

ТУРКЕСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ, ГОРОД ТУРКЕСТАН  
ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«TAUTAS GROUP»

Утверждаю  
Директор ТОО «TAUTAS GROUP»  
..... Калдыбай Н.Н.

« » .2024 г.

**ПЛАН ЛИКВИДАЦИИ**

месторождения облицовочных известняков (травертин)  
«Дегерес-2» расположенного в Байдибекском районе  
Туркестанской области.

г. Туркестан, 2024 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

### Оглавление

<b>1. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ</b> .....	4
<b>2. ВВЕДЕНИЕ</b> .....	5
<b>3.1 ИНФОРМАЦИЯ ОБ АТМОСФЕРНЫХ УСЛОВИЯХ РАЙОНА</b> .....	7
3.2. ИНФОРМАЦИЯ О ФИЗИЧЕСКОЙ СРЕДЕ РАЙОНА .....	8
<b>3.3 ИНФОРМАЦИЯ О ХИМИЧЕСКОЙ СРЕДЕ РАЙОНА</b> .....	10
3.4 ИНФОРМАЦИЯ О БИОЛОГИЧЕСКОЙ СРЕДЕ.....	10
3.5 ИНФОРМАЦИЯ О ГЕОЛОГИИ ОБЪЕКТА НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ.....	11
<b>4. ОПИСАНИЕ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ</b> .....	12
5.2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗЕМЕЛЬ ПОСЛЕ ЗАВЕРШЕНИЯ ЛИКВИДАЦИИ.....	14
<b>5.3 РАБОТЫ, СВЯЗАННЫЕ С ВЫБРАННЫМИ МЕРОПРИЯТИЯМИ ПО     ЛИКВИДАЦИИ.</b> .....	14
<b>6. КОНСЕРВАЦИЯ</b> .....	20
<b>7. ПРОГРЕССИВНАЯ ЛИКВИДАЦИЯ</b> .....	20
<b>8. ГРАФИК МЕРОПРИЯТИЙ</b> .....	21
<b>11. РЕКВИЗИТЫ</b> .....	25
<b>12. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ</b> .....	26

## СПИСОК ИЛЛЮСТРАЦИЙ И ТАБЛИЦ

№ 1	Наименование 2	№ стр 3
	<b>Таблицы</b>	
1.1	Координаты угловых точек месторождения	5
3.1	Основные климатические параметры, характеризующие район работ согласно СНиП РК 2.04-01-2010	7
3.2	Среднемесячные, абсолютные температуры и относительная влажность (R, %) воздуха	8
3.3	Среднемесячное и годовое количество осадков (мм)	8
4.1	Географические координаты угловых точек месторождения	12
4.2	Показатели и параметры элементов разработки месторождения	13
5.1	Задачи и критерии ликвидации	14
5.2	Таблица вычисления объемов работ связанных с рекультивацией месторождения	16
8.1	График мероприятий по обеспечению эффективности плана ликвидации	21
9.1	Таблица общей сметной стоимости технического этапа рекультивации	23
9.2	Расходы на оплату труда в период рекультивации	23
9.3	Общая смета затрат	23
	<b>Рисунки</b>	
1.1	Обзорная карта расположения месторождения	

## 1. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ

План ликвидации составлен в начальном этапе проведения освоения участка недр и отражает лишь некоторые задачи и цели, а позднее – будет более детальным и содержать все компоненты планирования, предусмотренные подразделом 2 Инструкции по составлению плана ликвидации и Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых от 24 мая 2018 года № 386.

Планом ликвидации последствий недропользования на месторождении «Дегерес-2» по добыче облицовочных известняков в Байдибекском районе Туркестанской области предусматривается комплекс мероприятий с целью возврата объектов недропользования, а также затронутых недропользованием территорий в состояние, насколько это возможно, самодостаточной экосистемы, совместимой с благоприятной окружающей средой.

Запасы облицовочных известняков месторождения «Дегерес-2» (в пределах горного отвода), подсчитанные по промышленным категориям составили: В– 530 тыс.м<sup>3</sup>.

Проектируемый карьер располагается в контуре Горного отвода. Балансовые запасы известняков в контуре проектируемого карьера составляют – 530 тыс. м<sup>3</sup>.

В связи с тем, что запасы облицовочных известняков (травертин) не ограничиваются разработанным карьером и в перспективе после пролонгации, будут эксплуатироваться, рекультивация бортов и дна карьера на данном этапе разработки не предусматривается.

Рекультивации подвергнутся земли, используемые под площадку административно-бытовых помещений (АБП), площадка временного хранения для просушки выпиленных блоков, сортировки и хранения отходов пиления и технологические дороги.

По объектам участка недр с участием заинтересованных сторон рассмотрены следующие решения:

**Вариант №1:** в соответствии с ГОСТ 17.5.1.02-85 предусматривается проведение планировочных работ и нанесение почвенно-растительного слоя с последующей посадкой травосмеси на биологическом этапе. Сельскохозяйственное направление рекультивации земель.

**Вариант №2:** предусматривается проведение планировочных работ и нанесение почвенно-растительного слоя с последующим естественным зарастанием нарушенных территорий. Сельскохозяйственное направление рекультивации земель.

По итогам общественных слушаний в форме открытого собрания был принят первый вариант ликвидации на первоначальном этапе освоения участка.

## 2. ВВЕДЕНИЕ

Составление настоящего плана основывается на положениях по охране окружающей среды и природопользовании закрепленных в законодательной базе Республики Казахстан, а именно:

- Конституции Республики Казахстан;
- Земельном Кодексе Республики Казахстан;
- Экологическом Кодексе Республики Казахстан;
- Кодексе Республики Казахстан «О здоровье народа и система здравоохранения»;
- Кодексе о недрах и недропользовании Республики Казахстан.

Месторождение Байдыбек расположено в Байдыбекском районе Туркестанской области в пределах планшета К-42-Х.

В 10 км к западу от месторождения проходит асфальтированная автодорога г.Шымкент – пос. Шаян. Пос.Жиланды, расположенный у автодороги, связан с месторождением 10-километровой подсыпанной грунтовой дорогой, проходимой в любое время года. Областной центр – г.Шымкент находится в 50 км к юго-западу.

Месторождение в плане имеет форму вытянутого четырехугольника площадью месторождения 2,5 га.

Географические координаты месторождения приводятся ниже, в таблице 1.1.

Координаты угловых точек месторождения

Таблица 1.1

№ угловых точек	Географические координаты					
	Северная широта			Восточная долгота		
	градус	минута	секунда	градус	минута	секунда
1	42	43	32,0	69	45	37,0
2	42	43	33,6	69	45	39,3
3	42	43	30,5	69	45	44,8
4	42	43	27,5	69	45	46,7
5	42	43	25,0	69	45	43,0

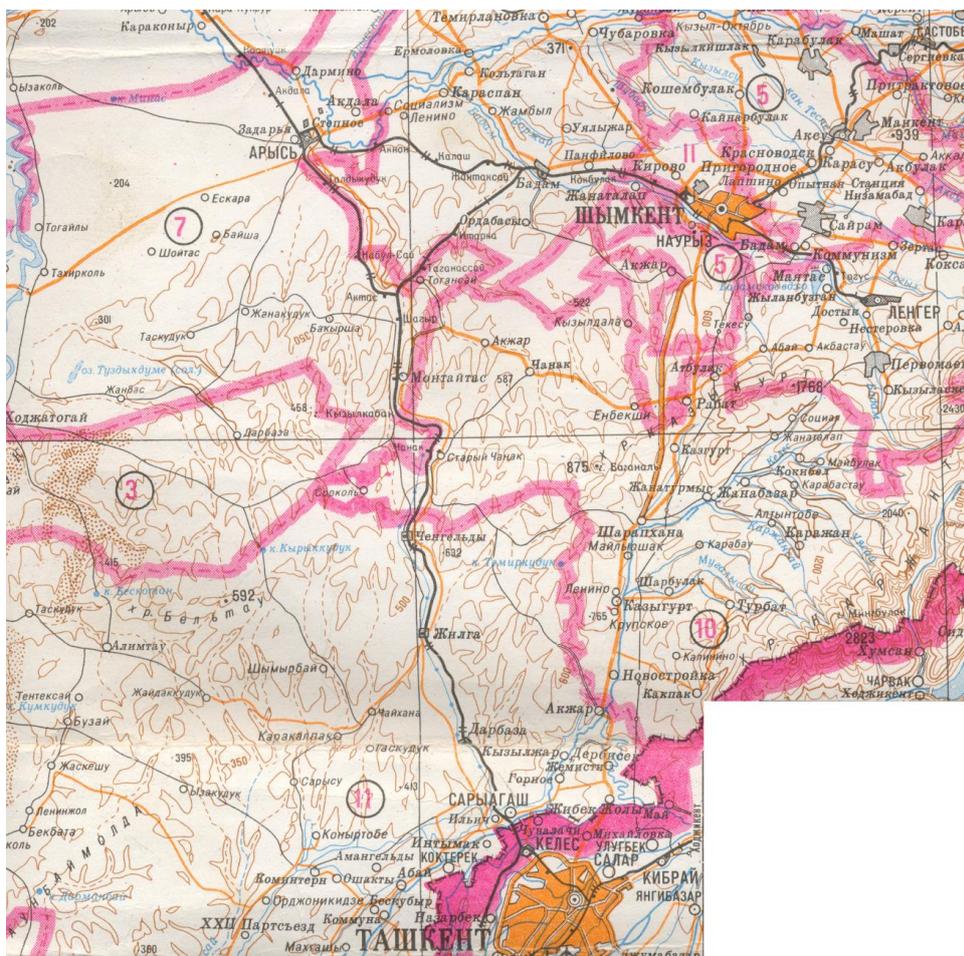


Рис. 1.1 Обзорная карта расположения месторождения

В основе ликвидации будут лежать следующие принципы: 1) принцип физической стабильности, характеризующей любой объект участка недр, подлежащий ликвидации, отстающий после её завершения, в физически устойчивом состоянии, обеспечивающим, что грунт не будет разрушаться или оседать, либо сдвигаться от первоначального размещения под действием природных экстремальных явлений или разрушающих сил.

Ликвидация является успешной, если все физические структуры не представляют опасность для человека, животного мира, водной флоры и фауны, или состояние окружающей среды; 2) принцип химической стабильности, характеризующий участок недр, подлежащий ликвидации, отстающий после её завершения, в химически устойчивом состоянии, когда химические вещества, выделяемые из таких компонентов, не представляют угрозу жизни и здоровью населения, диких животных и безопасности окружающей среды, в долгосрочной перспективе не способны ухудшить качество воды, почво-грунта и воздуха; 3) принцип долгосрочного пассивного обслуживания, характеризующий любой объект участка недр, подлежащий ликвидации, остающийся после её завершения, в состоянии не требующим долгосрочного обслуживания, пребывание объекта участка недр, подлежащего ликвидации, в состоянии физической и химической стабильности служит показателем соответствия этому принципу; 4) принцип землепользования, характеризующий пребывание земель, затронутых недропользованием и являющихся объектом ликвидации, в состоянии, совместимом с другими землями, водными объектами, включая эстетический аспект.

Основной целью настоящего Плана ликвидации является определение основных критериев нанесения возможного ущерба состоянию окружающей среды при выполнении запроектированных горно-добычных работ, разработка и оценка приблизительной

стоимости предупредительных мероприятий по уменьшению этого отрицательного влияния для обеспечения эффективного и полноценного осуществления окончательных ликвидационных мер в соответствии согласованным «Проектом ликвидации последствий» на стадии полного завершения проектных работ и ликвидации объекта, возврат объекта недропользования, а также затронутых недропользованием территорий в состояние, насколько это возможно, самодостаточной экосистемы, совместимой с благоприятной окружающей средой.

### 3. ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

#### 3.1 ИНФОРМАЦИЯ ОБ АТМОСФЕРНЫХ УСЛОВИЯХ РАЙОНА

Природные условия района работ характеризуются следующими данными, представленными в таблицах 3.1- 3.3

Таблица 3.1

Основные климатические параметры,  
характеризующие район работ согласно СНиП РК 2.04-01-2010

№ № п/п	Наименование показателей	Значения
1	Температура воздуха в градусах С: – средняя за год – абсолютная минимальная – абсолютная максимальная – средняя максимальная – средняя минимальная – средняя наиболее холодной пятидневки – средняя наиболее холодных суток	7,6 -35 +45 23,5 -9,7 -29 -34
2	Средняя месячная относительная влажность наиболее теплого месяца, % Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %	39 79
3	Количество осадков, мм: – за ноябрь-март – за апрель-октябрь	169 224
4	Снежный покров: – средняя высота за зиму, см – максимальная высота снежного покрова, см – число дней в году со снежным покровом – район по весу снегового покрова – нормативное значение веса снеговой нагрузки на горизонтальную проекцию покрытия	42 130 100 III 1,0 кПа (100 кгс/м <sup>2</sup> )
5	Ветровой район	III
6	Средняя скорость ветра по направлениям, м/сек – январь (макс-средн.) – июль	ЮЗ – 4,4-3 ЮЗ – 4,7
7	Повторяемость штилей, %: За январь За июль	4,4 14
8	Скоростной напор ветра, кг/м <sup>2</sup>	45
9	Климатический район по условиям строительства	III А
10	Нормативная глубина сезонного промерзания, см: – суглинки, супеси и глины	192

№ № п/п	Наименование показателей	Значения
	– гравийно-галечные и дресвяно-щебнистые отложения – скальные грунты	238 254
11	Дорожно – климатическая зона	V
12	Сейсмичность, баллов	8-9
13	Район по толщине стенки гололёда	III

Таблица 3.2

Среднемесячные, абсолютные температуры и относительная влажность (R, %) воздуха

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
T°С	-9,7	-8,0	0,0	10,2	16,3	21,1	23,5	21,7	16,0	8,3	-0,9	-7,3	7,6
T max	5	6,2	22,5	26,4	34,5	34,8	40,2	35,0	33,6	26,4	29	9,1	45
T min	-29,8	-29,4	-11,9	-2,4	0,2	5,9	10,8	5,2	-4,5	-6,7	-10	-22,4	-29,8
R, %	85	83	81	68	59	56	45	50	50	67	76	81	67

Таблица 3.3

Среднемесячное и годовое количество осадков (мм)

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Осадки	30	25	25	30	22	23	22	9	12	40	41	40	319

### 3.2. ИНФОРМАЦИЯ О ФИЗИЧЕСКОЙ СРЕДЕ РАЙОНА

Рельеф. Месторождение находится в предгорьях хр. Боралдайтау на юго- западном склоне г. Дегерес выс. 745 м. Гора возвышается на 140 м над холмистой плавно понижающейся к югу и юго-западу равниной. Склоны ее ступенчато-обрывистые, что обусловлено характером слагающих ее горных пород. Для склонов горы характерны глубокие врезы русел временных водотоков.

Абсолютные отметки их колеблются от 500-600 м.

Гидрография. Речная сеть развита слабо. Ближайшая речка с постоянным водотоком – Котырган находится в 3 км к востоку. Подъезд к ней затруднен в зимнее время глинистым обрывом. Ближайший родник с высоким дебитом расположен в овраге с крутыми склонами в 2,5 км к западу. Водозабор поселка Жиланды находится в 10 км к западу от месторождения.

Характеристика почв. Поверхность склона имеет 100% обнаженность.

Полезное ископаемое представляет собой грубослоистые известняки бледно- и светло-палевого окраски с отдельными прослоями белого, бежевого и серовато-палевого цвета. Известняки пелитоморфно-детритовые, реже органогенные и тонкослоистые травертиноподобные. В редких случаях в них наблюдаются линзы мутьевых брекчий до 25 см мощностью. В подстилающих линзы известняках иногда бывает заметна косая слоистость. Характерна неравномерная кавернозность, обусловленная неравномерным распределением, как по вертикали, так и по латерали выщелоченных органических остатков. Пустоты имеют размеры от 0,5 до 3 см, чаще 1,0-1,5 см. В них обычно развиты жеоды мелкокристаллического кальцита. Изредка в известняках наблюдаются невыдержанные по мощности и простираению мелкие вертикальные прожилки кристаллического кальцита. Мощность их не превышает 2,5 см, протяженность – 20-30 см. Органические остатки обычно переработаны наложенными процессами до полной неопределимости.

По данным разведочного бурения мощность полезной толщи в пределах месторождения колеблется от 15 до 22 м. Колебания мощности при строго горизонтальном залегании продуктивных известняков связаны с неравномерно эродированной поверхностью, подстилающей акдачинской свиты, на которую они ложатся несогласно.

В основании полезной толщи прослеживается прерывистый базальный горизонт бурых липких глин мощностью от 0 до 2 м, постепенно переходящий за пределами месторождения в конгломераты.

Подстилающая толща под месторождением представлена яркоокрашенными малиново-красными глинами и песчанистыми глинами. Известняки на контакте с глинами обеих разновидностей обычно нарушенные, закарстованные, выветрелые, иногда лимонитизированные на толщину до 1-2 м. Это явление связано с инфильтрацией поверхностных вод по водоупорным глинам.

В поверхностных условиях известняки не несут следов выветривания из-за условий их залегания и сухости климата. Разрушение их с нарушениями блочности происходит вблизи обрывов за счет инфильтрации поверхностных, главным образом, талых вод по крутопадающим трещинам.

Подземные воды. Продуктивная залежь не обводнена, так как занимает приподнятое положение в рельефе (678-710 м), являясь зоной инфильтрации атмосферных осадков. Слабая обводненность наблюдается в зимне-весенний период. Летом и осенью залежь не обводнена.

Ближайший к поверхности водоносный горизонт в верхнемеловых отложениях приурочен к высоте 600-610 м. Водоносным горизонтом являются пески, а водоупорным – глины. Немногочисленные естественные выходы источников располагаются в склонах саев. Дебит их не превышает 5 л/сек. Воды имеют сульфатно-гидрокарбонатно-магниевый кальциевый состав и минерализацию 400-660 мг/л.

Гидрогеологические условия эксплуатации являются удовлетворительными. Рельеф участка позволяет исключить затраты на водоотлив.

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

Всего этапов оценки рисков три:

- 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.

Поверхностных водных источников на площади месторождения нет.

Непосредственно на площади месторождения подземные воды находятся значительно ниже глубины отработки карьера. Влияние отработки месторождения на подземные воды исключается, поэтому гидрогеологический мониторинг проектом не предусматривается. Следовательно, подмыв пород водой невозможен.

Поступление воды в карьер возможно только в период выпадения дождей и таяния снега.

При отработке месторождения будут предусмотрены все необходимые меры для предотвращения попадания атмосферных осадков в рабочую зону карьера.

Каких-либо опасных геологических процессов в пределах месторождения не наблюдается.

Полезное ископаемое не обладает повышенной засоленностью, не содержит химически активных, радиоактивных и токсичных веществ.

В сейсмическом отношении район считается спокойным

Так как район расположения объекта расположен в сейсмичной зоне, а также учитывая дебет ближайших водных источников, землетрясение, а также подмыв склонов речными водами исключены.

- 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.

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

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

### 3.3 ИНФОРМАЦИЯ О ХИМИЧЕСКОЙ СРЕДЕ РАЙОНА

В результате проведенных геологоразведочных работ было установлено, известняки месторождения «Дегерес-2» имеют палевою до бледно-палеовой, реже белую или бледно-серую окраску. Иногда появляется желтоватый или коричневатый оттенок. Известняки на 90-95% представлены пелитоморфно-детритовой разновидностью. Реже встречаются пелитоморфные массивные и тонкослоистые, а также перекристаллизованные яснополосчатые травертиноподобные разновидности. В отдельных прослоях известняки кавернозные. Кавернозность неравномерная. Стенки каверн выполнены кристаллическим кальцитом.

Микроскопически известняки представляют собой неравномернозернистую породу с многочисленными комочками пелитоморфного кальцита и гранулированными органическими остатками. Связующая масса состоит из тонкокристаллического кальцита, местами перекристаллизованного.

По данным Г.А.Баймахановой по химическому составу представляют собой чистый известняк (СаО – 52,72-53,87%; СО<sub>2</sub> – 42,40-43,05%) с примесями SiO<sub>2</sub> до 2,60; Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> до 0,79; MgO до 1,05%.

В связи с этим можно считать, что такие токсичные элементы как стронций, кобальт, хром, мышьяк, ртуть, и другие в песчано-гравийной смеси отсутствуют.

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

Суммарная удельная радиоактивность облицовочных известняков месторождения «Дегерес-2», составила 13,62±12,94Бк/кг - 1 класс радиационной безопасности.

Природное сырье (известняк) радиационную опасность не представляет и может использоваться без ограничений.

Качество поверхностных и подземных вод. По составу воды гидрокарбонатно-сульфатные и сульфатно-гидрокарбонатные. Качество поверхностных и подземных вод проводимыми работами затрагиваться не будет, так как образование кислых стоков и выщелачивания металлов при ликвидации объекта не предусматривается, так как нет технических процессов, при которых бы образовывались эти загрязнители.

### 3.4 ИНФОРМАЦИЯ О БИОЛОГИЧЕСКОЙ СРЕДЕ

Растительность полупустынная, представлена травами (ковыль, полынь, биюр- гун) и полукустарниковыми (тамариск, джужгун).

Плодородные почвы, обилие солнечного света, обширные пастбища создают большие возможности для развития в этом районе разнообразных отраслей сельского хозяйства, в первую очередь поливного земледелия и пастбищного овцеводства. Высокие урожаи дают посевы хлопчатника, риса, а также сады и виноградники.

В пустыне много хищных (лисица-корсак, волк и др.) и копытных (сайгак) животных, а также грызунов, птиц (рябки и др.), в дельте Сырдарьи акклиматизирована ондатра.

Влияние на животный и растительный мир. Площадь месторождения представляет собой выходы скальных пород со скудной травянистой растительностью. Поэтому разработка карьера не изменит существенно состояние растительной среды.

Животный мир в районе карьера представлен, в основном, мелкими грызунами, пресмыкающимися и насекомыми. Горно-добычные работы не оказывают ощутимого влияния на него.

### 3.5 ИНФОРМАЦИЯ О ГЕОЛОГИИ ОБЪЕКТА НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ

Месторождение «Дегерес-2» приурочено к юго-западному краю Дегересской известняковой линзы и по существу является западным флангом обрабатываемого месторождения Дегерес.

Месторождение «Дегерес-2» расположено на относительно ровном уступе склона г. Дегерес, полого понижающимся в южном направлении от 710 до 698 м и ограниченного с западной и южной сторон обрывами. С севера оно ограничено грядовой горкой с крутыми склонами, а с востока - границей контрактной территории Недропользователя, обрабатываемого мест. Дегерес. Площадь участка составляет 2,5 га.

Поверхность склона имеет 100% обнаженность.

Полезное ископаемое представляет собой грубослоистые известняки бледно- и светло-палевого окраски с отдельными прослоями белого, бежевого и серовато-палевого цвета. Известняки пелитоморфно-детритовые, реже органогенные и тонкослоистые травертиноподобные. В редких случаях в них наблюдаются линзы мутьевых брекчий до 25 см мощностью. В подстилающих линзы известняках иногда бывает заметна косая слоистость. Характерна неравномерная кавернозность, обусловленная неравномерным распределением, как по вертикали, так и по латерали выщелоченных органических остатков. Пустоты имеют размеры от 0,5 до 3 см, чаще 1,0-1,5 см. В них обычно развиты жеоды мелкокристаллического кальцита. Изредка в известняках наблюдаются невыдержанные по мощности и простираению мелкие вертикальные прожилки кристаллического кальцита. Мощность их не превышает 2,5 см, протяженность – 20-30 см. Органические остатки обычно переработаны наложенными процессами до полной неопределимости.

По данным разведочного бурения мощность полезной толщи в пределах месторождения колеблется от 15 до 22 м. Колебания мощности при строго горизонтальном залегании продуктивных известняков связаны с неравномерно эродированной поверхностью, подстилающей акдачинской свиты, на которую они ложатся несогласно. В основании полезной толщи прослеживается прерывистый базальный горизонт бурых липких глин мощностью от 0 до 2 м, постепенно переходящий за пределами месторождения в конгломераты. Подстилающая толща под месторождением представлена яркоокрашенными малиново-красными глинами и песчанистыми глинами. Известняки на контакте с глинами обеих разновидностей обычно нарушенные, закарстованные, выветрелые, иногда лимонитизированные на толщину до 1-2 м. Это явление связано с инфильтрацией поверхностных вод по водоупорным глинам.

В поверхностных условиях известняки не несут следов выветривания из-за условий их залегания и сухости климата. Разрушение их с нарушениями блочности происходит вблизи обрывов за счет инфильтрации поверхностных, главным образом, талых вод по крутопадающим трещинам.

Анализ проведенных массовых замеров трещиноватости показал следующие ее особенности:

1. Трещины развиты достаточно равномерно по всей площади участка
2. Сеть трещин весьма редкая, позволяющая при отработке выбирать кондиционные блоки. На поверхности расстояние между трещинами от 4 до 20 м. По данным бурения расстояние между редкими горизонтальными трещинами 8-10 м.

3. Среди крутопадающих трещин выделяются четыре системы (Рис.3): 1 - 290-3000 вертикальная; П - 340-100 с углами падения 65-900; Ш - 45-500 вертикальная; 1V - 70-900 вертикальная;

4. Все крутопадающие трещины представляют собой трещины отрыва. По ним часто развита слабая лимонитизация.

5. Горизонтальные трещины, точнее зоны трещиноватости, развиты как правило по наиболее кавернозным прослоям, и представляют собой зоны максимального внутрипластового просачивания поверхностных вод.

Удельная трещиноватость (количество трещин на 1 пог.м) составляет 0,1 по I и II системам; 0,2 по III, IV и горизонтальной системам. Столь редкая трещиноватость при небольшой площади объекта не позволили выделить площадки для изучения трещин с целью определения теоретического выхода блоков по методу ВНИИГеолнеруд.

#### 4. ОПИСАНИЕ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ

До начала разработки рельеф месторождения представляет собой относительно ровный уступ склона г.Дегерес, полого понижающимся в южном направлении от 710 до 698 м и ограниченного с западной и южной сторон обрывами. С севера оно ограничено грядовой горкой с крутыми склонами, а с востока - границей контрактной территории Недропользователя, отрабатывающего месторождение Дегерес. Площадь участка составляет 2,5 га.

Поверхность склона имеет 100% обнаженность.

Разработка карьера месторождения «Дегерес-2» повлияет на изменение рельефа местности, но не повлияет на целевое назначение используемых земель.

№ угловых точек	Географические координаты					
	Северная широта			Восточная долгота		
	градус	минута	секунда	градус	минута	секунда
1	42	43	32,0	69	45	37,0
2	42	43	33,6	69	45	39,3
3	42	43	30,5	69	45	44,8
4	42	43	27,5	69	45	46,7
5	42	43	25,0	69	45	43,0

Нижняя граница горного отвода ограничивается глубиной подсчета балансовых запасов облицовочных известняков.

На месторождении подземные воды установились ниже глубины разведки, ТПИ и рудопроявления не выявлены.

#### 5. ЛИКВИДАЦИЯ ПОСЛЕДСТВИЙ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ

На протяжении всего периода эксплуатации карьеров, в результате ведения открытых горных работ будет происходить нарушение земель, и оказана вредное воздействие на окружающую природную среду: образуется карьерная выемка, видоизменится природный ландшафт, произойдет загрязнение атмосферного воздуха.

При прекращении действия лицензии на добычу недропользователь должен в срок не позднее 8 месяцев осуществить ликвидацию своей деятельности, что означает удаление или ликвидацию сооружений и оборудования, использованных в процессе деятельности Подрядчика на территории и приведение последней в состояние, пригодное для дальнейшего использования по прямому назначению. По истечении восьми месяцев после прекращения действия лицензии, не вывезенные с территории участка добычи полезные

ископаемые признаются включенными в состав недр и подлежат ликвидации в соответствии со статьей 218 Кодекса о недрах и недропользовании.

Как уже было отмечено выше (гл.4), отработка запасов будет осуществляться карьером, не выходящим за пределы контура угловых точек площади проведения, подсчета запасов и, соответственно, – контуру отработки запасов. Строительство временных зданий и сооружений планом горных работ не предусмотрено.

Воздействие открытой добычи на природный ландшафт проявляется, прежде всего, в полном изменении структуры поверхностного слоя земной коры. Вследствие этого, территории, нарушенные карьерами, в течение многих лет представляют собой открытые, лишенные всякой растительности участки, служащие источником загрязнения почвы, воздуха, воды.

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 карьеров рассматривается как неотъемлемая часть процесса горного производства, а качество и организация рекультивационных работ – как один из показателей культуры производства.

При ликвидации после отработки месторождения, согласно «Инструкции по составлению плана ликвидации и ...» необходимо рассматривать не менее двух альтернативных вариантов для выполнения задач ликвидации. Первый вариант ликвидации: выколаживание и планировка месторождения до 45 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.

В соответствии с нормативными документами, ликвидация объектов недропользования осуществляется путем проведения технической рекультивации нарушенных земель.

### 5.1. ЗАДАЧИ И КРИТЕРИИ ЛИКВИДАЦИИ

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

Таблица 5.1. - Задачи и критерии ликвидации

Задачи ликвидации	Индикативные критерии выполнения	Критерии выполнения	Способы измерения
-------------------	----------------------------------	---------------------	-------------------

1. Обеспечение физической и геотехнической стабильности объекта в долгосрочной перспективе. Территория приведена в соответствие с окружающим ландшафтом.	Территория, занятая карьером, отвалом и промплощадкой устойчива, отсутствуют эрозионные процессы.	Приемлемые почвенные склоны и контуры после окончания работ по ликвидации. Углы откосов карьера должны соответствовать 45°. Откосы карьера покрыты почвенным слоем. Овраги, промоины и неровности поверхности отсутствуют.	Маркшейдерская съемка, топографическая съемка территории.
2. Растительный покров на нарушенных землях восстановлен. Уровень запыленности безопасен для людей, растительности и животного мира.	Участок зарос зональной растительностью. В течение первых трех лет после завершения работ по рекультивации произошло полное зарастание поверхности местными растениями. Пыление с поверхности минимальное.	Поверхность рекультивируемого участка спланирована, уплотнена. Растительный покров на рекультивированных участках восстановлен.	Маркшейдерская съемка. Визуальное обследование территории. Количественный подсчет растительности с использованием допустимых методов. Контроль качества атмосферного воздуха путем отбора проб на содержание пыли.

## 5.2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗЕМЕЛЬ ПОСЛЕ ЗАВЕРШЕНИЯ ЛИКВИДАЦИИ

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

Рекультивированные земли после восстановления естественной растительности зачисляются в соответствующие виды угодий в установленном порядке.

Недропользователь, осуществляющее рекультивационные мероприятия, несет ответственности за качественное выполнение в установленные сроки всех работ в соответствии с утвержденным планом, за своевременную передачу для дальнейшего использования рекультивированных земель.

Согласно Инструкции по составлению плана ликвидации, на ранних этапах недропользования определяются лишь предварительные варианты пост ликвидационного землепользования. Ближе к завершению недропользования при очередном пересмотре данного плана ликвидации варианты землепользования будут конкретизированы с участием заинтересованных сторон.

## 5.3 РАБОТЫ, СВЯЗАННЫЕ С ВЫБРАННЫМИ МЕРОПРИЯТИЯМИ ПО ЛИКВИДАЦИИ.

По окончании отработки запасов месторождения согласно Кодексу РК от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК «О недрах и недропользовании» обязательно проведение ликвидационных работ и возвращение участка в земельный фонд государства.

Проектом предусматривается отработка месторождения уступами без применения буровзрывных работ. Мощность (высота) уступа колеблется от 2,0 до 3,0 м (средняя 2,5 м). Поверхность месторождения имеет 100% обнаженность. Вскрышные породы отсутствуют (ПРС). Продуктивная толща сложена облицовочными известняками. Продуктивная залежь не обводнена, так как занимает приподнятое положение в рельефе (678-710 м), являясь зоной инфильтрации атмосферных осадков. По результатам геологоразведочных работ в полезном ископаемом отсутствуют радиационное, химическое и токсическое загрязнение. В процессе разведки месторождения подземные воды на глубину разведки не встречены. Водоприток в проектный карьер возможен за счет атмосферных твердых и ливневых осадков, выпадающих непосредственно на площадь карьера.

Запасы облицовочных известняков месторождения «Дегерес-2» (в пределах горного отвода), подсчитанные по промышленным категориям составили: В– 530 тыс.м<sup>3</sup>.

Проектируемый карьер располагается в контуре Горного отвода. Балансовые запасы известняка в контуре проектируемого карьера составляют –530 тыс. м<sup>3</sup>.

Рекультивации подвергнутся земли, используемые под площадку административно-бытовых помещений (АБП), площадка временного хранения для просушки выпиленных блоков, сортировки и хранения отходов пиления и технологические дороги.

Учитывая рельеф местности, планируемые высотные отметки и основной вид деятельности местного населения - животноводство, были рассмотрены два варианта ликвидации по техническим этапам рекультивации:

**Вариант №1:** в соответствии с ГОСТ 17.5.1.02-85 предусматривается проведение планировочных работ и нанесение почвенно-растительного слоя с последующей посадкой травосмеси на биологическом этапе. Сельскохозяйственное направление рекультивации земель.

**Вариант №2:** предусматривается проведение планировочных работ и нанесение почвенно-растительного слоя с последующим естественным зарастанием нарушенных территорий. Сельскохозяйственное направление рекультивации земель.

Отходы пиления и формирование их отвал проводится параллельно с добычными работами. В первые годы эксплуатации с площади обрабатываемых запасов отходы пиления складироваться во внешние отвалы.

Планом в соответствии с ГОСТ 17.5.1.02-85 предусматривается использование их под пастбища с проведением сплошной планировки и посадкой травосмеси на биологическом этапе. По складу ПРС принято сельскохозяйственное направление рекультивации земель.

Раздел «Ликвидация последствий недропользования» плана ликвидации содержит описание запланированной ликвидации последствий недропользования, с учетом общественного мнения, **вариант №1**

Предусмотренная ликвидация должна осуществляться в два последовательных этапа: **технического и биологического.**

В ходе эксплуатации карьера и после ее завершения предусматривается проведение рекультивационных работ по восстановлению земельных участков, нарушенных в процессе эксплуатации. По мере погашения эксплуатационных запасов месторождения выработанное пространство будет представлять собой карьер подлежащий рекультивации.

Основными объектами рекультивации по настоящему плану являются:

- собственно карьер,
- площадка временного хранения для просушки выпиленных блоков, сортировки и хранения отходов пиления,
- площадки вспомогательных объектов после демонтажа с них оборудования и зданий,
- междуплощадочные автодороги, если дальнейшее их использование в иных целях не предусматривается.

Поверхность месторождения имеет 100% обнаженность. Вскрышные породы отсутствуют.

Так как, перечисленные объекты имеют место в течение всего срока эксплуатации, то рекультивация проводится после погашения карьера.

Нанесение плодородного слоя на спланированную рекультивируемую поверхность будет осуществляться автосамосвалом с последующей планировкой бульдозером. Планировочные работы рекомендуется проводить последовательными проходами в одну и другую стороны. При очередном проходе отвал бульдозера на длине 0,5 м должен находиться на спланированной площади, чтобы выдерживать толщину слоя и равномерно распределять грунт. Отвал бульдозера во время планировочных следует заполнять грунтом не более, чем на 2/3 его высоты. Небольшие неровности и валики грунта заглаживаются задним ходом бульдозера при опущенном отвале в плавающем режиме. При разработке грунта на отвалах предельные углы принимать в соответствии с едиными правилами безопасности.

После полного завершения технического этапа будет проведен биологический этап рекультивации, включающий в себя мероприятия по восстановлению плодородия нарушенных земель. Данные мероприятия предусматривают посев многолетних трав на нарушенной территории.

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

При проведении технического этапа рекультивации будут проведены следующие основные работы:

**Консервация.** Учитывая то, что запасы месторождения полностью не отработаны, поэтому будет проведен следующий объем консервационных работ:

1. С площадки АБП карьерным автосамосвалом будут вывезены два вагона заводского производства (они на колесах), биотуалет, контейнеры для ТБО.

2. На въездной траншее устанавливается шлагбаум заводского производства, перекрывающий доступ на дно карьера.

3. В период консервации со всех бортов карьера будет построен породный вал шириной 3 м и высотой 2 м, из материала отходов пиления, т.е. по периметру весь карьер будет огорожен, что позволит не допустить попадания на дно карьера скотины и предотвратить попадания техники, в случае неосторожного ее вождения.

4. Дороги (подъездные и технологические) ликвидироваться не будут, т.к. в них возникнет необходимость при проведении дальнейших добычных работ, а на время консервации они будут использоваться местным населением.

**Ликвидация.** После проведения полного объема добычных работ, недропользователю необходимо провести комплекс работ, который включает в себя ликвидационно-рекультивационные мероприятия, направленные на приведение объекта недропользования в состояние близкое к самодостаточной экосистемы, совместимой с благоприятной окружающей средой.

Промышленная разработка месторождения облицовочных известняков «Дегерес-2» будет воздействовать на окружающую природную среду и согласно разработанному Плану горных работ его воздействие выражается в отчуждении земель для проведения добычных работ и изменении рельефа.

Нарушение земель является одним из тех негативных видов воздействия в процессе открытой добычи местным открытым карьером на земли, прекращение которого из-за потребностей современной хозяйственной деятельности практически невозможно, в связи с чем, необходим постоянный контроль за соблюдением установленных требований при проведении строительных работ. Земли не должны быть нарушены более, чем того требует производство, а также должны быть обязательно восстановлены после окончания работ.

Исходя из особенностей разработки открытых карьеров строительных материалов, имеющих незначительную глубину разработки и не имеющих на площади месторождений

объектов капитального строительства, после полного погашения балансовых (геологических) запасов проводится ликвидации и рекультивация.

**Объем ликвидационных работ.** С площадки АБП карьерным автосамосвалом КрАЗ-256 будут вывезены два вагона заводского производства (они на колесах), биотуалет, два контейнера для ТБО. Подъездная дорога не ликвидируется и остается для использования ее местным населением.

Далее будут проводиться рекультивационные работы.

**Объем рекультивационных работ.** Рекультивационные работы будут включать в себя только один этап – технический, в который будут входить следующие виды работ.

В связи с тем, что запасы облицовочных известняков не ограничиваются разработанным карьером и в перспективе после пролонгации могут эксплуатироваться, рекультивация бортов и дна карьера на данном этапе разработки не предусматривается.

Непосредственно в период рекультивационных работ будут проведены в следующем порядке виды и объемы работ.

1. Площадка АБП и технологические дороги, занимающие 3600 м<sup>2</sup>, будут подвергнуты рекультивационным работам, проведение которых потребует выполнение технического и биологического этапов с выполнением следующих видов и объемов работ.

2. Технический этап рекультивации предусматривает выполнение на площади 3600 м<sup>2</sup> проведение грубой и окончательной планировки площадки АБП и технологических дорог. Подъездные дороги – это грейдерные дороги и они не подвергаются ликвидационным и рекультивационным работам, т.к. остаются для пользования местным населением. Согласно вышеприведенным расчетам ниже приведена таблица видов и объемов работ, которые будут выполнены при проведении консервации и полной ликвидации объекта. Продолжительность рекультивации составит 1,5 месяцев. На техническом этапе рекультивации понадобится 36 смены. С учетом работы в одну смену в сутки время работы оборудования составит 36 календарных дней.

**Работы по техническому этапу рекультивации будут проведены после отработки по добыче полезных ископаемых.**

Таблица 1. Виды и объемы работ при проведении консервации и полной ликвидации объекта

Наименование видов работ	Ед. изм.	Вид техники	Объемы	
			Период	
			консервация	ликвидация + рекультивация
Вывоз с карьера на базу на прицепе вагонов заводского производства и в кузове карьерного оборудования (биотуалет, контейнеры ТБО и пр)*	км	КрАЗ-256	25,0	
**Проходка двух шурфов для установки шлагбаума заводского производства	м <sup>3</sup>	вручную	2,0	
Погрузка отходов пиления в автосамосвал	м <sup>3</sup>	Погрузчик САТ 980Н	600	
Перевозка отходов пиления в породный вал	м <sup>3</sup>	КрАЗ-256	600	
Вывоз с карьера на базу на прицепе вагонов заводского производства и в кузове карьерного оборудования (биотуалет, контейнеры ТБО, шлагбаум и пр)*	км	КрАЗ-256		38,0
Планировка АБП и технологических дорог	м <sup>2</sup>	Бульдозер Т-170		3600,0
**Посев на площади АБП и технологических дорог многолетних трав	м <sup>2</sup>	вручную		3600,0
Плодородного слоя почвы полученного при выколаживании и планировка месторождения до 45 градусов	м <sup>3</sup>	Бульдозер Т-170		6000

Примечание: \* - задействованный на проведение перевозки автотранспорт при проезде их к месту работы и обратно и при проезде по участку работ сжигают топливо, плату за эмиссии в окружающую среду за которое производится за фактический объем ими сжигаемого топлива и поэтому ниже расчет их производительности не производится.

\*\* - работы производятся вручную и по времени не более 3 часов и практически не произведут экологического ущерба.

Биологический этап рекультивации является завершающим этапом восстановления плодородия нарушенных земель и начинается после окончания технического этапа. Биологический этап рекультивации проводится с целью создания, на подготовленной в ходе проведения технического этапа поверхности, корнеобитаемого слоя, предотвращающего эрозию почв, снос мелкозема с восстановленной поверхности.

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

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

Согласно почвенно-климатическим условиям района рекультивации, принятого направления рекультивации, а также, поскольку основным фоном почвенного покрова являются суглинки и супеси, основным мероприятием биологического этапа является посев многолетних трав на горизонтальной и слабонаклонной поверхности.

Травы быстрее, чем деревья и кустарники закрепляют рыхлые породы и предотвращают процессы их смыва и развеивания. Лучше всего с этим справляются злаково-бобовые травосмеси. Более устойчивые урожаи и наиболее полное агротехническое воздействие трав на почву достигается при совместном посеве рыхло кустовых и корневищных злаковых и бобовых со стержневой корневой системой.

Работы, входящие в состав биологического этапа рекультивации, должны проводиться с учетом рекомендаций по зональной агротехнике.

При включении того или иного вида трав в травосмесь учитываются следующие биологические признаки: зимостойкость, засухоустойчивость, солевыносливость, устойчивость к повышенной или пониженной реакции среды.

В качестве мелиоративных культур предусматриваются многолетние травы, образующие мощную надземную массу.

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

Безотвальное рыхление необходимо проводить в теплое время года с расчетом прохождения в более глубокие слои почвы выпадающих осенних осадков.

Посев трав следует проводить сразу после предпосевного боронования и прикатывания зернутоковой сеялкой. Посев трав проводится на 1-1,5 недели раньше, чем на естественных почвах.

В качестве мелиоративных культур предусматриваются многолетние травы, образующие мощную надземную массу, рекомендуется посев травосмеси, включающей люцерну синегибридную и житняк гребенчатый.

Для повышения биологической способности нарушенных земель предусматривается внесение минеральных удобрений.

Внесение минеральных удобрений производится с учетом плодородия почвогрунтов и ботанического состава возделываемых культур. Действие же различных удобрений на рост, развитие, и, в конечном итоге, на урожай трав зависит от соотношения бобовых и злаковых растений в травостое. Для определения количества вносимого удобрения необходимо учитывать свойства пород, содержание в них доступных для растений элементов: азота, фосфора, калия, кислотности, механического состава, содержания гумуса и видового состава растений.

Для нормального роста и развития растения нуждаются в определенном количестве воды. Потребность растения в воде зависит от целого ряда факторов, главнейшими из которых являются: температура и влажность воздуха; влажность почвы и ее водно-физические свойства; вид и сорт возделываемых культур; уровень агротехники.

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

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

Полив должен проводиться на горизонтальных рекультивируемых поверхностях во время всего вегетационного периода травянистой растительности для обеспечения нормальной ее жизнедеятельности, роста и развития.

### **Объемы работ на биологическом этапе рекультивации и расчет потребности в семенах и удобрениях**

В составе биологического этапа рекультивации предусматривается посев многолетних трав на всей технически рекультивируемой площади 0,36 га.

Таблица 2. Техничко-экономические показатели биологического этапа рекультивации

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Всего
1	Площадь биологической рекультивации	га	0,36
2	в т.ч. сельскохозяйственного направления	га	0,36
3	Затраты на проведение биологической рекультивации	тенге	10056,23
4	Затраты 1 га биологической рекультивации	тенге	27933,91
5	Продолжительность мелиоративного периода	год	1

На основании научных рекомендаций и почвенно-климатическим условиям района норма высева семян люцерны - 8 кг/га, житняка 12,0 кг/га. При посеве трав на рекультивируемых землях необходимо увеличивать норму высева семян. На участках, покрытых почвой, нормы увеличиваются до 30 % :

- люцерна - 10,4 кг/га;
- житняка - 15,6 кг/га

Минеральные удобрения вносятся в основную обработку почвы, учитывая рекомендации по применению удобрений в почвенно-климатических условиях района, планом ликвидации предусматривается внесение на участке биологического освоения минеральных и фосфорных удобрений.

С целью повышения биологической способности нарушенных земель в первый год и мелиоративный период необходимо внесение удобрений в количестве: карбамид (мочевина) – 1,8 ц/га; суперфосфат - 1,0 ц/га.

На участках, расположенных в почвенно-климатических зонах с количеством осадков более 300 мм, нормы внесения минеральных удобрений увеличиваются в 1,5 раза. С учетом данного условия, потребность в удобрениях составит: карбамид (мочевина) – 2,7 ц/га; суперфосфат - 1,5 ц/га.

Таблица 3. Объемы работ и потребность в семенах и удобрениях

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Нормативная потребность	Площадь биологической рекультивации, га	Потребность всего, т
<b>Потребность в семенах</b>					
1	Житняк	кг/га	15,6	0,36	0,01
2	Люцерна		10,4		0,01
<b>Потребность в удобрениях</b>					
3	Карбамид (мочевина)	ц/га	2,7	0,36	0,1
4	Суперфосфат		1,5		0,1

## 6. КОНСЕРВАЦИЯ

За весь период осуществления недропользования «Консервация» отдельных участков добычи и использования пространств недр не предусматривается и, поэтому, нет необходимости в разработке мероприятий по «Консервации».

## 7. ПРОГРЕССИВНАЯ ЛИКВИДАЦИЯ

Согласно утвержденного и согласованного календарного графика производства добычных работ на месторождении, в процессе выполнения работ в результате принятого последовательного одноступенного способа разработки и постепенного параллельного

погашения уступов на проектном контуре, систематически, в процессе разработки формируются рабочие и нерабочие зоны карьера, где добычные работы временно прекращаются, но выполняются работы по обеспечению и поддержанию безопасности поставленного на конечный (проектный) контур борта и частичного проведения работ по ликвидации согласно настоящему плану ликвидации.

Планирование и выполнение прогрессивной ликвидации является частью процесса планирования окончательной ликвидации последствий недропользования и значительно способствует увеличению эффективности окончательной ликвидации последствий недропользования.

## 8. ГРАФИК МЕРОПРИЯТИЙ

Исходя из анализа выявленных основных факторов, индикативных признаков и критериев ликвидации, а также на основании принятых критериев и способов устранения последствий, настоящим планом предлагается ниже приведенный график мероприятий по обеспечению эффективности принятого плана ликвидации:

Таблица 8.1

Задачи ликвидации	Мероприятия по обеспечению выполнения	Результаты выполнения	Сроки выполнения
Выбросы вредных веществ в окружающую среду	Недопущение превышения допустимых концентраций	Представление в уполномоченные органы установленную отчетность	Ежеквартально
Восстановление ландшафтной ситуации	Восстановление нарушенных площадей или рекультивация	Возврат территорий по акту приемки.	При возврате территорий.

Более детально мероприятия будут рассмотрены в «Проекте ликвидации», разработанном не позднее чем за 2 года до окончания срока действия лицензии на добычу (ст.218 п.2 Кодекса РК).

Незначительный объем ликвидационных работ определяется тем, что нанесенный ущерб окружающей среде крайне незначительный, т.е. планом горных работ не предусмотрено: строительство временных зданий и сооружений, источников водоснабжения и других объектов жизнеобеспечения и производственной деятельности. Отвал вскрышных пород будет формироваться возле обрабатываемого карьера.

## 9. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИСПОЛНЕНИЯ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ ПО ЛИКВИДАЦИИ

Для полного финансового обеспечения выполнения программы ликвидации (консервации) объекта работ или ликвидации последствий своей деятельности ТОО «TAUTAS GROUP» создает ликвидационный фонд. Размер ликвидационного фонда определяется данным планом.

Средства данного фонда подлежат обязательному зачислению на специальный счет в порядке и на условиях, устанавливаемых Правительством РК с последующим

использованием этих средств Недропользователем для выполнения работ по ликвидации последствий своей деятельности при разработке карьера (ст.219 п.1,2 Кодекса РК «О недрах и недропользовании»).

Настоящий план составлен с целью оценки размера необходимых финансовых средств ликвидационного фонда Недропользователя, который послужит источником финансирования работ, направленных на техническую ликвидацию последствий работ на территории, а также оценки воздействия работ по ликвидации на окружающую среду.

Исходя из намеченных объемов технической рекультивации, учитывая, все факторы (природные, экономической целесообразности и т.д.), проведение технического этапа рекультивации планируется в течение двух месяцев. Необходимое количество техники при этом составит: бульдозеров -2 единицы, катков - 2 единица. При увеличении количества, используемой техники, возможна корректировка срока.

Исходя из стоимости машино-смены используемой техники (калькуляция стоимости 1 маш/часа по видам техники приведена ниже, в таблице 9.1), учитывающей заработную плату машиниста (6 разряд), стоимость ГСМ и расходных материалов, амортизацию оборудования и др., затраты составляют на:

таблица №9.1

### Расходы на эксплуатацию техники на период рекультивации

№ п/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 тыс.т
1	Бульдозер		19,8	8	45	295	2102760
2	Каток		1,20	8	35	295	99 120
Итого:							2201880

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

таблица №9.2

### Расходы на оплату труда в период рекультивации

№	Наименование профессии	Количество человек	Итого затраты на заработную плату, тенге
1	Начальник участка	1	300 000
2	Водитель бульдозера	1	200 000
3	Водитель погрузчика	1	200 000
4	Водитель самосвала	1	200 000
Итого			900 000

таблица №9.3

### Общая смета затрат

Месторождение «Дегерес-2»	Расходы по эксплуат. техники, в тенге	Расход на оплату труда, в тенге	Все дополнительные расходы по рекультивации месторождения	Всего, тенге
	2201880	900 000	500 000	
Итого				3701000

### Окончательный расчет стоимости

В данном Плане ликвидации рассчитана стоимость ликвидации последствий недропользования за весь период отработки.

№	Наименование	Ставка	Стоимость	Ед. изм.
	<b>Итого прямые затраты</b>		<b>3701000</b>	тенге
1	Расходы на эксплуатацию техники (ГСМ итд)		2201880	тенге
2	Расходы на оборудования и др.		250 000	тенге
2	Затраты на освобождение участков		250 000	тенге
3	Расходы на оплата труда (всего)		900 000	тенге
4	Проектирование	2%	74020	тенге
5	Накладные расходы.	10%	370100	тенге
6	Непредвиденные расходы.	10%	370100	тенге
7	Инфляция	4%	148040	тенге
	<b>Итого</b>		<b>4663260</b>	тенге

Приведенные расходы на техническом этапе рекультивации подсчитаны по состоянию на 2024 год. Расчетная стоимость затрат на ликвидаций **4663260** тенге. Фактическая стоимость работ может быть выше или ниже расчетной, исходя из экономических и иных условий на момент выполнения технического этапа рекультивации.

Обеспечение исполнения обязательств недропользователя по ликвидации последствий операций по добыче может быть предоставлено в сочетании любых его видов, предусмотренном Кодексом РК «О Недрах и недропользовании» (ст.219), 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.

## **10. ЛИКВИДАЦИОННЫЙ МОНИТОРИНГ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.**

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

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

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

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

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

Мероприятия по ликвидационному мониторингу должны быть предусмотрены в плане ликвидации окончательно ближе к запланированному завершению недропользования. План ликвидации должен содержать:

- 1) подробную информацию о мероприятиях по ликвидационному мониторингу относительно каждого из критериев ликвидации;
  - 2) сведения об используемых методах ликвидационного мониторинга;
  - 3) процедуры отбора проб, их анализу и результатах;
  - 4) прогнозируемые показатели ликвидационного мониторинга;
  - 5) описание действий на случай непредвиденных обстоятельств, если результаты ликвидационного мониторинга покажут недостижение основных экологических индикаторов критериев ликвидации;
- б) Сроки ликвидационного мониторинга.

### **Мониторинг за состоянием загрязнения почв**

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

Мониторинговые мероприятия за состоянием почвы включают:

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

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

### **Мониторинг физической и геотехнической стабильности**

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

Мониторинговые мероприятия включают следующее:

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

### **Открытые горные выработки**

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

- мониторинг физической, геотехнической стабильности бортов карьера;
- мониторинг уровня запыленности.

### **Прогнозируемые показатели ликвидационного мониторинга**

Проведение ликвидационных работ на месторождении окажет положительное воздействие на окружающую среду. В связи с окончанием деятельности будут прекращены

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

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

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

## 11. РЕКВИЗИТЫ

ТОО «TAUTAS GROUP» Республика Казахстан, город Шымкент, Енбекшинский район , мкр Азат, улица Акбастау дом 266.

БИН 240540030018

Справка о государственной регистрации юридического лица (БИН 240540030018) по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Шымкент;

**Директор**

**ТОО «TAUTAS GROUP»**

(подпись)

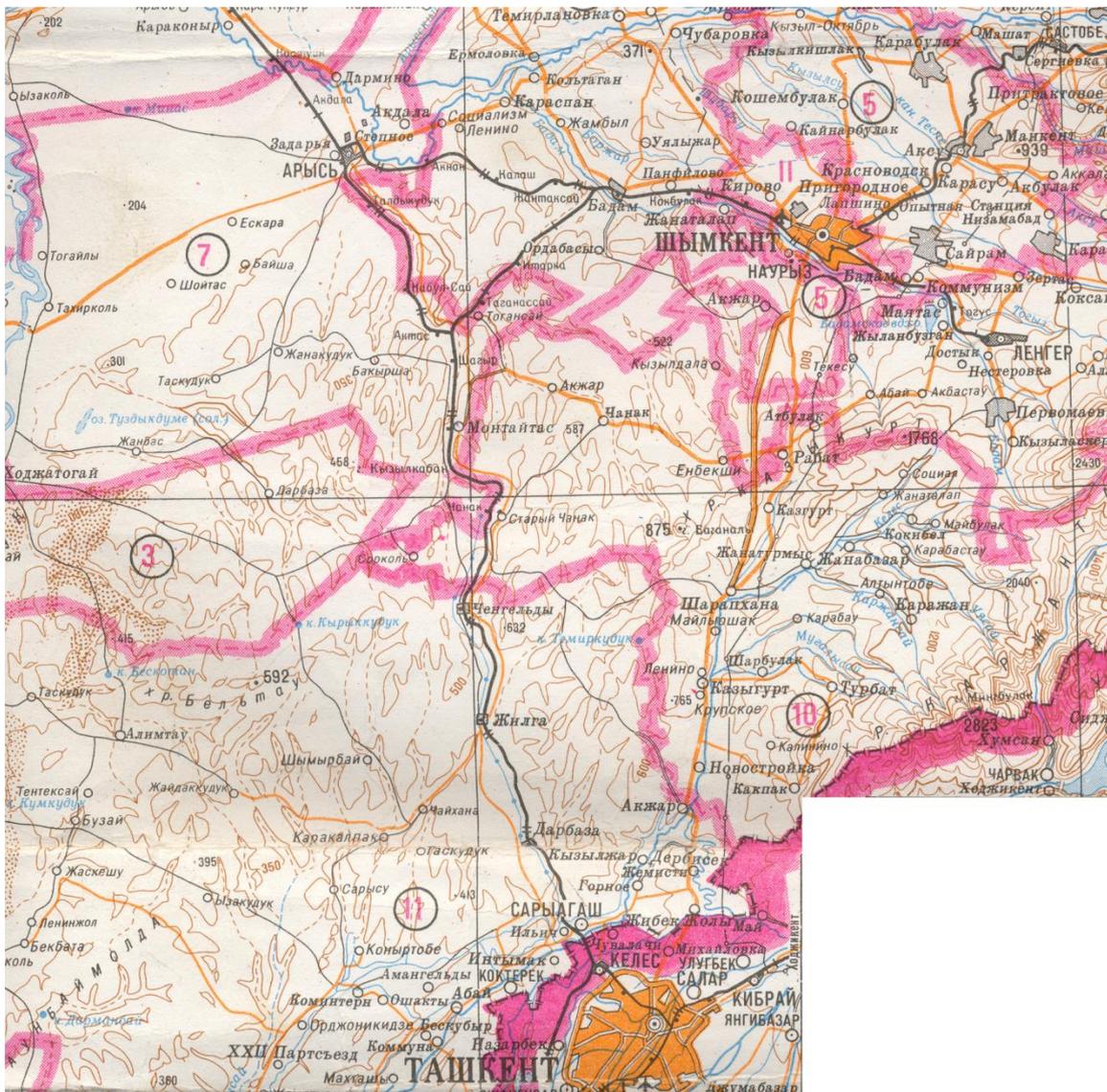
МП недропользователя

\_\_\_\_\_ **Калдыбай Н.Н.**

## 12. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Кодекс Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 г. N 125-VI ЗРК.
2. ГОСТы Охрана природы 17.5.3.04-83, 17.5.1.02-85, 17.5.3.05-84, 17.5.1.03-86, 17.4.2.02-83, 17.5.3.06-85, 17.5.1.06-84, 17.4.3.01-83, 17.4.4.02-84, 27593-88, 28168-89
3. СНиПы 1.04.03-85, Ш-8-76. Правила производства и приемки работ. Земляные сооружения.
4. Технические указания по проведению почвенно-мелиоративных и почвенно-грунтовых изысканий при проектировании рекультивации земель, снятия, сохранения и использования плодородного слоя почвы. АлмаАта 1984 г.
5. Справочник по землеустройству, Образцова Н.Р., Пузанов К.С. Диев, 1973 г.
6. Рекультивация земель нарушенных открытыми разработками Дороненко Е.П., Москва, 1979 г.
7. Техника и технология рекультивации на открытых разработках. Полищук А.К., Михайлов А.М., Москва, 1977 г.
8. Рекомендации по охране почв, растительности, животного мира в составе раздела «Охрана окружающей среды» в проектах хозяйственной деятельности, Кокшетау, 2000 г.
9. Экологический кодекс Республики Казахстан.
10. Инструкция по составлению плана ликвидации и Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых. Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 13 июня 2018 года.
11. Инструкция по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации. 28 июня 2007 г.

Обзорная (ситуационная) схема  
месторождения «Дегерес-2», площадью 2,5 га, расположенный в Байдибекском район,  
Туркестанской области.



## Технические характеристики, рекомендуемого горнотранспортного оборудования

### Бульдозер Т-130



### Технические характеристики

- Мощность двигателя бульдозера Т-130 117,7 кВт (140 «лошадей»).
- Удельный расход топлива у данной модели составляет 244,3 г/кВт\*ч (180 г/л. с.ч.). При этом топливный бак бульдозера вмещает до 290 литров топлива, машина потребляет исключительно дизель.
- При конструкционной массе бульдозера 14,32 тонны показатель удельного давления на грунт составляет 0,5 кг/1 см<sup>2</sup>.
- Габаритные размеры Т-130: 5193 на 2475 на 3085 миллиметра.
- Дорожный просвет модели – 415 миллиметров,
- ширина колеи – 1880 миллиметров.

## Грунтовый каток LiuGong CLG616



### Технические характеристики

Завод	LiuGong, Китай
Модель	CLG 616
Модель двигателя	D4114ZLG1B
Мощность двигателя	150 л. с.(112кВт)
Ширина вальца, мм	2130, мм
Диаметр вальца, мм	1523, мм
Вибрационная нагрузка	300/160 кН
Частота, Гц	30/30, Гц
Привод	Полный
Масса	16000 кг
Длина	6145 мм
Ширина	2300 мм
Высота	3040 мм