63	0,63-0,315	0,315-0,16	0,16	0,16		
ЛТП 1	Част	14,9	7,4	11,3	10,9	9,4	46,1	1,70	мелк.	

	Полн	14,9	22,3	33,6	44,5	53,9			
ЛТП 2	Част	31,9	19,0	22,5	6,2	4,6	15,8	3,20	повыш. ш. крупн.
	Полн	31,9	50,9	73,4	79,6	84,2			

Природный песок имеет модуль крупности – 1,70 (песок средний). Полный остаток на сите 0,63 мм – 33,6%, содержание частиц менее 0,16 мм. – 53,9%, содержание пылевидных и глинистых частиц – 23,2% (метод набухания – 0,16). Природный песок не удовлетворяет требования ГОСТа 8736-2014 по содержанию пылевидных и глинистых частиц и по содержанию частиц менее 0,16мм (песок необходимо частично фракционировать и отмывать).

Песок из отсеков дробления имеет модуль крупности – 2,84 (песок крупный). Полный остаток на сите 0,63 мм. - 64,8%, содержание частиц менее 0,16 мм. – 18,8%, содержание пылевидных и глинистых частиц – 10,6% (метод набухания – 0,37). Песок из отсеков дробления не удовлетворяет требования ГОСТа 31424-2010 по содержанию пылевидных и глинистых частиц и по содержанию частиц менее 0,16 мм. (песок необходимо частично фракционировать).

Таблица 10

Результаты определения содержания глинистых и пылевидных частиц и глины в комках

№ пробы	Содержание, %	
	Глинистых пылевидных частиц	и Глины в комках
ЛТП - песок	13,8	0,0
ЛТП -песок из отсеков	9,7	0,0

Таблица 11

Гранулометрический состав природного песка (ЛТП 1) и песка из отсеков дробления после отмывки от глинистых и пылевидных частиц (ЛТП 2)

№ пробы	Остатки в ситах	Размер отверстий, мм						Модуль крупности	Группа песка
		Гранулометрический состав, мм							
		5-2,5	2,5-1,25	1,25-0,63	0,63-0,315	0,316-0,16	< 0,16		
ЛТП 1	Част	18,0	9,0	13,7	13,2	11,4	34,7	2,11	средн.
	Полн	18,0	27,0	40,7	53,9	65,3			
ЛТП 2	Част	34,4	20,5	24,3	6,7	5,0	9,1	3,47	повыш. крупн.
	Полн	34,4	54,9	79,2	85,9	90,9			

После отмывки от пылевидных и глинистых частиц:

- природный песок имеет модуль крупности – 3,47 (песок крупный). Полный остаток на сите 0,63 мм. – 53,9%, содержание частиц менее 0,16 мм. – 34,7%.

Природный песок не удовлетворяет требования ГОСТа по содержанию частиц менее 0,16 мм. (песок необходимо частично фракционировать).

- песок из отсевов дробления имеет модуль крупности – 3,17 (песок повышенной крупности). Полный остаток на сите 0,63мм. – 85,9%, содержание частиц менее 0,16мм. – 9,1%. Песок из отсевов дробления после отмывки удовлетворяет требования ГОСТа.

Мелкие заполнители для бетонов должны иметь истинную плотность от 2,0 до 2,8 г/см³.

Растворимого кремнезёма в песке не должно быть более 50 ммоль/л, а сернистых и сернокислых соединений в пересчёте на SO₃ - не более 1%.

по природному песку и песку из отсевов дробления

В процессе испытаний пробы природного песка и песка из отсевов дробления были получены следующие показатели качества:

- модуль крупности:
природного песка – 1,70 (песок мелкий);
песка из отсевов дробления – 3,2 (песок повышенной крупности);
- полный остаток на сите,63мм, %:
природного песка – 33,6;
песка из отсевов дробления – 73,4;
- содержание частиц менее 0,16мм, %:
в природном песке – 46,1;
в песке из отсевов дробления – 15,8;
- содержание пылевидных и глинистых частиц, %:
в природном песке – 17,4 (метод набухания- 0,71);
в песке из отсевов дробления – 7,4 (метод набухания- 0,33);
- содержание глины в комках, %:
в природном песке – 0,0;
в песке из отсевов дробления – 0,0;
- истинная плотность, г/см³:
природного песка – 2,69;
песка из отсевов дробления – 2,70;
- объемно-насыпная масса, кг/м³:
природного песка – 1420,0;
песка из отсевов дробления – 1511,0;
- пустотность, %:
природного песка – 47,21;
песка из отсевов дробления – 44,03;
- содержание растворимого кремнезема, ммоль/л:
в природном песке – 8,22;
в песке из отсевов дробления – 7.12;
- органических примесей в песках – допустимое ГОСТом,
- минералогический состав песков соответствует требованиям ГОСТа.

Анализируя полученные показатели пробы природного песка и песка из отсевов дробления можно сделать следующий вывод:

- природный песок не удовлетворяет требования ГОСТа 8736-2014 по содержанию пылевидных и глинистых частиц, по содержанию частиц менее 0,16 мм. (песок необходимо частично фракционировать).

- природный песок после отмывки не удовлетворяет требования ГОСТ по содержанию частиц менее 0,16мм. (песок необходимо частично фракционировать).

- песок из отсевов дробления не удовлетворяет требования ГОСТа 31424-2010 по содержанию пылевидных и глинистых частиц, по содержанию частиц менее 0,16 мм. (песок необходимо отмывать и частично фракционировать).

- песок из отсевов дробления после отмывки удовлетворяет требования ГОСТ.

Исследования радиоактивности песчано-гравийной смеси. По результатам Шымкентского городского отделения филиала РГП на праве хозяйственного ведения «Национальный центр экспертизы» Комитета контроля качества безопасности товаров и услуг по Туркестанской области исследования радиоактивности песка, с месторождения Бабайкурган-1 активность естественных радионуклидов не превышает нормы.

Удельная активность 49 ± 12 Бк/кг при допустимом уровне – 370 Бк/кг. Сырьё относится к первому классу радиационной опасности и может применяться в строительстве без ограничений.

Месторождение представляет собой пластообразную залежь с выдержанной мощностью полезного ископаемого, постоянным качеством и согласно «Инструкции по применению классификации запасов к месторождениям песка и гравия» месторождение «Бабайкурган-1» относится к первой группе.

3. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ТОО «Оникс-Нур» на основании лицензии на проведение разведки произвела геологоразведочные работы на проявлении песчано-гравийной смеси «Бабайкурган-1» вблизи с/о Бабайкурган Туркестанской области.

Подсчет запасов произведен методом геологических блоков. Запасы утверждены протоколом № 2884 от 20.04.2021 г ЮК МКЗ балансовые запасы по состоянию на 01.01.2020г. в следующих количествах:

- по категории C_1 – 3129,5 тыс. м³.

Проектируемые к отработке запасы составляют по категории C_1 – 3129,5 тыс. м³.

Нарушенная территория 70,0 га.

Годовая производительность карьера по исходной горной породе согласно техническому заданию на 2023-2032 гг. по –50 тыс. м³. Производительность карьера по вскрыше на период отработки составляет: в 2023-2032 гг. по – 3,5 тыс. м³.

Настоящим проектом рекомендована технология ликвидации последствий деятельности, связанной с проведением добычи на месторождении песчано-гравийной смеси «Бабайкурган-1» путем проведения технической и биологической рекультивации нарушенных земель.

Рекультивации подлежат: нарушенная территория карьера и прилегающие земельные участки, вовлеченные в горные работы. Рекультивация земель является составной частью технологических процессов, обслуживающих нарушение земель.

Возможности проведения технической и биологической рекультивации обусловлена сложившимися природными горно-геологическими факторами:

- было установлено, по результатам проведения геологоразведочных работ, что продуктивная толща сложена песчано-гравийной смесью при средней мощности до 4,6 м;

- разведанная продуктивная толща не обводнена, подземные воды на площади геологического отвода не встречены;

- радиационно-гигиеническая оценка разведанного участка показала, по результатам исследования радиоактивности сырья, с месторождения «Бабайкурагн-3», активность естественных радионуклидов не превышает нормы.

Удельная активность 46 ± 10 Бк/кг при допустимом уровне – 370 Бк/кг. Сырьё относится к первому классу радиационной опасности и может применяться в строительстве без ограничений.

Исследованный материал относится к первому классу радиационной опасности и может применяться в строительстве без ограничений.

- изученные физико-механические параметры пород определяют устойчивость бортов карьера при выполаживании под углом – 30°;

- высота добычного уступа принята – до 5,1 м с одним уступом, ширина рабочей площадки- 25 м, ширина экскаваторной заходки 8 м;

- вскрышные породы по всем участкам представлены в основном почвенно-растительным слоем, от 0,2 до 0,6 м;

- отвалы вскрышных пород размещаются на западном фланге карьера.

С учетом вышеприведенного, ликвидация последствий деятельности, связанной с проведением работ на месторождении песчано-гравийной смеси «Бабайкурган-2» вблизи в Туркестанской области включает следующие мероприятия:

- освобождение (очистка) контрактной территории от временных сооружений, горнотранспортного оборудования;

- освобождение (в случае наличия) контрактной территории от бытового мусора, отходов производства;

- планировка нарушенной поверхности (карьера) до пологого типа – технический этап рекультивации;

- нанесение плодородного слоя почвы мощностью 0,5 м на спланированную поверхность;

- посев многолетних трав на отрекультивированные поверхности – биологический этап рекультивации.

Реализация вышеприведенных мероприятий позволит ликвидировать негативные последствия производственной деятельности предприятия – разведки и добычи песчано-гравийной смеси на месторождении «Бабайкурган-1».

В дальнейшем земельные участки, выделенные для проведения работ по добыче песчано-гравийной смеси можно использовать в сельскохозяйственных целях, без нанесения ущерба окружающей среде, обитания животных и здоровью людей.

4. ЛИКВИДАЦИЯ ПОСЛЕДСТВИЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, СВЯЗАННОЙ С ПРОВЕДЕНИЕМ ДОБЫЧИ

Подсчет запасов произведен методом геологических блоков. Запасы утверждены протоколом № 2884 от 20.04.2021 г ЮК МКЗ балансовые запасы по состоянию на 01.01.2020г. в следующих количествах: по категории С₁ – 3129,5 тыс. м³.

Добыча песчано-гравийной смеси осуществлялась, согласно плана горных работ на добычу песчано-гравийной смеси месторождения Бабайкурган-1.

Площадь отработанного участка составит 70,0 га. Весь объем полезного ископаемого был вывезен за лицензионную территорию и использован в качестве строительного материала.

Согласно Кодекса РК О недрах и недропользовании с изменениями и дополнениями №156-VI ст. 217 от 24.05.2018г., проведет все необходимые мероприятия, указанные в настоящем плане, по ликвидации последствий своей деятельности при разработке и добыче суглинков на месторождении Новосауранское вблизи г. Туркестан в Туркестанской области.

Вскрышные породы представлены почвенно-растительным слоем объемом в 2023-2032 гг по 3,5 тыс. м³, который будет использован при рекультивации нарушенных земель.

Добыча песчано-гравийной смеси будет осуществляться, согласно плана горных работ на добычу с песчано-гравийной смеси месторождения Бабайкурган-1 - согласно лицензии, до 10 лет включительно с правом на продление.

Согласно Кодекса РК О недрах и недропользовании с изменениями и дополнениями №156-VI ст. 217 от 24.05.2018г., проведет все необходимые мероприятия, указанные в настоящем плане, по ликвидации последствий своей деятельности при разработке и добыче песчано-гравийной смеси на месторождении Бабайкурган-1 в Туркестанской области.

Согласно настоящему «Плану ликвидации» будут проведены следующие виды работ в два этапа:

- первый - техническая рекультивация, которая включает в себе выполаживание бортов карьера с 70° на 30° и планировка дна и бортов карьера;

- второй - биологическая рекультивация, которая включает в себе восстановление плодородия нарушенных земель с посевом травянистых культур (житняк-долголетний) и внесением минеральных удобрений.

5. КОНСЕРВАЦИЯ ИЛИ ТЕХНИЧЕСКАЯ РЕКУЛЬТИВАЦИЯ

Первый вариант ликвидации: выколаживание и планировка месторождения до 30 градусов.

Второй вариант ликвидации: затопление карьера. В связи с отсутствием водных объектов рядом с месторождением для затопления карьера, и отсутствием водоносного горизонта для подпитки вод затопленного карьера рекомендуется применить первый вариант ликвидации.

Строительство капитальных производственных объектов в процессе проведения работ по разведке и добыче песчано-гравийной смеси на месторождении Бабайкурган-1 не предусматривалось, линии электропередач на карьере отсутствуют, иных инженерных сетей нет.

Учитывая, что земли, отведенные ТОО «Оникс-Нур», ранее использовались как пастбище, после проведения необходимых работ по рекультивации нарушенных земель на контрактной территории, земли могут использоваться, также под пастбищные угодья.

После полной отработки карьер подлежит к консервации путем ликвидации капитальных производственных объектов и ДСУ и технической рекультивацией – выколаживанием крутых бортов (70° - 80°) отработанного карьера до более пологих (30°).

Согласно координатам угловых точек месторождения песчано-гравийной смеси Бабайкурган-1 имеет прямоугольную форму, итого общей сложности – 3285, при средней мощности полезного ископаемого – 4,6 м.

Технический этап рекультивации предусматривает подготовку земель для последующего целевого использования и включает выполнение указанных ниже работ.

По карьере:

предусматривается засыпка

а) плодородным слоем почвы (в дальнейшем именуемые грунтом)

- разгрузка привозного грунта, взятого из отвалов, автосамосвалами;
- разгрузка грунта, взятых при разработке карьера, автосамосвалами;
- разработка насыпного и перемещенного грунта бульдозером;
- планировка дна и бортов карьера бульдозером;
- прикатывание поверхности насыпного грунта катком на пневмоходу.
- выколаживание бортов и откосов осуществляется путем срезки почво-грунтов с прилегающих к ним земель.

По отвалам:

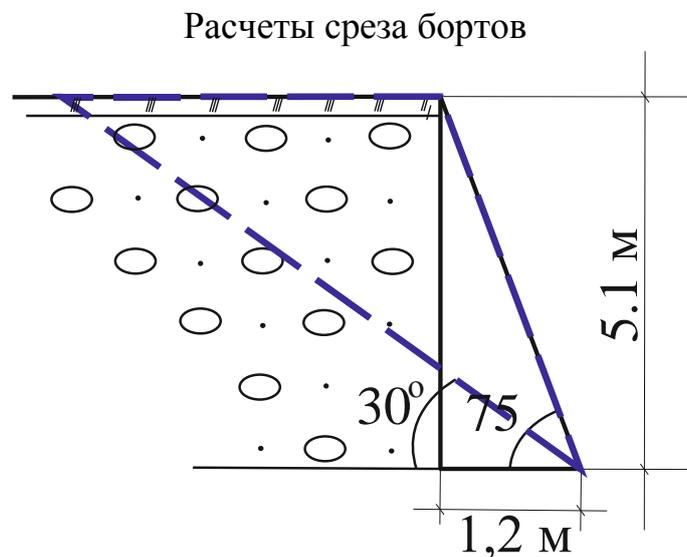
- разработка и погрузка грунта, необходимого для засыпки дна и бортов карьера экскаватором;
- транспортировка автосамосвалами грунта до 0,5-07 км, прикрытого сверху брезентом, до места его разгрузки – дна и бортов карьера;
- планировка поверхности бульдозером.

Согласно заданию, на разработку плана рекультивации нарушенных земель, работы технического этапа рекультивации намечается проводить поэтапно с завершением работ по объекту после завершения разработки карьера.

Технологические схемы производства работ выбирались с учетом факторов, влияющих на производительность конкретного комплекса машин и механизмов обеспечивающие высокую интенсивность и оптимальные сроки рекультивационных работ.

Сменная производительность автосамосвала, катка на пневмоходу и бульдозера при планировочных работах принята по технической характеристике механизмов.

Ниже в Рис. 1 приводятся расчеты объемов грунта для выпалаживания бортов карьера до 30° .



Отсюда, производим подсчет грунта вовремя выпалаживания бортов карьера по формуле:

$$V=(L_1*h/2)*L_2, \text{ где} \quad (1)$$

L_1 – длина среза,

h – высота среза,

L_2 – общая длина периметра карьера.

$$V=(5,23*1,84/2)*1520=7313,6\text{ м}^3$$

По мимо среза бортов – выпалаживания, также проведут планировка дна карьера. Дно карьера по данным горных выработок – шурфов перепад высот не более 0,3 м, площадь планировки составляет – 14,118 га или 141180 м^2 . Кроме дна карьера, также планируются борта карьера, и планируемая площадь составляет – 17181,0 м^2 . Всего по карьере планируемая площадь составляет:

$$S=141180 + 7313,6 = 148493,6\text{ м}^2$$

Технический этап рекультивации предусматривает подготовку земель для последующего целевого использования и включает выполнение указанных ниже работ.

6. БИОЛОГИЧЕСКАЯ РЕКУЛЬТИВАЦИЯ

Проведение открытых горных работ сопровождается интенсивным нарушением природной среды полностью изменяющую литогенную структуру ландшафта. Увеличение техногенного ландшафта при остром дефиците земельных ресурсов вызывает необходимость их быстрого восстановления.

Рекультивация – комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и хозяйственной ценности нарушенных земель, а также улучшение условий окружающей среды в соответствии с интересами общества. В процессе рекультивации нарушенных земель выполняется определенный объем работ, связанных с восстановлением земной поверхности (рельеф местности, почвенного и растительного покрова).

По завершению разработки месторождения и проведению технических ликвидационных работ, следует провести биологическую рекультивацию нарушенной территории на площади 100,0 га земли. Использование данной площади возможно только после мелиоративного периода (3 года), когда укоренится трава.

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 плодородия нарушенных земель является биологическая рекультивация, включающая в себя мероприятия, направленные на восстановление продуктивности рекультивируемых земель и предотвращению деградации почв.

Учитывая природно-климатические условия района местоположения рекультивируемых участков, рекомендации по научной системе ведения сельского хозяйства Туркестанской области для залужения из солеустойчивых, засухоустойчивых, неприхотливых трав рекомендуется житняк.

На участке, предоставленном ТОО «Оникс-Нур» для добычи песчано-гравийной смеси, как уже говорилось выше, подлежит снятию плодородный слой почвы сероземов обыкновенных на площади 70,0 га. Для биологической рекультивации данные почвы будут пригодны по физическим свойствам.

Мощность снимаемого плодородного слоя в среднем до 0,45 м, который будет использован для рекультивации участка после отработки карьера. Объем снятого плодородного слоя почвы составит 225,0 тыс. м³.

Житняк-многолетнее, травянистое, рыхлокустовое растение из семейства злаковых, засухо- и солеустойчивая культура, создает плотную устойчивую дернину, к плодородию почвы не требователен, жаростоек и отличается повышенной морозоустойчивостью. Житняк - одна из наиболее долголетних культур. Он способен произрастать на одном месте свыше 5 лет. Норма высева житняка принята 18.0 кг/га. Посев сплошной рядовой.

Проектом предусмотрено проведение основной обработки почвы в весенний период с одновременным посевом. Посев трав принят сеялкой СТС-2. С целью повышения биологической способности после нарушения земель, в первый год проектируется внесение минеральных удобрений в количестве:

- азотных - 1,0 ц/га, фосфорных – 2,0 ц/га,
- в период ухода за посевами:
- азотных - 0,5 ц/га, фосфатных - 1.0 ц/га.

Нормы внесения минеральных удобрений приняты в соответствии с рекомендациями по системе ведения сельского хозяйства для Туркестанской области и материалов почвенных изысканий.

Всего требуется удобрений:

- азотных – 150,0 ц, фосфатных – 300,0 ц.

В течении мелиоративного периода {3-х лет) предусматривается ежегодно внесение минеральных удобрений, подкашивание сорняков, кошение трав.

В случае гибели травостоя в проекте предусмотрен повторный цикл работ по подготовке участка к посеву и посев в размере 100% рекультивируемой площади.

При средней мощности вскрыши 0,45 м на участке объем вскрыши, согласно «Плана горных работ по добыче песчано-гравийной смеси месторождения Бабайкурган-1» составит 2500,0 тыс. м³. По трудности разработки грунты вскрыши, согласно СНиП-IV-5-82, относится ко II группе. Вскрышные породы предусматривались снятию в течении отработки карьера и будут использованы для рекультивации (засыпки) дна карьера.

Технология биологической рекультивации заключается в следующем:

- погрузка вскрышных пород (почвенно-растительный слой) осуществляется погрузчиком в автосамосвалы, которые вывозят в карьер;
- планировка дна и борта карьера проводится бульдозером толщиной 30,0-35,0 см по всей площади, то есть – 350,0 м³.
- посев житняка по всей площади дна и бортов карьера.

Перечень и объемы работ по созданию травостоя и уходу за ним в течении мелиоративного периода (3-х лет). Залужение

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Обработка почвы глуборыхлителем	м ²	1000000
2	Боронование почвы	м ²	1000000
3	Транспортировка удобрений	ц	4,5
4	Посев	га	100

7. ГРАФИК МЕРОПРИЯТИЙ

При ликвидации последствий деятельности, связанной с добычей песчано-гравийной смеси месторождения Бабайкурган-1 проводится следующие виды работ:

Таблица 1

№№ п/п	Виды работ	Сроки проведения работ
1	Ликвидация производственных объектов и ДСУ	10 смен
2	Техническая рекультивация: - срез бортов - планировка площади	12 смен 3 смен
4	Перевозка грунта	30 смен
3	Биологическая рекультивация	15 смен
	Всего:	40 смен

В случае гибели травостоя в проекте предусмотрен повторный цикл работ по подготовке участка к посеву и посев в размере 100% рекультивируемой площади. В этом случае, сроки выполнения работ и расходы на биологическую рекультивацию увеличиваются в двое.

8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИСПОЛНЕНИЯ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ ПО ЛИКВИДАЦИИ

Для обеспечения исполнения обязательств по ликвидации ТОО «Оникс-Нур» ежегодно обязан перечислять деньги в ликвидационный фонд не менее 1% от суммы затрат на добычу песчано-гравийной смеси.

После завершения отработки карьера песчано-гравийной смеси Бабайкурган-1, обязанности по рекультивации нарушенных земель возлагается ТОО «Оникс-Нур». В частности, ТОО «Оникс-Нур» имеет право нанимать специализированную компанию по рекультивацию оплатив из фонда ликвидации. В случае недостачи денежных средств в ликвидационном фонде ТОО «Оникс-Нур» должен оплатить из собственных средств.

9. МОНИТОРИНГ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРИ ЛИКВИДАЦИИ

Для проведения технической и биологической рекультивации ТОО «Оникс-Нур» обязан провести мониторинг рынка для проведения ликвидации технического оборудования автотранспорта.

Технологические схемы производства работ выбирались с учетом факторов, влияющих на производительность конкретного комплекса машин и механизмов обеспечивающие высокую интенсивность и оптимальные сроки рекультивационных работ. Сменная производительность автосамосвала, катка на пневмоходу и бульдозера при планировочных работах принята по технической характеристике механизмов.

9.1 Расчет сменной производительности бульдозера по рекультивируемому участку

$$1. Q_1 = (3600 \times g : T) \times K_v$$

Q_1 - производительность бульдозера в смену;

g - объем перемещаемого грунта в плотном теле – 3.31 м^3 ;

T - продолжительность цикла- 47.454 сек;

K_v - коэффициент использования во времени - 0,72.

$$Q_1 = (3600 \times 3.31 : 47.454) \times 0,72 = 180.79 \text{ м}^3/\text{час} \sim 1446.32 \text{ м}^3/\text{смену}$$

Расчет объема перемещаемого грунта в твердом теле:

$$g = (l \times h \times a) : 2 = (4.365 \times 1.13 \times 1.342) : 2 = 3.31 \text{ м}^3$$

l - длина отвала бульдозера, м.

h – высота отвала бульдозера, м.

a – ширина призмы перемещаемого грунта, м.

Расчет призмы перемещаемого грунта:

$$a = h : \text{tg}40 = 1.13 : \text{tg}40 = 1.342 \text{ м.}$$

h – высота отвала бульдозера, м.

$\text{tg}40$ - угол естественного откоса грунта.

Расчет производительности цикла:

$$2. T = (L_p : V_1) + (L_n : V_2) + ((L_p + L_n) : V_3) + 2t_n + t_c + t_0 = (5:1) + (5:1.4) + ((5+5):1.7) + 2 \times 10 + 9 + 4 = 47.454 \text{ сек.}$$

L_p - длина пути резания – 5 м

L_n , - длина пути перемещения- 5 м

V_1 - скорость движения при резании – 1 м/сек

V_2 - скорость движения при перемещения – 1.4 м/сек

V_3 - скорость обратного (холостого) хода – 1.7 м/сек

t_c - время на переключение скорости-9 сек

t_0 - время на опускание ножа - 4 сек

t_n - время на поворот - 10 сек.

$$. Q_1 = (3600 \times g : T) \times K_b = (3600 \times 3.31 : 47.454) \times 0,72 = 180.79 \text{ м}^3/\text{час} \sim 1446.32 \text{ м}^3/\text{смену}$$

Q_1 - производительность бульдозера;

g - объем перемещаемого грунта в плотном теле – 3.31 м^3 ;

T - продолжительность цикла- 47.454 сек;

K_b - коэффициент использования во времени - 0,72.

Расчет объема перемещаемого грунта в твердом теле:

$$g = (l \times h \times a) : 2 = (4.365 \times 1.13 \times 1.342) : 2 = 3.31 \text{ м}^3$$

l - длина отвала бульдозера, м.

h – высота отвала бульдозера, м.

a – ширина призмы перемещаемого грунта, м.

Расчет призмы перемещаемого грунта:

$$a = h : \text{tg}40 = 1.13 : \text{tg}40 = 1.342 \text{ м.}$$

h – высота отвала бульдозера, м.

$\text{tg}40$ - угол естественного откоса грунта.

Расчет производительности цикла:

$$2. T = (L_p : V_1) + (L_n : V_2) + ((L_p + L_n) : V_3) + 2t_n + t_c + t_0 = (5:1) + (5:1.4) + ((5+5):1.7) + 2 \times 10 + 9 + 4 = 47.454 \text{ сек.}$$

L_p - длина пути резания – 5 м

L_n , - длина пути перемещения - 5 м

V_1 - скорость движения при резании – 1 м/сек

V_2 - скорость движения при перемещения – 1.4 м/сек

V_3 - скорость обратного (холостого) хода – 1.7 м/сек

t_c - время на переключение скорости - 9 сек

t_0 - время на опускание ножа - 4 сек

t_n - время на поворот - 10 сек.

9.1.1 Расчет сменной производительности бульдозера при средней дальности перемещения грунта 10м

$$1. Q_1 = (3600 \times g : T) \times K_b = (3600 \times 3.31 : 61.91) \times 0,72 = 138.58 \text{ м}^3/\text{час} \sim 1108.64 \text{ м}^3/\text{смену}$$

Q_1 - производительность бульдозера;
 g - объем перемещаемого грунта в плотном теле – 3.31м^3 ;
 T - продолжительность цикла- 61.91 сек;
 $K_{в}$ - коэффициент использования во времени -0,72.

Расчет производительности цикла

$$2. T = (L_p \cdot V_1) + (L_{п} \cdot V_2) + ((L_p + L_{п}) : V_3) + 2t_{п} + t_c + t_0 = (10:1) + (10:1.4) + ((10+10):1.7) + 2 \times 10 + 9 + 4 = 61.91 \text{ сек.}$$

L_p - длина пути резания - 10м

$L_{п}$, - длина пути перемещения- 10м

V_1 - скорость движения при резании – 1 м/сек

V_2 - скорость движения при перемещения – 1.4 м/сек

V_3 - скорость обратного (холостого) хода – 1.7 м/сек

t_c - время на переключение скорости-9 сек

t_0 - время на опускание ножа - 4 сек

$t_{п}$ - время на поворот - 10 сек.

9.1.2 Расчет средней сменной производительности бульдозера

$$Q_c = (Q_1 + Q_2) : 2 = (1446.32 + 1108.64) : 2 = 1277.48 \text{ м}^3$$

Q_c - средняя производительность бульдозера

Q_1 -производительность бульдозера при средней дальности перемещения грунта 5 м.

Q_2 - производительность бульдозера при средней дальности перемещения грунта 10 м.

9.2 Расчет сменной производительности экскаватора

Расчет сменной производительности экскаватора емкостью ковша $1,0 \text{ м}^3$:

$$Q_{\text{экс}} = (T_{\text{см}} - T_{\text{пр}} - T_{\text{пз}}) \times (Q_k \times \Pi_k) : t_{п} + t_y$$

$Q_{\text{экс}}$ – сменная производительность экскаватора $\text{м}^3 / \text{смена}$.

$T_{\text{см}}$ – продолжительность смены -480 мин.

$T_{\text{пр}}$ – время простоя (проверки) – 10 мин.

$T_{\text{пз}}$ – время на подготовительное заключение операции – 35 мин.

Q_k – объем горной массы в целике в одном ковше, м^3

Π_k – число ковшей погружаемых в один самосвал.

$t_{п}$ – время погрузки автомашины, мин.

t_y – время установки машины – 0.5 мин.

$$Q_{\text{экс}} = (480 - 10 - 35) \times (1,0 \times 13) : (5,4 + 0,5) = 958,5 \text{ м}^3 / \text{смена}$$

Расчет времени погрузки автомашины:

$$t_{п} = \Pi_k : \Pi_{ц} = 13 : 2,4 = 5,4 \text{ мин}$$

Π_k – число ковшей погружаемых в один самосвал.

$\Pi_{ц}$ – число циклов экскавации в минуту – 2.4

Расчет числа ковшей погружаемых в один самосвал:

$$\Pi_{к} = C_{т} : (Q_{к} \times M_{о}) = 20 : (0,8 \times 1,959) = 12,76 \text{ ковшей} \sim 13 \text{ ковшей}$$

$C_{т}$ – грузоподъемность автосамосвала – 20 т.

$Q_{к}$ – объем горной массы в целике в одном ковше, м^3

$M_{о}$ – объемная масса в целике – $1,959 \text{т} / \text{м}^3$

Расчет объема горной массы в целике в одном ковше:

$$Q_{к} = V_{к} \times K_{ис} = 1,0 \times 0,84 = 0,84 \text{м}^3$$

$V_{к}$ – емкость ковша – $0,8 \text{ м}^3$

$K_{ис}$ – коэффициент использования ковша – 0.84.

9.3 Расчет потребности автотранспорта

Расчет потребности автотранспорта на площадке карьера.

Расчет потребности автотранспорта при сменной производительности экскаватора $773,4 \text{м}^3$.

$$t^2 = (Q : \Pi_{т} + t_{п}) \times c = (10,20 : 1,59 + 2) \times 1,1 = 9,2 \text{ мин.}$$

t^2 – время погрузки автомашины, мин;

$t_{п}$ – время на передвижение автомобиля во время погрузки – 2 мин;

Q – емкость кузова

c – коэффициент случайных задержек – 1,1.

Расчет емкости кузова:

$$Q = C_{т} : M_{о} = 20 : 1,959 = 10,20 \text{ м}^3$$

$C_{т}$ – грузоподъемность самосвала – 20,0 т

$\Pi_{т}$ – погрузочная производительность погрузчика, $\text{м}^3 / \text{мин}$;

Расчет погрузочной производительности экскаватора:

$$\Pi_{т} = \Pi_{п} : \Pi_{с} = 766,7 : 480 \text{ мин} = 1,59 \text{ м}^3 / \text{мин};$$

$\Pi_{п}$ – сменная производительность экскаватора, м^3 ;

$\Pi_{с}$ – продолжительность смены, минут;

Время оборота автомобиля:

$$T_{х} = t_1 + t_2 + t_3 + t_4 + t_5 + t_6 = 0,5 + 9,2 + 1,0 + 0,5 + 0,5 + 1,0 = 12,7 \text{ мин} \sim 0,211 \text{ час}$$

$T_{х}$ – время оборота автомобиля, час;

t_1 – время подачи под погрузку – 0,5 мин;

t_2 – время погрузки

t_3 – время хода на выгрузку при $V = 30 \text{ км} / \text{час}$ – мин;

$$t_3 = (60 \times L : V) \times K_{р} = (60 \times 200 : 20000) \times 1 = 0,6 \text{ мин.}$$

L – средневзвешенная дальность перевозки пород м;

V – скорость автомобиля- 20 000, м/час;

K_p - количество ходок;

t_4 – время разгрузки – 0,5 мин;

t_5 – время задержки на разгрузке – 0,5 мин;

t_6 – время возврата при скорости 20 км/час

$$t_6 = (60 \times L : V) \times K_p = (60 \times 200 : 20000) \times 1 = 0,6 \text{ мин.}$$

Производительность автомобиля в смену:

$$P_c = T_{cm} \times Q \times (c : T_x) = 8 \times 10,20 \times (0,95 : 0,211) = 367,3 \text{ м}^3/\text{смен}$$

P_c - производительность автомобиля в смену;

T_{cm} - продолжительность смены в часах - 8 час;

Q – емкость кузова – 10,20 м³

c - коэффициент неравномерности - 0,95;

T_x - время оборота автомобиля, час.

Количество необходимых автомобилей в смену:

$$N = P_n : P_c = 958,5 : 367,3 = 2,2 \sim 3 \text{ автомобиля}$$

N - количество необходимых автомобилей в смену;

P_n - сменная производительность погрузчика, м³;

P_c - производительность автомобиля в смену.

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Объем	Сменная производительность	Количество смен в сутки	Выработка в сутки	потребное число машин/дней	Продолжительность строительства в месяц	Потребное количество машин и автотранспорта
1	Бульдозер: - перемещение грунта - планировочн. работы	м ³ га	28236 14,118	1277,48	1	1277,48	22	1	1
2	Экскаватор (погрузчик)	м ³	28236	958,5	1	1917,0	29,0	1,15	1
3	Автосамосвал	м ³	28236	367,3	1	1917,0	76,9	2,9	2

10. ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ И ПЕРСОНАЛА, ОХРАНА НЕДР ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ ПРОРЫВА ВОДЫ, ГАЗОВ, РАСПРОСТРАНЕНИЮ ПОДЗЕМНЫХ ПОЖАРОВ

10. Основные требования по технике безопасности

Все виды работ на месторождении Бабайкурган-1 по добыче, в том числе работы по ликвидации объекта, должны производиться в соответствии с существующими правилами безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом и промсанитарии.

Основными требованиями по обеспечению безопасного проведения работ на карьерах являются:

- допуск к работе лиц, имеющих специальную подготовку и квалификацию, а к руководству – лиц, имеющих специальное образование;
- обеспечение лиц, занятых горными работами, специальной одеждой;
- применение машин, оборудования и материалов, соответствующих требованиям безопасности и санитарным нормам;
- без установленных средств индивидуальной защиты либо при ее несоответствии гигиеническим требованиям или неисправности работники не допускаются;
- каждый работник должен пройти медицинское освидетельствование и вводный инструктаж по технике безопасности;
- работник не должен без разрешения технического руководителя покидать рабочее место;
- работник при обнаружении технической неисправности агрегатов оборудования и оборудования немедленно предупредить об этом ответственных лиц и по возможности принять меры по устранению неполадок.

При производстве всех видов работ на объектах персонал должен руководствоваться правилами безопасности. На карьере должны быть разработаны инструкции-памятки по технике безопасности для всех видов работ и профессий и по правилам технической эксплуатации горного оборудования.

В каждой памятке для различных профессий необходимо помещать общие указания по передвижению рабочих к месту работы, предупреждения о возможных опасностях при выполнении работ и меры их предотвращения.

В памятке инструкции должен быть помещен раздел «Оказание первой медицинской помощи пострадавшим при несчастных случаях».

На территории карьера должны проводиться санитарно-гигиенические и санитарно-технические мероприятия по обеспечению безвредных и здоровых условий труда в соответствии с действующими санитарными нормами.

На карьере в период проведения работ персонал должен быть обеспечен медицинскими аптечками первой помощи.

Должностные лица при возникновении непосредственной угрозы жизни и здоровью работников обязаны немедленно приостановить работы, обеспечить транспортировку людей в безопасное место и проинформировать об этом компетентные и исполнительные органы.

В обязательном порядке на карьере руководством должно быть назначено ответственное за технику безопасности лицо.

10.2 Основные организационно-технические мероприятия по технике безопасности и охране труда

В порядке организации службы охраны труда и технике безопасности на карьере должны производиться следующие основные мероприятия:

- работники должны проходить обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические медицинские осмотры с учетом профиля и условий работы в соответствии с действующими нормативными требованиями: приказ МЗ РК от 16 ноября 2009 года №709 - работники должны быть обеспечены водой, удовлетворяющей требованиям СанПиН «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством

Расход воды на одного работника не менее 25 л/смену. Питьевая вода должна доставляться к местам работы в закрытых емкостях, которые снабжены кранами. Емкости изготавливаются из материалов, разрешенных Минздравом РК.

- для лиц поступающих на горное предприятие (в том числе и на сезонную работу), проводить с отрывом от производства предварительное обучение по технике безопасности в течении трех дней (ранее работавшие на горных предприятиях, разрабатывающих месторождение открытым способом и рабочие, переводимые на работу по другой профессии – в течение двух дней), должно проводиться обучение по правилам оказания первой помощи пострадавшим со сдачей экзаменов по утвержденной программе комиссии под председательством главного инженера предприятия или его заместителя;

- при внедрении новых технологических процессов и методов труда, а также при изменении требований и внедрении новых правил и инструкций по технике безопасности для всех рабочих проводить инструктаж, в объеме, устанавливаемом руководителем предприятия;

- запретить допуск к работе лиц, не прошедших предварительного обучения, повторный инструктаж по технике безопасности проводить не реже двух раз в год с регистрацией в специальной книге;

- для каждого вновь поступившего работника после предварительного обучения технике безопасности проводить обучение по профессии в объеме и в сроки, установленные программами со сдачей экзаменов. Всем рабочим под расписку администрация обязана выдать инструкции по безопасным методам ведения работ по их профессии;

- добыча полезного ископаемого должна производиться уступами, сверху вниз с последовательной отработкой каждого уступа;

- высота уступов, разрабатываемых одноковшовым экскаватором типа «механическая лопата» без применения буровзрывных работ не должна превышать полторы максимальной высоты черпания экскаватора;
- ширина рабочей площадки должна обеспечивать размещение на ней рабочего оборудования, транспортных средств, транспортных и предохранительных берм;
- смазочные и обтирочные материалы машин и механизмов хранить в закрывающихся металлических ящиках;
- заземлять все металлические части электроустановок и оборудования, которые могут оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции;
- в помещениях и складах ГСМ необходимо иметь средства защиты от пожара (огнетушители, инструменты, ящики с песком);
- следить за своевременным выполнением графика профилактического и планово-предупредительного ремонта оборудования;
- электрогазосварочные работы должны производиться в строгом соответствии с правилами техники безопасности на местах и производственной санитарии;
- административно-технический персонал предприятия обязан выполнить все мероприятия, необходимые для создания здоровой и безопасной работы, следить за выполнением установленных положений, инструкций по технике безопасности и охране труда.

Наблюдение за выполнением правил безопасности должно осуществляться техническим руководителем.

10.3 Техника безопасности при работе погрузчика

При работе погрузчика необходимо руководствоваться следующими правилами:

- не разрешается оставлять без присмотра погрузчик с работающим двигателем;
- Во время работы погрузчика запрещается нахождение людей у загружаемых автосамосвалов, под ковшом;
- любое изменение режимов работы во время погрузочных работ должно сопровождаться четкой системой сигналов;
- в случае угрозы обрушения или оползания уступа во время работы погрузчика, работа должна быть приостановлена, и погрузочный механизм отведен в безопасное место;
- запрещается работа погрузочных механизмов поперек крутых склонов;
- подъемные и тяговые устройства подлежат осмотру в сроки, установленные главным механиком предприятия;
- для ремонта, смазки и регулировки погрузочное оборудование должно быть установлено на горизонтальной площадке, двигатель выключен, ковш заблокирован.

10.4 Техника безопасности при работе на бульдозере

При работе на бульдозере необходимо соблюдать следующие правила:

- не разрешается оставлять без присмотра бульдозер с работающим двигателем, поднятым отвальным хозяйством, при работе становиться на подвесную раму и отвальное устройство. Запрещается работа бульдозера поперек крутых склонов.
- для ремонта смазки и регулировки бульдозер должен быть установлен на горизонтальной площадке, двигатель выключен, отвал опущен на землю. В случае аварийной остановки бульдозера на наклонной плоскости должны быть приняты меры, исключающие самопроизвольное движение его под уклон;
- для осмотра отвала снизу он должен быть опущен на надежные подкладки, а двигатель выключен;
- запрещается находиться под поднятым отвалом бульдозера;
- расстояние от края гусениц бульдозера до бровки откоса определяется с учетом геологических условий и должно быть занесено в паспорт ведения работ в забое;
- максимальные углы откоса забоя при работе бульдозера не должны превышать: на подъем 25° и 30° под уклон.

10.5 Техника безопасности при работе автотранспорта

Автомобиль-самосвал должен быть исправлен и иметь зеркало заднего вида, действующую световую и звуковую сигнализацию, освещение, опорное приспособление необходимой прочности, исключающее возможность самопроизвольного опускания поднятого кузова.

На бортах должна быть нанесена краской надпись: «Не работать без упора при поднятом кузове!».

Скорость и порядок передвижения автомобилей на дорогах карьера устанавливается администрацией, с учетом местных условий, качества дорог, состояния транспортных средств.

Инструктирование по технике безопасности шоферов автомобилей, работающих в карьере, должно проводиться администрацией автохозяйства и шоферам должны выдаваться удостоверения на право работать в карьере.

На карьерных автомобильных дорогах движение должно производиться без обгона.

При погрузке автомобилей должны выполняться следующие правила:

- находящийся под погрузкой автомобиль должен быть заторможен;
- ожидающий погрузку, подается под погрузку только после разрешающего сигнала машиниста погрузчика;
- погрузка в кузов автосамосвала должна производиться только сбоку или сзади. Перенос ковша над кабиной автосамосвала запрещается. Кабина автомобиля должна быть перекрыта специальным защитным «козырьком». В случае отсутствия защитных «козырьков» водители автомобиля на время

погрузки должны выходить из кабины. При работе автомобиля в карьере запрещается:

- движение автомобиля с поднятым кузовом;
- движение задним ходом к месту погрузки на расстояние более 30м;
- перевозить посторонних лиц в кабине;
- сверхгабаритная загрузка, а также загрузка, превышающая установленную грузоподъемность автомобиля;
- оставлять автомобиль на уклоне и подъемах;
- производить запуск двигателя, используя движение автомобиля по уклон.

Необходимо, чтобы задний ход автомобиля был заблокирован с подачей звукового сигнала. Разгрузочные площадки должны иметь надежный вал, высотой 0,7м, отстоящий от верхней кромки отвала на расстоянии не менее 2,5м, который является ограничителем движения задним ходом.

Уклоны дорог не должны превышать значений, предусмотренных «Строительными нормами и правилами. 2.05.07.91» на въездных траншеях и съездах, и составляют для автомобильных дорог 80%.

На автомобильных дорогах в карьере предусмотреть направляющие земляные валы (для предотвращения аварийных съездов) в соответствии с требованиями ЕПБ (п.314).

10.6 Охрана недр и окружающей среды

Охрана недр и окружающей среды при проведении ликвидационных работ заключается в осуществлении комплекса мероприятий по недопущению загрязнения недр и окружающей среды.

В процессе выполнения работ недропользователь обязан соблюдать законодательство Республики Казахстан, касающееся охраны недр и окружающей среды, и предпринимать все необходимые меры с целью:

- сохранения естественных ландшафтов и биологического разнообразия природной среды;
- сохранения свойств энергетического состояния верхних частей недр для предотвращения оползней, подтоплений, просадок грунта.

При проведении ликвидационных работ недропользователем должны соблюдаться экологические требования, заключающиеся в сохранении окружающей природной среды, предотвращении техногенного опустынивания земель, водной и ветровой эрозии почв, истощения и загрязнения подземных вод.

При проведении ликвидационных работ происходит интенсивное пылеобразование. Пылеобразование происходит при работе погрузчика, бульдозера и при движении автотранспорта.

При работе погрузчика, бульдозера, автосамосвалов и других механизмов с двигателями внутреннего сгорания происходят выбросы в атмосферу ядовитых газов (окись углерода, двуокись азота, углеводород, сернистый ангидрид и сажа).

Для снижения загрязнённости воздуха до санитарных норм в данном проекте предлагается использование мероприятий для борьбы с пылью – гидроорошение.

Для уменьшения выбросов ядовитых газов на оборудование с двигателем внутреннего сгорания рекомендуется устанавливать нейтрализаторы выхлопных газов.

По согласованию с СЭС на территории промплощадки организовывается централизованное складирование бытовых отходов. В дальнейшем, по договору со сторонней организацией, хозяйственно бытовые отходы вывозятся, для дальнейшей их утилизации.

10.7 Меры по предотвращению прорывов воды, газов, распространению подземных пожаров

На территории разработки месторождения и близлежащих земельных участках отсутствуют водопроводы, газопроводы, подземные месторождения, поэтому исключены аварийные прорывы воды, газов и распространение подземных пожаров.

11. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОДЗЕМНЫХ ВОД

В период проведения геологоразведочных и добычных работ подземные воды на контрактной территории не встречены, таким образом при проведении ликвидационных работ прямого воздействия на состояние подземных вод оказано не будет.

Для предотвращения косвенного загрязнения подземных вод в период проведения ликвидационных работ на месторождении суглинков Новосауранское предусмотрены следующие мероприятия:

- во время эксплуатации горнотранспортного оборудования не допускать течи горюче-смазочного материала на поверхность земли;
- отходы горюче-смазочного материала собирать в металлические емкости;
- ремонт, заправку спецтехники производить на специальной оборудованной площадке.

12. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ РАДИАЦИОННОЦ БЕЗОПАСНОСТИ ПЕРСОНАЛА И НАСЕЛЕНИЯ

В период проведения геологоразведочных работ на месторождении песчано-гравийной смеси Бабайкурган-1 были проведены лабораторные радиационные испытания.

Оценка радиоактивности пород участка проводилась при помощи прослушивания керна радиометром. Радиоактивных аномалий при этом выявлено не было. На стадии работ были проведены определения удельной активности радионуклидов пород. Удельная эффективная активность естественных радионуклидов составляет 46 ± 10 Бк/кг и не превышает 370 Бк/кг. В соответствии с требованиями ГОСТа 30108-94 продуктивная толща месторождения по радиационно-гигиенической безопасности относится к строительным материалам I класса и может использоваться без ограничения.

13. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБЪЕКТА НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

При проведении ликвидационных работ на месторождении Бабайкурган-1 основное загрязнение воздуха связано с:

- пылеобразованием при движении бульдозера во время покрытия поверхности карьеров ПРС и на планировке ликвидационных участков;
- выбросом отработанных газов от используемого автотранспорта.

К загрязняющим веществам, выбрасываемым в атмосферу при работе автотранспорта, относятся: оксид углерода, керосин, оксиды азота, сажа, диоксид серы.

Загрязняющим веществом, выделяющимся в воздух при проведении погрузочно-разгрузочных, транспортных работ, планировке территории, является пыль неорганическая, содержащая 20-70 % двуокиси кремния.

13.1 Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу

Согласно материалам «Плана горных работ на добычу песчано-гравийной смеси на месторождении Бабайкурган-1 вблизи с/о Бабайкорган Туркестанской области» в период добычных работ на объекте будут расположены неорганизованные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Основным технологическим оборудованием является карьерный транспорт, бульдозер, экскаватор, самосвалы.

В соответствии с экологическим кодексом РК требуется для каждого предприятия определение предельно допустимых выбросов (ПДВ).

Выбросы вредных веществ в атмосферу от основного технологического оборудования определяется расчетным методом на основании методических нормативных документов, утвержденных МООС РК.

Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» от 20 марта 2015 года № 237 размер нормативной санитарно-защитной зоны не менее 100 метров.

14. МЕРЫ, ИСКЛЮЧАЮЩИЕ НА ПЕРИОД ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, НЕСАНКЦИОНИРОВАННОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ДОСТУП К ОБЪЕКТАМ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ

В период проведения ликвидационных работ будут соблюдаться следующие меры, исключая не санкционированное использование и доступ к объектам недропользования:

- объект недропользования на период проведения ликвидационных работ будет находиться под наблюдением ТОО «Оникс-Нур»;
- вся техника, используемая на период проведения ликвидационных работ будет находиться на специализированной стоянке промплощадке;
- не санкционированный въезд и выезд техники на территорию проведения ликвидационных работ будет строго запрещены.

15. ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ И МАРКШЕЙДЕРСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Геологическая и маркшейдерская графическая документация в виде геологических планов и разрезов, планов и разрезов на момент завершения добычных работ, а также на конец завершения работ по ликвидации месторождения песчано-гравийной смеси Бабайкурган-1 представлена в графических приложениях.

16. СМЕТНАЯ ЧАСТЬ

При ликвидации объектов, недропользователь обязан обеспечить соблюдение утвержденных в установленном порядке стандартов (норм, правил), регламентирующих условия охраны недр, атмосферного воздуха, земли, 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 пользовании недрами, в состояние пригодной для их дальнейшего использования.

Для исполнения вышеуказанных требований, предприятие обязано ежегодно отчислять в ликвидационный фонд, соответствующие суммы, размер которых оговаривается в лицензии на добычу на осуществление операций по недропользованию.

Согласно условий лицензии, если фактические затраты на ликвидацию превысят размер ликвидационного фонда, то Подрядчик осуществляет дополнительное финансирование ликвидации.

Если фактические затраты на ликвидацию окажутся меньше размера ликвидационного фонда, то излишки передаются подрядчику и подлежат включению в налогооблагаемый доход.

Использование ликвидационного фонда осуществляется подрядчиком с разрешения Компетентного органа, согласно с Уполномоченным органом по охране и использованию недр.

Технико-экономические расчеты стоимости работ по ликвидации месторождения суглинков Новосауранское выполнены в средних ценах по состоянию на 01.01.2019 г.

Таблица №13.1

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	Количество
1	2	3	4
1	Площадь отвода земель ТОО «Оникс-Нур» для добычи ПГС на месторождении Бабайкурган-1 вблизи с/о Бабайкурган Туркестанской области	га	100
2	Площадь нарушаемых земель подлежащая рекультивации по проекту	га	100
3	Площадь подлежащая техническому этапу рекультивации в т.ч. сельскохозяйственного направления	га	100
4	Площадь подлежащая биологическому этапу рекультивации	га	100
5	Мощность снятия плодородного слоя почвы	м	0,45
6	Объем снятого плодородного слоя почвы	м ³	225000,0
7	Площадь отвала снятого плодородного слоя почвы	м ²	31500
8	Мощность снятия вскрышных пород	м	0,45
9	Площадь отвала вскрышных пород	м ²	ВП- 14000

10	Объем земляных работ засыпка глубоких частей карьера	тыс.м ³	-
11	Объем работ по транспортировке привозных грунтов	м ³	-
	а) объем плодородных пород	м ³	225000,0
	дальность	км	0,7
	б) объем вскрышных пород	м ³	225000,0
	дальность	км	0,5
	в) объем строительных отходов	м ³	-
	дальность	км	-
12	Планировка поверхности	га	50
13	Прикатывание поверхности насыпи	га	50

Таблица №13.2

Расходы на эксплуатацию техники на период рекультивации

№ п/	Наименование техники	Кол -во	Кол-во смен/ пробег	Часы работы, час/смен	Норма расхода диз.топлив (л/час, л/100км)	Стоимость топлива, тенге	Итого затрат, в тенге
1	Бульдозер Т-130		22	8	36	200	158400,0
2	Экскаватор ЕК-14-60		29	8	34	200	197200,0
3	Автосамосвал КАМА3-5511		76,9	8	32	200	522920,
Итого:							878520,0

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

Таблица №13.3

Расходы на оплату труда в период рекультивации

№	Наименование профессии	Количество человек	Итого затраты на заработную плату, тенге
1	Водитель бульдозера	1	150000,0
2	Водитель погрузчика	1	150000,0
3	Водитель самосвала	2	300000,0
Итого			600000,0

Расходы на посев семян при потребности всего 300 кг на площадь посева 100 га, и стоимости одного килограмма 300 тенге, составят 90000,0 тенге на период биологической рекультивации.

Общая смета затрат

Таблица №13.4

Месторождение ПГС Бабайкурган-1	Расходы по эксплуат. техники, в тенге	Расход на оплату труда, в тенге	Расходы на биологич. этап рекультива- ции, в тенге	Непредви- денные расходы, тенге	Всего, тенге
	878520,0	600000,0	90000,0	100000,0	
Итого:					1668520,0

17. РЕКВИЗИТЫ

1. Недропользователь: ТОО «Оникс-Нур»
2. Адрес: РК, Туркестанская область, г. Туркестан, ул. Т. Бокина, 10.
3. Название объекта: месторождение Бабайкурган-1.
4. Местоположение объекта: Туркестанская область, с/о Бабайкурган

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1 Отчет о результатах разведки песчано-гравийной смеси на месторождении «Бабайкурган-2» вблизи с/о Бабайкурган Туркестанской области, выполненной в 2020 г с подсчётом запасов по состоянию на 01.01.2019 г».

2 Кодекс РК О недрах и недропользовании с изменениями и дополнениями №156-VI от 24.05.2018 г.

3 Постановление Правительства Республики Казахстан от 24 ноября 2015 года № 941

4 Строительная климатология СНиП РК 2.04-01-2001 от 01.03.2002г.

5 Экологический кодекс Республики Казахстан.

6 ГОСТ 17.2.3.02-2014 от 01.06.2015г Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями.

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 Инструкция по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной документации от 28 июня 2007 года №204-п

9 ГОСТ 17.5.02.-85 Классификация нарушенных земель для рекультивации.

11. Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 года № 386 «Об утверждении Инструкции по составлению плана ликвидации и Методички расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операции по добыче твердых полезных ископаемых».