

ТУРКЕСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ, ГОРОД ТУРКЕСТАН
ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«Сайрам тас»

Утверждаю
Директор ТОО «Сайрам тас»
..... Эбежан М.Б.
.....2024г.

ПЛАН ЛИКВИДАЦИИ

месторождения песчано-гравийной смеси
«Карасу» расположенного в Сайрамском районе
Туркестанской области

г. Туркестан 2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1	КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ	4
2	ВВЕДЕНИЕ	5
3	ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА	7
3.1	ИНФОРМАЦИЯ ОБ АТМОСФЕРНЫХ УСЛОВИЯХ РАЙОНА	7
3.2	ИНФОРМАЦИЯ О ФИЗИЧЕСКОЙ СРЕДЕ РАЙОНА	8
3.3	ИНФОРМАЦИЯ О ХИМИЧЕСКОЙ СРЕДЕ РАЙОНА	9
3.4	ИНФОРМАЦИЯ О БИОЛОГИЧЕСКОЙ СРЕДЕ	9
3.5	ИНФОРМАЦИЯ О ГЕОЛОГИИ ОБЪЕКТА НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ	9
4	ПИСАНИЕ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ	16
5	ЛИКВИДАЦИЯ ПОСЛЕДСТВИЙ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ	17
5.1	ЗАДАЧИ И КРИТЕРИИ ЛИКВИДАЦИИ	17
5.2	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗЕМЕЛЬ ПОСЛЕ ЗАВЕРШЕНИЯ ЛИКВИДАЦИИ	19
5.3	РЕКУЛЬТИВАЦИЯ НАРУШАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ	19
5.4	ОБЪЕМЫ РАБОТ НА ТЕХНИЧЕСКОМ ЭТАПЕ РЕКУЛЬТИВАЦИИ И ПРИМЕНЯЕМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ.	20
5.5	БИОЛОГИЧЕСКИЙ ЭТАП РЕКУЛЬТИВАЦИИ ПОВЕРХНОСТИ	23
6	КОНСЕРВАЦИЯ	24
7	ПРОГРЕССИВНАЯ ЛИКВИДАЦИЯ	24
8	ГРАФИК МЕРОПРИЯТИЙ	24
9	ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИСПОЛНЕНИЯ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ ПО ЛИКВИДАЦИИ	25
10	ЛИКВИДАЦИОННЫЙ МОНИТОРИНГ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	26
11	РЕКВИЗИТЫ	29
12	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	30

СПИСОК ИЛЛЮСТРАЦИЙ И ТАБЛИЦ

№	Наименование	№ стр
1	2	3
Таблицы		
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	15
4.2	Показатели и параметры элементов разработки месторождения	16
5.1	Задачи и критерии ликвидации	17
5.2	Таблица вычисления объемов работ связанных с рекультивацией месторождения	19
8.1	График мероприятий по обеспечению эффективности плана ликвидации	23
9.1	Таблица общей сметной стоимости технического этапа рекультивации	24
9.2	Расходы на оплату труда в период рекультивации	24
9.3	Общая смета затрат	25
Рисунки		
1.1	Обзорная карта расположения месторождения	

1. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ

План ликвидации – комплекс работ, направленных на восстановление нарушенных земель для определенного целевого использования, в том числе прилегающих земельных участков, полностью или частично утративших свою ценность в результате отрицательного воздействия нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды.

Использование земельных участков для целей недропользования, строительства, реконструкции и другого производственного назначения сопровождается изъятием земель, их нарушением, загрязнением и снижением продуктивности прилегающих территорий.

Проект плана ликвидации нарушаемых земель предусматривает проведение мероприятий по охране и восстановлению земель – как правило предусматриваются технический и биологический этапы ликвидации. Биологический этап рекультивации проводится только на основании почвенно-мелиоративных изысканий.

Для устранения негативных последствий этих процессов должен осуществляться комплекс мер по охране недр, окружающей среды, оздоровлению местности, рациональному использованию земельных ресурсов, среди которых одним из наиболее важных является ликвидации последствия нарушенных земель.

Комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды. В процессе ликвидации нарушенных земель выполняется определенный объем работ, связанных с восстановлением земной поверхности (рельефа местности).

Объект участка недр, подлежащий ликвидации, остающийся после ее завершения, в физически устойчивом состоянии, обеспечивающем, что грунт не будет разрушаться или оседать, либо сдвигаться от первоначального размещения под действием природных экстремальных явлений или разрушительных сил. Физические структуры не представляют опасность для человека, животного мира, водной флоры и фауны, или состояния окружающей среды, 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;

Для обоснования проектных решений специалистами ТОО «Сайрам тас» будет проведено полевое обследование нарушенных земель, намечен комплекс работ по приведению земель для дальнейшего их использования по назначению.

Данный проект ликвидации и консервации последствий своей деятельности связанный с проведением работ по добыче на месторождении «Қарасу» в Сайрамском районе Туркестанской области Республики Казахстан и проекта рекультивации земель нарушенных горными работами.

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.

2. ВВЕДЕНИЕ

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

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

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

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

защиту земель от истощения и опустынивания, водной и ветровой эрозии, селей, подтопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, загрязнения отходами производства и потребления, химическими, биологическими, радиоактивными и другими вредными веществами, от других процессов разрушения;

- защиту от заражения сельскохозяйственных земель карантинными вредителями и болезнями растений, от зарастания сорняками, кустарником и мелколесьем, от иных видов ухудшения состояния земель;
- рекультивацию нарушенных земель, восстановление их плодородия и других полезных свойств земли и своевременное вовлечение ее в хозяйственный оборот;
- снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель.

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

Целью ликвидации последствий операций по добыче на месторождении (осадочных пород) «Карасу» является приведение земельных участков, занятых под объекты недропользования, в состояние, пригодное для дальнейшего использования в целях вовлечения их в хозяйственный оборот в зависимости от направления особенностей и режима использования данных земельных участков и местных условий.

Основу цели ликвидации составляют следующие принципы:

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

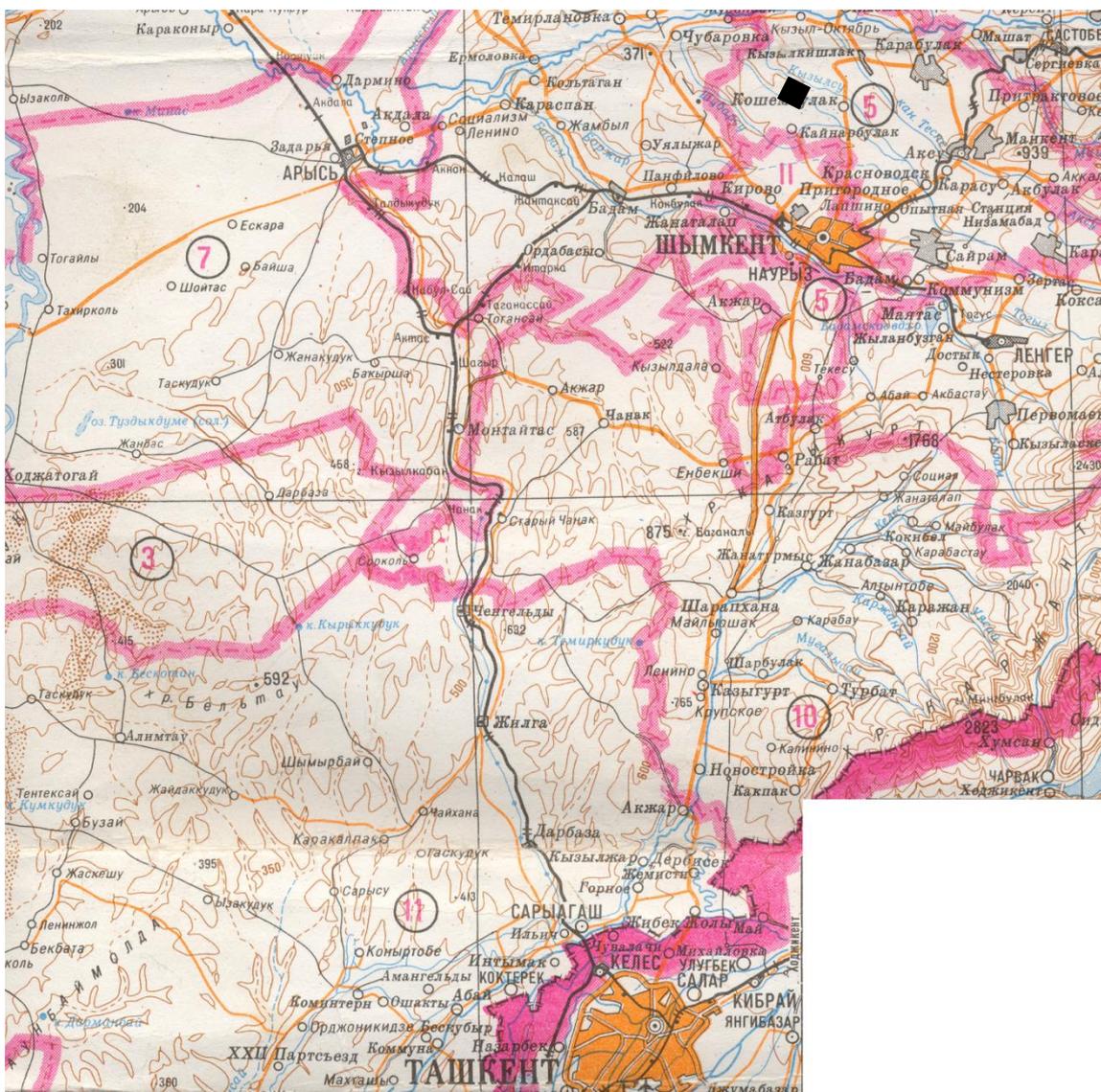
2) принцип химической стабильности, характеризующий любой объект участка недр, подлежащий ликвидации, остающийся после ее завершения, в химически устойчивом состоянии, когда химические вещества, выделяемые из таких компонентов, не представляют угрозу жизни и здоровью населению, диких животных и безопасности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

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

4) принцип землепользования, характеризующий пребывание земель, затронутых недропользованием и являвшихся объектом ликвидации, в состоянии, совместимом с другими землями, водными объектами, включая эстетический аспект. При разработке плана ликвидации данным принципом охватываются:

- естественные биофизические условия, физические факторы опасности в данном районе (до и после недропользования);
- характеристики окружающего ландшафта до и после недропользования;
- намеченный уровень экологической продуктивности и разнообразия после ликвидации;
- особая экологическая, научная, историко-культурная и рекреационная ценность;
- уровень и масштаб влияния на окружающую среду;
- потенциальное землепользование;
- обитание животными;
- последствия операций по недропользованию на других участках недр, находящихся в непосредственной близости к объекту ликвидации;
- учет мнения заинтересованных сторон.

ОБЗОРНАЯ КАРТА района работ
масштаб 1:1 000 000



Месторождение песчано-гравийной смеси «Карасу»

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 ²)
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 ²	45
9	Климатический район по условиям строительства	III А
10	Нормативная глубина сезонного промерзания, см: – суглинки, супеси и глины – гравийно-галечные и дресвяно-щебнистые отложения – скальные грунты	192 238 254
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 °C	-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

По климатическим особенностям район относится к очень засушливой жаркой зоне, где проявляются все черты типичного континентального климата. Лето - засушливое, сухое, зима - сравнительно теплая и короткая. Зимние температуры колеблются в пределах -13 - -16 °C, летние - в пределах +30 - 35 °C. Для зимы характерна малоснежность и неустойчивость снежного покрова. Частые повышения температуры выше 0° вызывают интенсивное таяние снега.

По данным многолетних метеонаблюдений среднегодовое количество осадков составляет от 208 до 547 мм. При этом большая их часть приходится на холодное время года (ноябрь-март). Осадки летом, почти всегда, непродолжительны и носят характер краткосрочных ливней. Грозы наиболее часты в мае и июне. Интенсивность ливневых осадков, в отдельные редкие годы, иногда достигают 50 мм/сутки.

Преобладающее направление ветров восточное и юго-восточное, скорость которых составляет, от 3 до 15 м/сек.

Экономика района отличается сельскохозяйственной специализацией - хорошо развито земледелие, садоводство и скотоводство. Промышленные предприятия сосредоточены, главным образом, в г. Шымкент. Местное население занято, в основном, в сельском хозяйстве.

Животный мир представлен несколькими видами грызунов, постоянно проживающих животных на данной территории нет. Растительность бедная, растительный покров имеет типичный полупустынный облик.

Электроэнергией район обеспечен. Здесь проходит государственная высоковольтная линия, входящая в состав Среднеазиатского энергетического кольца. Лесоматериалы и топливо привозные.

Транспортные условия района благоприятные, автомобильные дороги с асфальтовым покрытием связывают месторождение с близлежащими населенными пунктами и основными потребителями.

3.3 ИНФОРМАЦИЯ О ХИМИЧЕСКОЙ СРЕДЕ РАЙОНА

Почвенно-растительный покров Туркестанской области очень разнообразен. В равнинной части — полупустынная и пустынная, полынно-солянковая растительность с зарослями саксаула на глинистых буроземах. В горах, с высотой 600 м полупустыня

сменяется поясом сухих полынно-ковыльно-типчаковых степей на каштановых почвах; на высотах 800—1700 м луга на черноземовидных горных почвах;

Климат района резко континентальный, характеризующийся крайней сухостью воздуха, малым количеством осадков, резкими суточными колебаниями температуры. Наиболее высокая среднемесячная температура приходится на июль-август + 30-32⁰С при максимальных суточных значениях +43,6⁰С. Минимальная температура отмечается в январе до – 32,4⁰С. Дожди в районе выпадают редко, в основном, в весенний период. Средняя годовая сумма осадков составляет 423мм. Глубина промерзания почвы зимой незначительная, а высота снежного покрова не превышает 50 – 60см.

Преобладающее направление ветра восточное и северо-восточное, средняя скорость – 3 – 6 м/сек., редко 10 – 13 м/сек.

3.4 ИНФОРМАЦИЯ О БИОЛОГИЧЕСКОЙ СРЕДЕ

Растительность района скудная, характерная для пустынных и полупустынных районов. Местами встречается кустарниковая растительность, редко травяной покров, который в летние жаркие периоды выгорает. Растительность района скудная и представлена однолетними травами и кустарниками. Животный мир также беден, животный мир характерен для пустынных и полупустынных районов, в степях встречаются грызуны, змеи, ядовитые насекомые и другие мелкие животные обитающие в климатической зоне данного типа. В горах горные козлы, барсуки, мелкие грызуны, кеклики, фазаны, шакалы, кабаны. Из ядовитых встречаются фаланги, каракурты, скорпионы, змеи.

3.5 ИНФОРМАЦИЯ О ГЕОЛОГИИ ОБЪЕКТА НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ.

В геологическом отношении район изучен хорошо. Промышленное развитие района вызвало большую потребность в строительных материалах и другом нерудном сырье. Обеспечению этой потребности посвящены работы многих авторов, в результате которых разведаны месторождения цементного сырья, тугоплавких глин, строительных, формовочных и стекольных песков, суглинков, строительного камня и ПГС.

В 1959 – 1960 гг. Бадамской поисково-съёмочной партией ЮКГУ в составе Ю.А. Столярова, К.А. Никитина и др. проведена комплексная съёмка масштаба 1:200 000 и составлена, а в 1961 г. издана кондиционная геологическая карта Чимкентского листа (К-42-ХVI) и карта полезных ископаемых.

В 1958 - 1960 гг. Чимкентская гидрогеологическая партия Казгидротреста (Куликиов С.С. и др.) проводила работы м-ба 1:200 000 в пределах листа К-42-ХVI, была составлена гидрогеологическая карта, выделено 14 водоносных горизонтов, проведена оценка запасов подземных вод.

В 1960 году Чимкент-Ленгерская ГРП ЮКГУ (Земсков Н.И. и др.) провела детальную разведку на Участке - III Чимкентского месторождения суглинков, были утверждены запасы по категориям А+В+С₁ в количестве 5426,8 тыс. м³. (Протокол ТКЗ ЮКГУ № 48 от 06.06.1961 г.).

С 1958 г. поисками и разведкой нерудных полезных ископаемых в Чимкентской области занимаются Гергиевская ГРП ПГО «Южказгеология».

В 1962 г. Георгиевская КГРП провела поисково-разведочные работы на песчано-гравийную смесь в долине рек Сайрам и Бадам, в результате которых выявлены месторождения с общими запасами в 30,6 млн. м³.

В 1966 г. Георгиевской ГРП разведано Бадамское месторождение суглинков, которое в 1970 г. было доразведано. На месторождении выявлены запасы кирпичных суглинков в количестве 4,0 млн. м³ (Протокол ТКЗ № 247 от 31 07.1970 г.).

В 1968 г. Чимкентским филиалом проектного института «Казмежколхозпроект» для строящегося в пос. Сайрам кирпичного завода разведано месторождение суглинков Сайрамское с запасами по категориям В+С₁+С₂ - 1166 тыс. м³.

В 1974-1981 гг. Георгиевская ГРП проводила поисково-разведочные работы с целью обеспечения сырьевой базой Бадамского кирпичного завода на четырех участках; Крыкбек, Буржарский, Кировский и Панфиловский. Детальная разведка проведена в 1981 г. на участке Панфиловский, выявлены запасы кирпичных суглинков в количестве 2,9 млн. м³, в том числе по категориям С₁ - 1,6 млн. м³ (Протокол ТКЗ № 435 от 29.12.1981 г.). По результатам полузаводских испытаний суглинки Бадамского месторождения - участок Панфиловский) в естественном виде пригодны для получения кирпича марки «75».

В эти же годы Георгиевской КГПП и Алма-Атинской нерудной экспедицией ЮКТГУ разведаны Чимкентское-Новое, Чимкентское-Новое-II месторождения суглинков для производства строительного кирпича.

В 1999 г. было разведано месторождение ПГС Манкентское, в 2002 г. месторождение ПГС Аксуское-1, в 2005 г. месторождение ПГС Аксуское-2, в 2005 г. месторождение суглинков Мартобе.

В 2012 г. было разведано месторождение ПГС Ашыбулак, расположенное северо-восточнее участков проведения геологоразведочных работ.

В геологическом строении района работ принимают участие отложения только четвертичной системы, так как участок «Карабулак-1» сложены отложениями четвертичного времени, то в отчете данный период будет рассмотрен подробнее.

Четвертичные отложения представлены породами средне- и верхне-четвертичными и современным отделами.

Нижнечетвертичные отложения (Q_I) представлены аллювиально-пролювиальным типом образований, вскрытых картировочными скважинами и представленными галечником, переслаиваемыми с песчанистыми глинками. Галька галечников кварцево-кремнистого состава. Местами у основания разреза наблюдается скопление гравелита, который вверх по разрезу постепенно переходит в алевролит розовато-палевого цвета. Мощность толщи до 160 м.

Среднечетвертичные отложения (Q_{II}) имеют наибольшее территориальное развитие. Они слагают большую часть пролювиальной равнины и в виде узких гряд, и в обрывах террас встречаются повсеместно, слагают четвертую надпойменную террасу реки Арысь по правому и по левому берегам. Эти отложения представлены, в основном, лёссами и лёссовидными суглинками, крупно- и среднезернистыми песками. Мощность 69 м.

Верхнечетвертичные отложения (Q_{III}) слагают серию надпойменных террас, образующих гипсометрически более низкий ярус по отношению к средне-четвертичному комплексу. В пределах описываемого района они слагают вторую и третью надпойменные террасы реки Арысь в среднем и верхнем её течении.

Третья терраса развита незначительно. Ширина её 100-150 м, высота над зеркалом воды составляет 4,5-5,5 м, превышение над второй террасой 1,5-2,0 м. Сложена она галечно-валунными и галечно-гравийными отложениями с прослоями супесей и суглинков.

Вторая надпойменная терраса резко граничит с первой. Борт её вертикальный, либо, крутой, высота над зеркалом воды 3,0-3,5 м, превышение над первой 2,0-2,4 м. Сложена она песчано-галечным материалом, перекрытым лёссовидными суглинками и супесями.

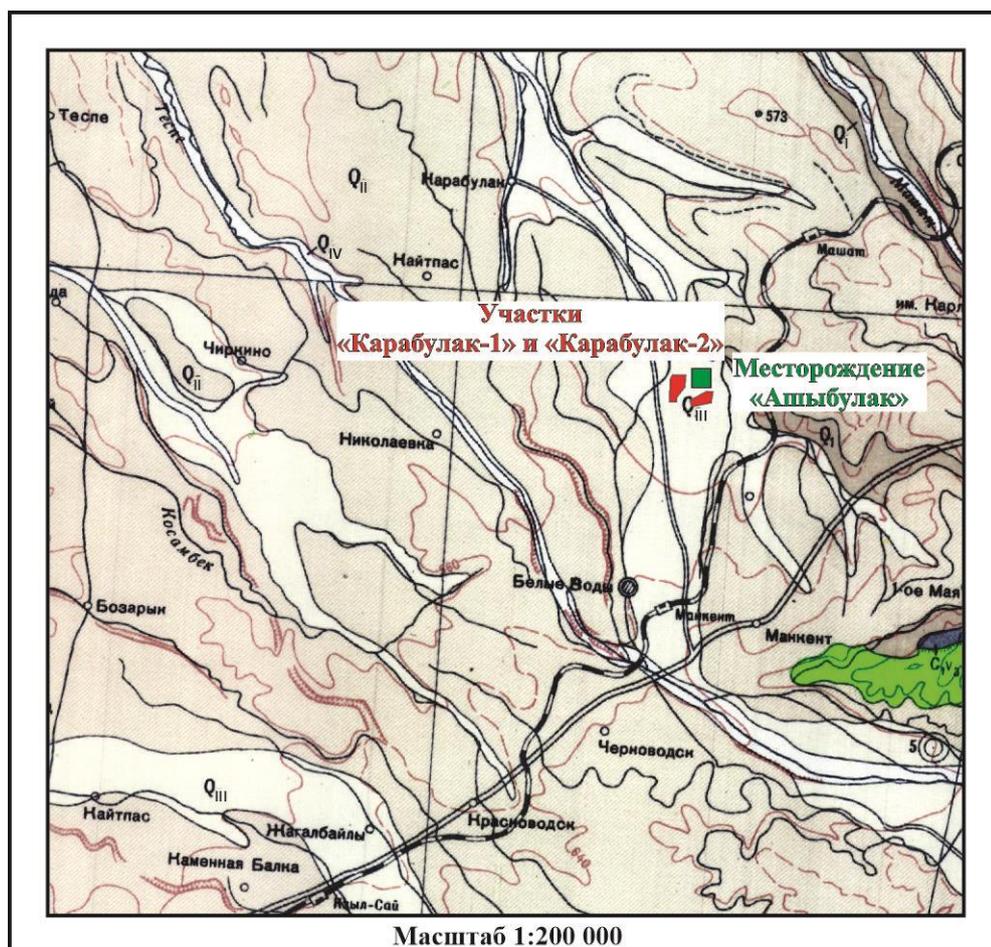
Общая мощность верхнечетвертичных отложений составляет 80м. Современные отложения (Q_{IV}) на описываемой площади представлены различными по генезису осадками. Наибольшим развитием пользуются аллювиальные отложения, которые узкими лентами протягиваются вдоль современных водотоков и часто слепо заканчиваются в области развития сухих долин.

Аллювиальные отложения слагают пойму рек, а также дно сухих саев. Они представлены песками, часто, с косо́й слоистостью и линзами иловатой супеси и глины. Местами встречаются линзы отсортированного речного песка.

На пролювиальной равнине современные четвертичные отложения имеют песчаный состав с линзами глин и гравия. Сверху эти отложения обычно прикрыты переслаивающимися супесями и суглинками, мощностью от нескольких сантиметров до 2,5 м.

Выкопировка из геологической карты листа К-42-ХVI

Ю.А.Столяров, Е.А.Никитин, 28.06.1961 г.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

ЧЕТВЕРТИЧНАЯ СИСТЕМА	Q _{IV}	Современный отдел. Галечники, пески, супеси, суглинки
	Q _{III}	Верхний отдел. Галечники, лёссовидные суглинки
	Q _{II}	Средний отдел. Лёссовидные суглинки с галечниками и конгломератами в основании
	Q _{I+II}	Нижний и средний отделы нерасчлененные (только на разрезах)
	Q _I	Нижний отдел. Конгломераты, уплотненные суглинки

В геологическом строении месторождения песчано-гравийной смеси «Қарасу» принимают участие среднечетвертичные (аQII) аллювиальные отложения.

В геоморфологическом отношении площадь геологического отвода приурочена к аллювиальным отложениям среднего звена (аQII) третьей надпойменной террасы реки Аксу, имеет пластообразную форму, вытянутую с юго-востока на северо-запад, шириной 132-323 м и длиной 337 м.

Среднечетвертичные (аQII) аллювиальные отложения, представленные песчано-гравийной смесью с валунами, являются полезной толщей месторождения. Обломочный материал, слагающий полезную толщу характеризуется постоянством петрографического состава представленного, преимущественно осадочными породами – 97% в подчиненном количестве изверженными интрузивными породами – 3%.

В пределах площади проведения геологоразведочных работ, границы пласта песчано-гравийной смеси по простиранию не выявлены. Разведанная часть этого пласта – месторождение «Қарасу» представляет собой лентообразную залежь шириной 132-323 м и длиной 337 м, вытянутую согласно общей протяженности долины р. Аксу с юга-востока на северо-запад.

Вскрытая мощность полезной толщи колеблется от 12,8 до 13,2 м (средняя – 13,02 м).

Вскрышные породы, представленные желто-бурыми плотными суглинками с корнями растений. Мощность вскрыши колеблется от 0,2 до 0,5 м.

Полезная толща представлена песчано-гравийными отложениями с валунами. По данным полевого рассева содержание песка составляет 15,9- 23,8%, среднее – 19,3%, содержание гравия – 66,25-76,38%, среднее – 71,69%, валунов – 7,72 -9,95%, среднее – 9,01%.

Преобладающими породами в пробах являются осадочные горные породы (97%), в незначительном количестве присутствуют изверженные интрузивные горные породы (3%).

Осадочные горные породы макроскопически серого, светло-серого, желтовато-серого, редко бурого цвета, часто с алевропесчаными корочками на плоскостях выветривания, представлены, в основном, известняками, в резко подчиненном количестве присутствуют мелкозернистые песчаники и размокающие глины. Известняки органогенно-детритовые, редко неравно-мернозернистые. Органогенно-детритовые известняки частично окварцованы, беспорядочной текстуры и органогенно-детритовой структуры.

Мелкозернистые песчаники беспорядочной текстуры и псам-митовой структуры. Обломочный материал сравнительно хорошо сортирован, состоит из обломков окатанной и угловато-окатанной формы величиной 0,1-0,2 мм. В составе обломочного материала присутствуют обломки кварца, полевых шпатов, слюдистых микросланцев, метасоматитов, углисто-глинистых пород, нацело ожелезненные обломки.

Изверженные интрузивные горные породы макроскопически серовато-розового цвета, сравнительно крепкие, представлены гибридными породами состава среднезернистого лейкократового гранита. Текстура массивная, структура гипидиоморфнозернистая, с элементами порфириформной, минеральный состав: плагиоклаз -38%, калишпат – 40%, кварц – 20%, цветной минерал – 2%. Неравномернозернистые известняки частично перекристаллизованы и катаклазированы.

В соответствии с требованиями СТ РК 1284-2004, 1549-2006, ГОСТов 8267-93, 25607-2009 гравий 40-20 мм и 20-10 мм и щебень фракций 40-20 мм. и 20-10 мм. можно рекомендовать в качестве заполнителей для строительных работ. Гравий фракции 70-40 мм из-за низкой морозостойкости, гравий и щебень фракции 10-5 мм из-за повышенного содержания слабых зерен нельзя рекомендовать для строительных работ.

Природный песок имеет модуль крупности -1,31 (песок очень мелкий). Полный остаток на сите 0,63 мм – 19,9%, содержание частиц менее 0,16 мм – 42,0%, содержание пылевидных и глинистых частиц – 17,7% (метод набухания – 1,11). Природный песок не

удовлетворяет требования ГОСТа 8736-2014 по полному остатку на сите 0,63 мм, по содержанию частиц менее 0,16 мм и по содержанию глинистых частиц.

Песок из отсевов дробления имеет модуль крупности – 3,09 (песок повышенной крупности). Полный остаток на сите 0,63 мм – 66,7%, содержание частиц менее 0,16 мм – 12,1%, содержание пылевидных и глинистых частиц – 4,3% (метод набухания – 0,31). Песок из отсевов дробления не удовлетворяет требования ГОСТа 31424-2010 по содержанию частиц менее 0,16 мм (песок необходимо частично фракционировать).

После отмывки от пылевидных и глинистых частиц:

- природный песок имеет модуль крупности – 1,60 (песок мелкий). Полный остаток на сите 0,63 мм. – 24,3%, содержание частиц менее 0,16 мм – 29,5%. Природный песок после отмывки не удовлетворяет требования ГОСТа 8736-2014 по содержанию частиц менее 0,16 мм.

- песок из отсевов дробления имеет модуль крупности – 3,23 (песок повышенной крупности). Полный остаток на сите 0,63 мм – 69,7%, содержание частиц менее 0,16 мм. – 8,1%. Песок из отсевов дробления после отмывки удовлетворяет требования ГОСТ.

Песок в основном относится к группе мелкого с модулем крупности 1,31. Содержание пылевидных и глинистых частиц – 17,7% (метод набухания – 1,11), глина в комках отсутствует. Содержание органических веществ находится в допустимых пределах.

По минеральному составу песок полимиктовый, с преобладанием обломков осадочных пород 41,5-89,0%, в подчиненном количестве интрузивных – 1,0-5,0%, магнетит и гетит – 0,1-0,2%, кварца – 1,0-13,0%, полевых шпатов – 1,0-10,0%, кальцита, – 4,0-35,0%, акцессорные – 0,1-0,3%, халцедон, вулкан. стекло - редкие знаки. Гранулометрический состав полевого рассева песчано-гравийной смеси приведен в текстовом приложении 20.

По данным полевого рассева содержание песка составляет 15- 23,8%, среднее – 19,3%, содержание гравия – 66,25-76,38%, среднее – 71,69%, валунов – 7,72 - 9,95%, среднее – 9,01%. В целом можно сделать вывод, что песчано-гравийная залежь месторождения «Карасу» неоднородна.

Валуны и гравий петрографически представлены обломками преимущественно осадочных пород – 97% (известняками, песчаниками), в подчиненном количестве изверженные интрузивные породы – 3% (гранитами).

Распределение фракций гравия неравномерное, преобладающая фракция 20-40 мм. Разведанная часть залежи ПГС характеризуется довольно выдержанным гранулометрическим составом, что подтверждается гистограммами, отстроенными по шурфам, пройденным по простирацию полезной толщи и вкрест его простираания (рис. 1.4.).

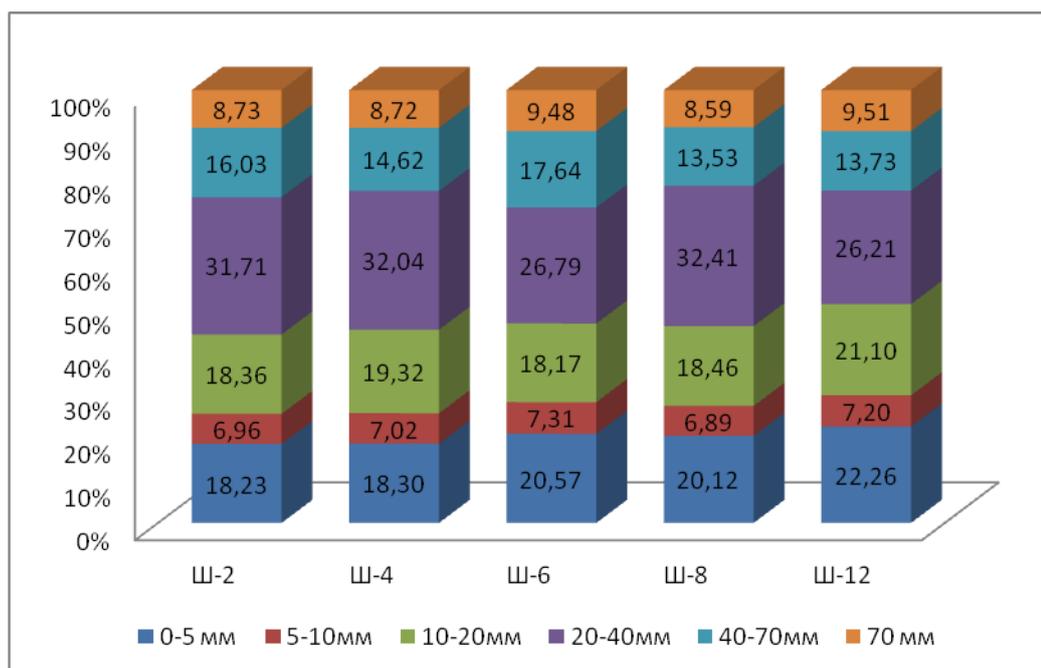
Обоснование группы месторождения. Месторождение приурочено к средне-четвертичным (aQ_{II}) аллювиальным отложениям, по количеству запасов мелкое. Качество песчано-гравийной смеси характеризуется неравномерным распределением отдельных фракций гранулометрического состава.

В целом месторождение «Карасу», согласно «Инструкции по применению классификации запасов к месторождениям песка и гравия», относится к первой подгруппе второй группы, как мелкое месторождение с непостоянным качеством песка и гравия.

Оценка прогнозных запасов (P_1, P_2) разведанного полезного ископаемого в пределах месторождения возможны на флангах месторождения .

Наличие попутных полезных ископаемых на площади не выявлено.

Изменение грансостава по простирацию



Изменение грансостава вкрест простирания

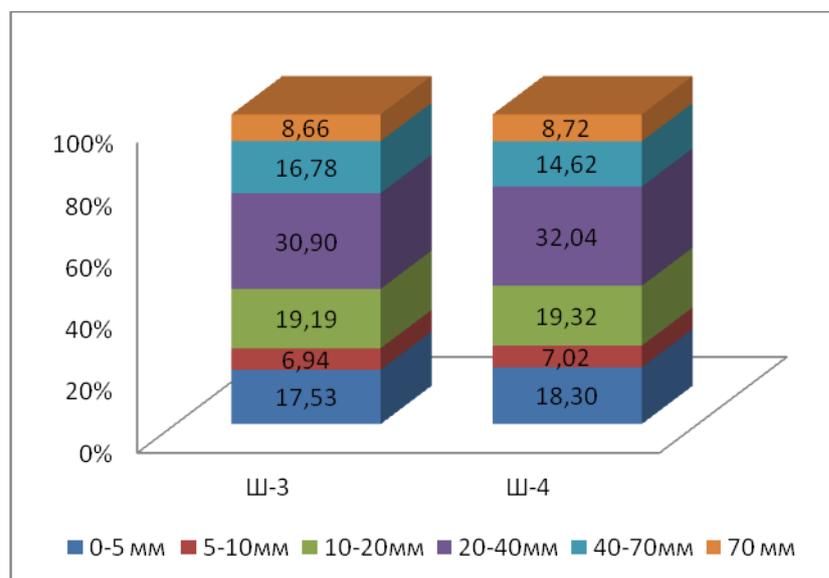


Рис. 1.4.

Учитывая вышеизложенное, можно сказать, что месторождение песчано-гравийной смеси «Карасу» практически не обводнено, поэтому при разработке месторождения загрязнения грунтовых вод исключается.

4. ОПИСАНИЕ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ

Геологоразведочные работы на месторождении «Карасу» проводились в 2018 году. Геологоразведочные работы проведены в соответствии с проектом разведочных работ, согласованным с ТУ «Южказнедра» (протокол МК № 23/18 от 10.04.2018г.), в соответствии с Контрактом № 543 от 02.07.2018г. и на основании письма заместителя акима ЮКО №25/7583 от 24.10.2017г.

Площадь участка «Карасу» расположена на территории листа К-42-XVI в Сайрамском районе Туркестанской области.

В процессе геологоразведочных работ детально изучены: морфология, условия залегания залежи полезного ископаемого, его физико-механические и физико-технологические свойства, а также горнотехнические и гидрогеологические условия месторождения «Карасу».

По результатам проведенных испытаний дана положительная качественная характеристика типа песчано-гравийной смеси и установлены области ее применения. Согласно протокола МКЗ ЮКГУ №2661 от 20 декабря 2018 г. запасы песчано-гравийной смеси утверждены по категории В+С в количестве 1073,45 тыс.м³, категории С₁-847,21 тыс.м³ и В-226,24/ в естественной массе/.

Согласно балансовых запасов на 01.01.2024 года остаток запасов составляет В+С₁-1073,45 тыс.м³.

Исходя вышеизложенного, месторождения песчано-гравийной смеси «Карасу» по детальности разведанности и изученности качества сырья можно считать подготовленным к промышленному освоению и рекомендовать к отработке его открытым способом.

В плане территория месторождения имеет форму вытянутого четырехугольника площадью 8,0 га, ограниченного точками со следующими географическими координатами:

Таблица 4.1

Географические координаты угловых точек месторождения

Номер точек	Северная широта	Восточная долгота
1	42° 28' 58,30"	69° 49' 56,40"
2	42° 29' 9,00"	69° 49' 52,60"
3	42° 29' 10,00"	69° 49' 58,20"
4	42° 29' 8,10"	69° 50' 1,70"
5	42° 29' 4,00"	69° 50' 7,40"
6	42° 29' 1,00"	69° 50' 10,00"

Согласно протокола МКЗ ЮКГУ №2661 от 20 декабря 2018 г. запасы песчано-гравийной смеси утверждены по категории В+С в количестве 1073,45 тыс.м³, категории С₁-847,21 тыс.м³ и В-226,24/ в естественной массе/.

Согласно балансовых запасов на 01.01.2024 года остаток запасов составляет В+С₁-1073,45 тыс.м³

Планом горных работ принят следующий порядок ведения горных работ:

- снятие и перемещение пород вскрыши погрузчиком в бурты с площади первоначальной отработки, с дальнейшим перемещением на отработанное пространство параллельно фронту добычных работ.

- выемка полезной толщи экскаватором;

- транспортировка грунта на участок реконструируемой дороги, а ПГС на (ДСУ) для получения конечного товарного продукта.

Основные параметры вскрытия:

- вскрытие и разработка участков будет производиться одним уступом;

- высота одного добычного уступа – до 6,0 м.

- проходка разрезной траншеи шириной 19,0 м.

Таблица 4.2

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Угол рабочего уступа карьера	град.	45
2	Площадь разработки участка	га	8,0
3	Высота одного уступа	м.	до 6,0
4	Коэффициент разрыхления	м ³ /м ³	1,15
5	Запасы строительного песка резервные	тыс. м ³	1073,45
	Всего: на 01.01.2024 года		1073,45
6	Эксплуатационные потери	%	2,02
		м ³	1012,5
7	Объем добычи (с учетом потерь)	тыс.м ³	50
8	Годовая производительность:	тыс.м ³	50
9	Объем вскрыши по участку	тыс.м ³	21,3
10	Годовой объем вскрыши 2025г/2034г	тыс.м ³	5,325
11	Промышленный коэффициент вскрыши	м ³ /м ³	0,01

На месторождение 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: выполаживание 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.

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).

Планом предусматривается проведение мероприятий по восстановлению нарушенных земель в два этапа:

- первый – технический этап рекультивации земель;
- второй – биологический этап рекультивации земель;

Технический этап рекультивации нарушенных земель сельскохозяйственного направления включает следующие виды работ:

- срезка плодородного слоя почв и складирование его во временные отвалы;
- выполаживание откосов бортов карьера;
- нанесение плодородного слоя почвы на подготовленную поверхность;
- прикатывание плодородного слоя почвы.

Завершающим этапом восстановления нарушенных земель является биологический этап рекультивации. Выполнение биологического этапа рекультивации позволяет снизить выбросы пыли в атмосферу и улучшить микроклимат района.

Биологический этап рекультивации включает в себя посев многолетних трав, травы быстрее, чем деревья и кустарники закрепляют рыхлые породы предотвращая процессы их смыва и развевания.

5.4 ОБЪЕМЫ РАБОТ НА ТЕХНИЧЕСКОМ ЭТАПЕ РЕКУЛЬТИВАЦИИ И ПРИМЕНЯЕМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ.

Техническая рекультивация земель, нарушаемых при разработке месторождения, начинается со снятия плодородного слоя почвы. Снятие и рациональное использование плодородного слоя почвы при производстве земляных работ следует производить на землях всех категорий. При этом следует учитывать целесообразность снятия плодородного слоя почвы согласно стандартам, применяющим при составлении проектной документации и производства работ, связанных с нарушением земель и их рекультивацией.

Согласно плана горных работ месторождения песчано-гравийной смеси Карасу в Сайрамском районе Туркестанской области, за лицензионный период будет нарушено ТОО «Сайрам тас»-8,0 га.

Рекультивация нарушаемых земель будет выполняться в два этапа - технический и биологический.

Площадь технического этапа рекультивации составляет 8,0 га, данная площадь рекультивируется в пастбищные угодья.

По завершению разработки месторождения и проведению ликвидационных работ, осенью того же года или весной следует провести биологическую рекультивацию нарушенной территории на площади 8,0 га земли. Использование данной площади возможно только после мелиоративного периода (3 года), когда укоренится трава.

На участке, предоставленном ТОО «Сайрам тас» для добычи ПГС за лицензионный период, как уже говорилось выше, подлежит снятию плодородный слой почвы, на площади 8,0 га. Для биологической рекультивации данные почвы пригодны по физическим свойствам.

Мощность снимаемого плодородного слоя в среднем- 0,60 м, который будет использован для рекультивации участка после отработки карьера. Объем снятого плодородного слоя почвы за лицензионный период составит 21,3 тыс. м³.

Технология вскрышных работ заключается в следующем: покрывающие породы сталкиваются бульдозером в навалы с последующей их погрузкой погрузчиком в автосамосвалы, которые вывозят и складировуют во временный отвал вскрышных пород.

Снятый почвенно-растительный слой будет складироваться в северной части карьера для дальнейшего использования рекультивации нарушаемых земель. Отвал должен иметь «Паспорт ведения отвала», При снятии, складировании и хранения грунта должны приниматься меры, исключаяющие ухудшение его качества и предотвращающие эрозионные процессы. Для предотвращения эрозии важно правильно сформировать откосы

отвалов. Высоту отвалов и углы откосов устанавливают в каждом конкретном случае с учетом устойчивости слагающих пород. Необходимо нарезать водоотводные канавы.

После проведения работ по добыче ПГС в проекте предусматриваются рекультивационные мероприятия на данную площадь.

Вскрышные породы будут использованы для рекультивации нарушаемых земель. При рекультивации карьера идеальным было бы решение - объем вынутых пород равен объему заполнения. В данном проекте такой возможности нет. Поэтому по рекультивации карьера в проекте принято техническое решение, предусматривающее:

1) создание односкатной поверхности с уклонами, близкими к существующему рельефу, путем выколаживания бортов и откосов карьера до 45°;

2) засыпку грунтов из отвалов и в процессе разработки карьера.

Уклоны должны быть не более 45°, что необходимо для нормального передвижения техники, безопасной миграции животных и создания наиболее благоприятных условий для произрастания растительности. Принятый уклон выколаживания обеспечивает также оптимальные объемы и дальность перемещения грунта.

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

По карьере:

предусматривается засыпка

а) вскрышными породами,

б) плодородным слоем почвы (в дальнейшем именуемые грунтом)

- разгрузка привозного грунта, взятого из отвалов, автосамосвалами:

- разгрузка вскрышных пород, взятых при разработке карьера, автосамосвалами:

- разработка насыпного и перемещенного грунта бульдозером;

- планировка поверхности бульдозером;

- прикатывание поверхности насыпного грунта катком на пневмоходу.

- выколаживание бортов и откосов осуществляется путем срезки почво-грунтов с прилегающих к ним земель.

По отвалу:

- разработка и погрузка грунта, необходимого для засыпки глубоких частей карьера погрузчиком;

- транспортировка автосамосвалами грунта, прикрытого сверху брезентом, до места его разгрузки – более глубоких частей карьера;

- разработка и перемещение грунта, необходимого для засыпки карьера бульдозером;

- планировка поверхности бульдозером.

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

Работы, связанные с перемещением грунта и отсыпкой качественной насыпи, будут выполняться в теплое время года.

Продолжительность рекультивации составит 0,5 месяцев. Объемы работ по технической рекультивации приводятся в таблице № 5.2.

Объемы работ технического этапа рекультивации

№ п/п	Наименование работ	Единица измерения	показатели
1	2	3	4
1	Снятие плодородного слоя	м ³	21300
2	Перевозка и складирование в отвалы	м ³	21300
3	Разработка и погрузка вскрышных пород для засыпки карьера	м ³	21300

4	Разработка грунта бульдозером при дальности перемещения; -10м	м ³	
5	Планировочные работы бульдозером	га	8,0
6	Прикатывание поверхности катком на пневмоходу	га	8,0
7	Перевозка автосамосвалом для засыпки карьера: строительство отходов вскрышных работ плодородного слоя	м ³ м ³ м ³	 21300 21300
8	Разгрузка автосамосвалом для засыпки карьера: строительство отходов вскрышных работ плодородного слоя	м ³ м ³ м ³	 21300 21300

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.

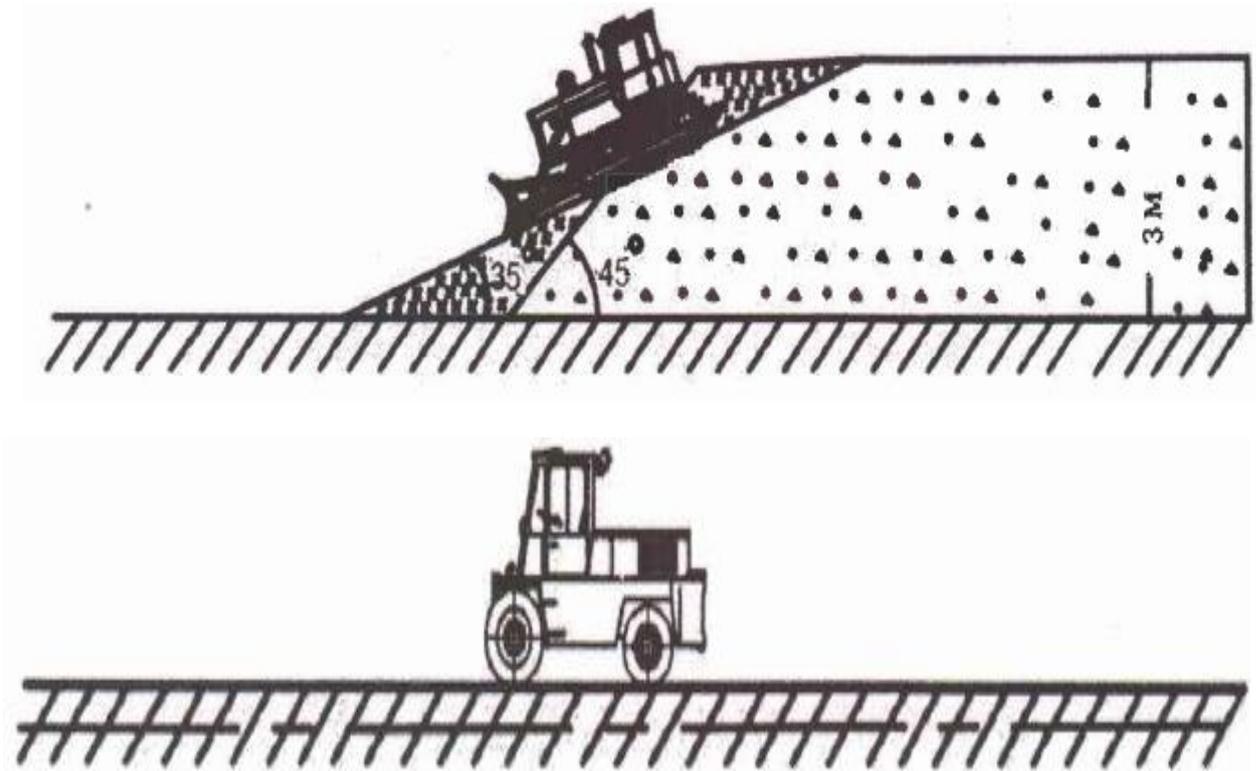
Потребность в строительных машинах и механизмах рекультивации отражено в таблице №5.3.

Расчет потребности механизмов на производство работ по техническому этапу рекультивации.

Таблица 5.3.

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Объем работ
1	2	3	4
1	Бульдозер мощностью 96 кВт:		
	- перемещение грунта	м ³	21300
	-планировочные работы	га	8,0
2	Каток на пневмоходу	га	8,0
3	Экскаватор (погрузчик)	м ³	21300
4	Автосамосвал перевозка: Плодородного слоя почвы	м ³	21300

Схема производственных работ по выколаживанию откосов



Схемы производственных работ при выполнении технического этапа рекультивации

5.5. БИОЛОГИЧЕСКИЙ ЭТАП РЕКУЛЬТИВАЦИИ ПОВЕРХНОСТИ

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.

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, фосфорных-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 -9,18ц, фосфатных -18,36ц.

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.

Ниже приводится перечень и объемы работ по созданию травостоя и ухода за ним в течение мелиоративного периода, расчет потребности семян и удобрений.

Расчет потребности семян удобрений

Таблица №5.4.

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Создание противостоя	Уход за противостоем в течении 3-х лет
1	2	3	4	5
1. Расчет потребности семян				
1	Площадь	га	8,0	8,0
2	Норма высева	кг/га	18	-
3	Потребность семян	кг	144	-
II. Расчет потребности минеральных удобрений				
1	Норма внесения минеральных удобрений	ц/га	3,0	8
	Азотные	ц/ га	1,0	2,6
	Фосфатные	ц/га	2,0	5,3
2	Потребность минеральных удобрений:	ц/га	18,36	48,96
	Азотные	ц	9,18	24,48
	Фосфатные	ц	18,36	48,96

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 «Сайрам тас» 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		50	8	35	295	4130000
2	Каток		1,51	8	35	295	124 726
Итого:							4254726

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 ПГС «Карасу»	Расходы по эксплуат. техники, в тенге	Расход на оплату труда, в тенге	Все дополнительные расходы по рекультивации месторождения	Всего, тенге
	4254726	900 000	500 000	
Итого				5654726

Окончательный расчет стоимости

В данном Плане ликвидации рассчитана стоимость ликвидации последствий недропользования за весь период отработки. Окончательные расчеты приведены в таблице 9.3.

№	Наименование	Ставка	Стоимость	Ед. изм.
	Итого прямые затраты		5654726	тенге
1	Расходы на эксплуатацию техники (ГСМ итд)		4254726	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%	113094	тенге
5	Накладные расходы.	10%	565472	тенге
6	Непредвиденные расходы.	10%	565472	тенге
7	Инфляция	4%	226189	тенге
	Итого		7124953	тенге

Приведенные расходы на техническом этапе рекультивации подсчитаны по состоянию на 2024 год. Расчетная стоимость затрат на ликвидаций 7124953 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 «Сайрам тас» Республика Казахстан, город Астана, Есилский район, улица Керей, Жәнебек хандар дом 22 .

БИН 241040031318

Справка о государственной регистрации юридического лица (БИН 241040031318) по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Астана;

Директор

ТОО «Сайрам тас» _____ Эбежан М.Б.

(подпись)

МП недропользователя

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, №17048.
11. Инструкция по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации. - Астана: Министерство охраны окружающей среды РК, 28 июня 2007 г.