

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1. Краткое описание | 3 |
| 2. Введение..... | 4 |
| 3. Окружающая среда..... | 6 |
| 3.1 Информация об атмосферных условиях района | 6 |
| 3.2. Информация о физической среде района..... | 6 |
| 3.3 Информация о химической среде района | 9 |
| 3.4 Информация о биологической среде | 10 |
| 3.5 Информация о геологии объекта недропользования..... | 11 |
| 4. Описание недропользования..... | 13 |
| 5. Ликвидация последствий недропользования..... | 14 |
| 5.1 Расчет сменной производительности бульдозера при выполаживании бортов карьера | 16 |
| 5.2 Расчет сменной производительности бульдозера при планировочных работах на бортах и дне карьера | 17 |
| 5.3 Расчет общего затрачиваемого времени | 18 |
| 5.4 Биологический этап рекультивации | 19 |
| 6. Консервация..... | 19 |
| 7. Прогрессивная ликвидация | 19 |
| 8. График мероприятий..... | 19 |
| 9. Обеспечение исполнения обязательств по ликвидации | 20 |
| 10. Ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание..... | 22 |
| 10.1 Предложения по производственному экологическому контролю | 22 |
| 10.2 Мониторинг за состоянием загрязнения атмосферного воздуха..... | 23 |
| 10.3 Организация экологического мониторинга поверхностных и подземных вод..... | 25 |
| 10.4 Мониторинг за состоянием загрязнения почв..... | 25 |
| 10.5 Мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации последствий аварий на объекте..... | 26 |
| 11. Реквизиты..... | 27 |
| 12. Список использованных источников | 28 |

1. Краткое описание

Настоящий план ликвидации месторождения кирпичных суглинков «Есенбек», расположенного в Ордабасинском районе Туркестанской области (далее месторождения) составляется впервые на основе «Плана горных работ по добыче кирпичных суглинков на месторождении «Есенбек», расположенного в Ордабасинском районе Туркестанской области» в соответствии с «Инструкцией по составлению плана ликвидаций и Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых» (приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 года, №386).

Составление настоящего Плана ликвидации находится на стадии проектирования горно-добычных работ и достижения установленных производственных мощностей.

При ликвидации - геологическая, маркшейдерская и иная документация, пополненная на момент завершения работ, сдается в установленном порядке на хранение.

При полной ликвидации горные выработки приводятся в состояние, обеспечивающее безопасность жизни и здоровья населения, охрану окружающей природной среды.

Ликвидация участка будет осуществляться по плану, согласованному в установленном порядке.

Добычные работы и работы по ликвидации последствий добычных работ будут проведены недропользователем- ТОО «Ордабасы Курылыс Сервис».

Для полного финансового обеспечения выполнения программы ликвидации объекта работ недропользователь создает ликвидационный фонд.

Основной целью настоящего Плана ликвидации является определение основных критериев нанесения возможного ущерба состоянию окружающей среды и отчужденных площадей 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.

Принятие технических решений по ликвидации последствий недропользования и рекультивации нарушенных земель основывается на:

- Плана горных работ на рассматриваемый проектом период, качественной характеристике нарушаемых земель по техногенному рельефу, географических условиях и социальных факторах.

Ликвидации подлежат следующие объекты недропользования на месторождении «Есенбек»:

- Карьерная выемка. Разработка месторождения предусматривается карьером, площадь которого составит 2 га. Мероприятия по ликвидации карьера включают в себя выколаживание бортов карьера до 50° и планировка ее поверхности;

Консервации объектов недропользования не предусматривается.

План исследований.

План исследований включает в себя 2 направления исследования.

- Физическая стабильность участка. Инженерно-геологические изыскания и Инженерно-геодезические изыскания, целью которых является наблюдение за деформациями и сдвигами земной поверхности мониторинг за опасными природными и техногенными процессами. Метод исследования – топографическая съемка.

- Химическая стабильность. Исследования атмосферного воздуха, местного климата, почвенно-растительного покрова. Данные мероприятия позволят выявить фоновые концентрации веществ оказываемого воздействия намечаемой деятельности на компоненты окружающей среды. Определение степени воздействия добычных работ на окружающую среду. Методы исследования: отбор проб атмосферного воздуха;

исследования местного климата.

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 «Есенбек» расположено в 4 км юго-западнее с.Бадам, и в 20 км западнее г.Шымкент.

Месторождение было разведано в 2023 г. Утвержденные запасы сутлинков месторождения составляют 2455,7 тыс.м³.

Географические координаты Лицензии на добычу приводятся ниже, в таблице 1.1.

Таблица 1.1

| Угловые точки | Координаты угловых точек | | | | | | Координаты угловых точек | | | | | |
|---------------|--------------------------|-----|-------|-------------------|-----|-------|--------------------------|-----|-------|-------------------|-----|-------|
| | СК-42 | | | | | | WGS-84 | | | | | |
| | Северная широта | | | Восточная долгота | | | Северная широта | | | Восточная долгота | | |
| | град | мин | сек | град | мин | сек | град | мин | сек | град | мин | сек |
| 1 | 42 | 20 | 38,03 | 69 | 14 | 16,36 | 42 | 20 | 38,74 | 69 | 14 | 13,71 |
| 2 | 42 | 20 | 29,60 | 69 | 14 | 40,20 | 42 | 20 | 30,31 | 69 | 14 | 37,55 |
| 3 | 42 | 20 | 15,55 | 69 | 14 | 32,08 | 42 | 20 | 16,26 | 69 | 14 | 29,43 |
| 4 | 42 | 20 | 22,63 | 69 | 14 | 07,13 | 42 | 20 | 23,34 | 69 | 14 | 04,48 |

Площадь- 30,09 га.

Разработка месторождения, согласно календарному графику разработки, запроектирована на срок 10 лет с 2025 года по 2034 год. Границы разработки определены планом подсчета утвержденных балансовых запасов.

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.

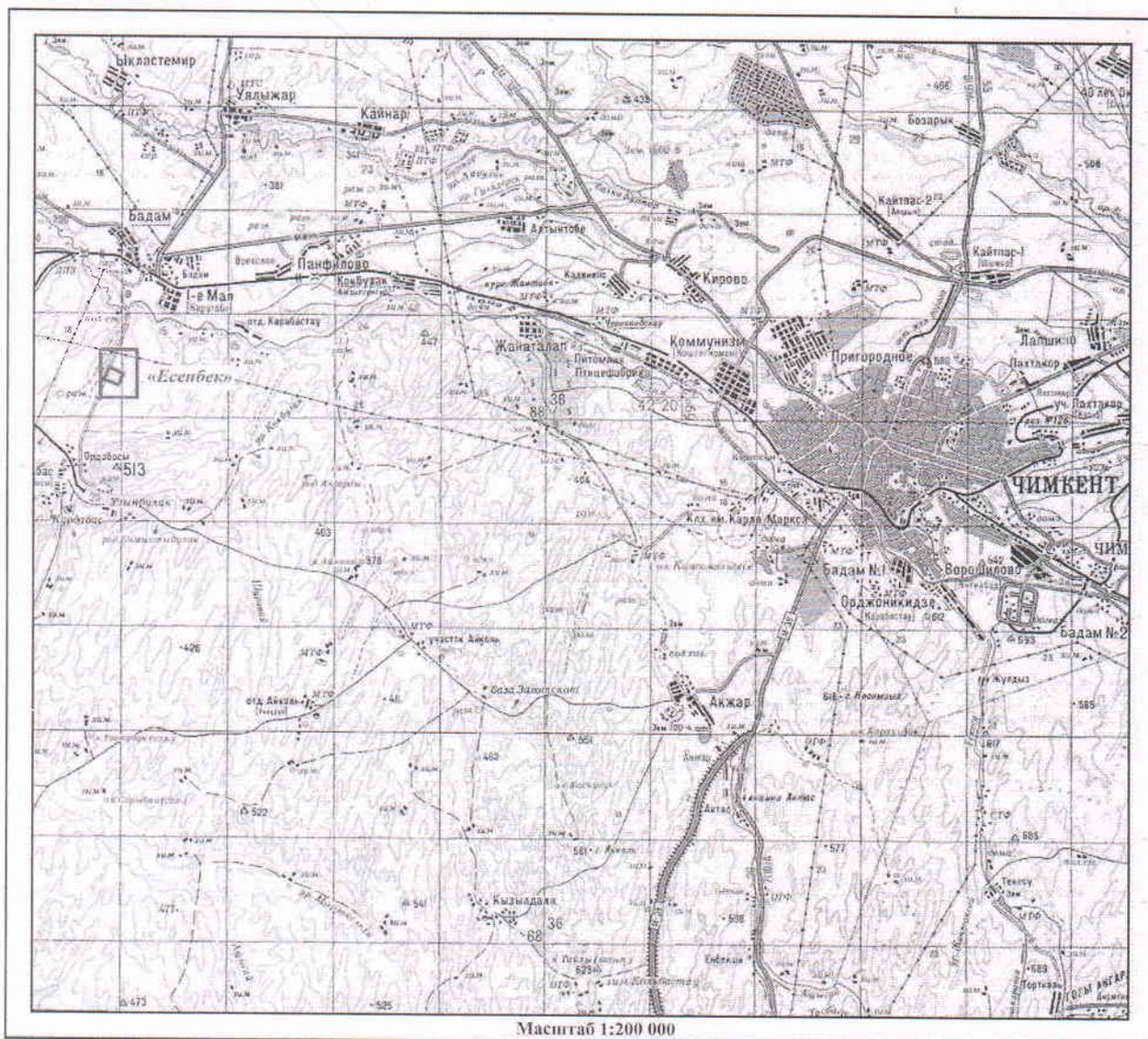


Рис. 1. Обзорная карта расположения месторождения

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.

Пространственные масштабы проекта отображены в графических приложениях, а временные масштабы проекта оцениваются как продолжительные, начиная с 2025 года по 2034 год.

По объекту настоящего плана имеются следующие материалы и разрешительные документы:

1. План горных работ по добыче кирпичных суглинков на месторождении «Есенбек», расположенного в Ордабасинском районе Туркестанской области.

3. Окружающая среда

3.1 Информация об атмосферных условиях района

Климатические условия области, неоднородной по рельефу (пустыни, предгорья и горы) и имеющей большую протяженность территории по широте, отличаются крайним разнообразием. Климат характеризуется ярко выраженной континентальностью, сухостью и обилием тепла. Высокая континентальность проявляется в резких температурных контрастах дня и ночи, зимы и лета. Продолжительность теплого периода со средней суточной температурой воздуха выше 0°C колеблется от 25° в северной части области до 32° в южной. Лето повсеместно в области жаркое, длинное и исключительно сухое. Средняя температура самого жаркого месяца – июля – колеблется в пределах $20-30^{\circ}\text{C}$. Абсолютный максимум 51°C (Кызылкум). Зима в области короткая, с частыми оттепелями, мягкая. Самый холодный месяц – январь, средняя температура которого $-9,6^{\circ}\text{C}$ на севере области и $-0,9^{\circ}\text{C}$ на юге. Абсолютный минимум температуры воздуха -43°C (Тасты). Засушливость – одна из основных отличительных черт климата области. Годовое количество осадков в равнинной части области составляет 150-250 мм, в предгорьях оно увеличивается до 400-600 мм и более, в горных районах (на высоте более 1000 м над уровнем моря) – до 750 мм и более. По сезонам года осадки распределяются крайне неравномерно. Отмечаются два максимума осадков: главный, резко выраженный, – весной и второстепенный – осенью. Лето очень сухое. В горных районах на температурный режим и обеспеченность осадками, кроме высоты местности, большое влияние оказывают форма рельефа и экспозиция склонов. Поэтому даже на небольших территориях, но при сильно изрезанном рельефе климатические условия сильно различаются. В области преобладают северные, северо-восточные ветры. Средние годовые скорости их колеблются в пределах 1,9-3,9 м/с. Наибольшие скорости ветра характерны для восточных районов. Там, где рельеф очень расчленен, преобладают местные ветры.

Предполагаемые источники выбросов вредных веществ в атмосферу:

Источник-6001 - Снятие и перемещение вскрышной породы (ПСП) бульдозером

На участке производится снятие вскрышного слоя и их складирование на спец.отвале, с целью дальнейшего их использования при рекультивации карьера. При перемещении грунта бульдозером в бурты выделяются неорганическая пыль сод. SiO_2 от 20-70%. Источник неорганизованный.

Источник-6002 - Отвал вскрышной породы (ПСП)

Внутри карьера на отработанной части формируется временный отвал вскрышной породы (ПСП). При хранении породы в атмосферный воздух выделяется неорганическая пыль сод. SiO_2 от 20-70%. Источник неорганизованный.

Источник-6004 - Выбросы пыли при автотранспортных работах

При движении автотранспорта по территории карьера в атмосферный воздух выделяются неорганическая пыль сод. SiO_2 от 20-70%. Источник неорганизованный.

3.2. Информация о физической среде района

Туркестанская область (каз. Түркістан облысы, до 2018 г. — Южно-Казахстанская область) — область в Казахстане.

Область основана 10 марта 1932 года как Южно-Казахская область, название которой в 1936 году было изменено на Южно-Казахстанская. С 3 мая 1962 года по 6 июля 1992 года область называлась Чимкентской, а в 1992 году области вернули название Южно-Казахстанская. 19 июня 2018 года указом президента Казахстана Южно-Казахстанская область переименована в Туркестанскую, а её административный центр перенесён из Шымкента в Туркестан; Шымкент был изъят из состава Южно-Казахстанской области, получив статус города республиканского значения (отдельная

административно-территориальная единица, равная области).

Площадь области составляет 116 280 км² (4,3% территории республики). Расстояние между самыми северными и южными участками по прямой составляет 506 км. Тип климата — резко континентальный.

Туркестанская область расположена на юге Казахстана, в пределах восточной части Туранской низменности и западных отрогов Тянь-Шаня. Большая часть территории равнинная, с бугристо-грядовыми песками Кызылкума, степью Шардара (на юго-западе, по левобережью Сырдарьи) и Мойынкум (на севере, по левобережью Чу).

Северная часть занята пустыней Бетпак-Дала, на крайнем юге — Голодная степь (Мырзашоль). Среднюю часть области занимает хребет Каратау (гора Бессаз — 2176 м, длина 500 км), на юго-востоке — западная окраина Таласского Алатау, хребты Каржантау (высота до 2823 м) и Угамский (высочайшая точка — Сайрамский пик — 4299 м).

Наиболее крупные реки — Сырдарья (с притоками Арыс, Ахангаран, Гавасай, Исфайрамсай, Исфара, Карадарья, Караозек, Касансай, Келес, Нарын, Сөх, Ходжабакирган, Чадак, Чирчик, Шахимардан) пересекает территорию области с юга на северо-запад, и река Чу (нижнее течение), протекающая на севере и теряющаяся в песках Мойынкум.

Область расположена в зоне резко континентального климата. 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.

Гидрогеологические условия района определяются физико-географическими, климатическими, геологическими и отличаются большим разнообразием и сложностью.

Наиболее водообильными являются аллювиально-пролювиальные плейстоценовые и эоценовые отложения, пески и песчаники юры и мела, известняки девона и карбона с дебетами скважины до 2,0 л./сек.

Предгорные равнины хребтов Большого и Малого Каратау, межгорные впадины характеризуются благоприятными морфологическими условиями для водопоглощения и накопления подземных вод хорошего качества, пригодных для питьевого и технического водоснабжения, орошения земель.

Участки зон тектонических нарушений, районов распространения карста обладают большими запасами подземных вод, расходами пластовых выходов до 200 л./сек.

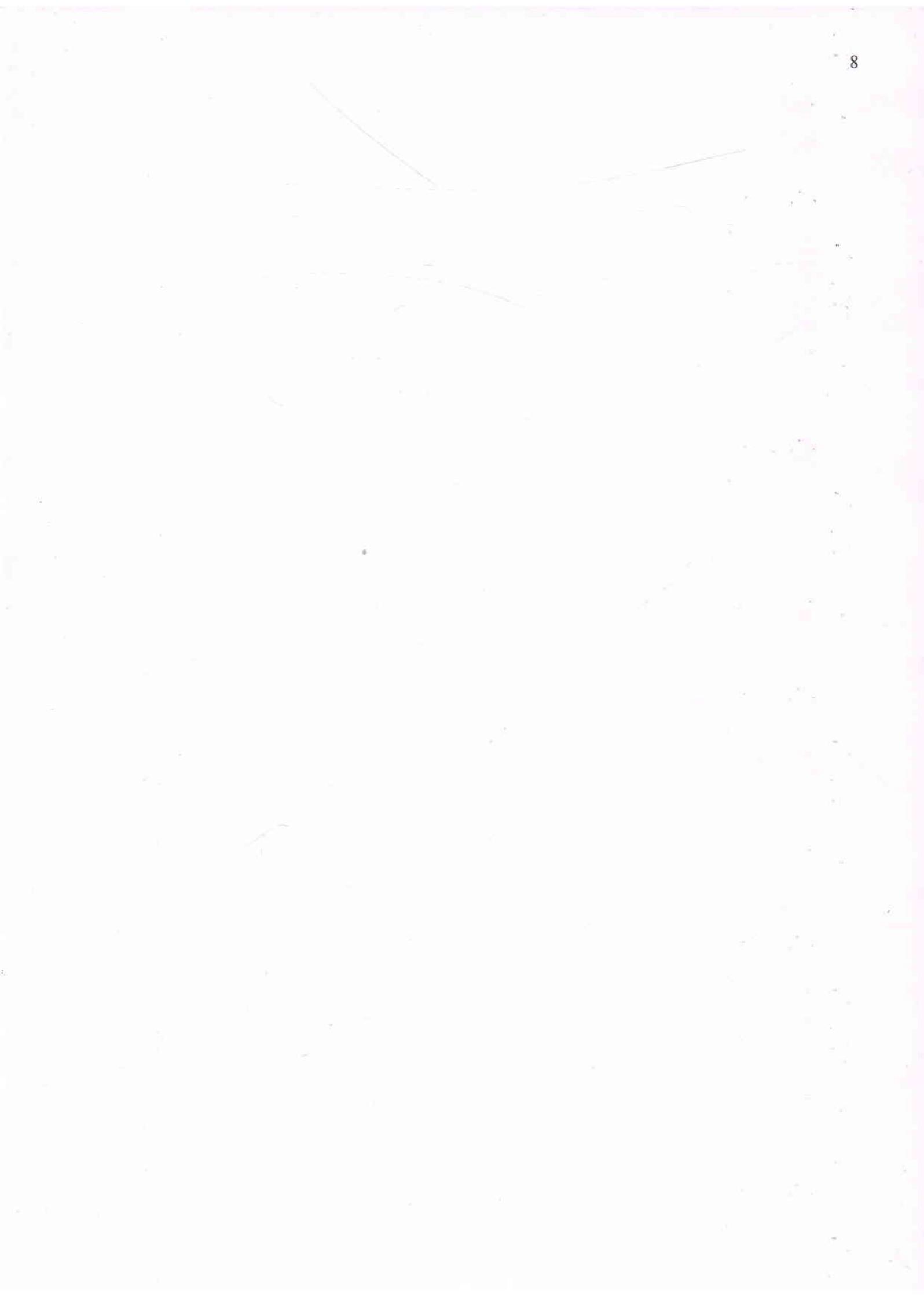
На площади по условиям залегания, питания, движения и разгрузки подземных вод, литологическому составу водовмещающих пород выделяются 9 водоносных горизонтов и комплексов. Глубина залегания подземных вод варьируется от 4 до 13 метров.

Многие реки района, иногда весьма крупных размеров, вследствие потери воды от испарения и вывода каналов сильно уменьшаются в своем нижнем течении, распадаются на рукава и даже теряются в песках и болотах. Уровень воды в них сильно колеблется, смотря по времени года; питаясь вечными течами и ледниками, они несут наибольшее количество воды летом, в самое жаркое время года, когда тают снега и льды в горах, а наименьшее осенью и зимой, когда в областях их питания все сковывается морозами.

Почти в центре Туркестанской области текут на север две важнейшие водные артерии края — рр. Сырдарья и Амударья. К бассейнам этих рек принадлежит большая часть горной области края, а воды их притоков орошают богатейшие населенные оазисы.

Запас ирригационной воды весьма велик, но в настоящее время потребляется лишь небольшая часть этого запаса, преимущественно там, где эти реки при своем выходе из гор имеют еще значительный уклон.

Исходя из того, что на территории участка работ мелкие реки не представлены, только лишь в 6 км на северо-восток от лицензионной территории протекает река Арысь, то какие-либо водоохранные мероприятия или гидрогеологические исследования и ограничения при работе на участке не имеются.



3.3 Информация о химической среде района

Туркестанская область край засухи, здесь повсюду, кроме некоторых горных районов, испаряемость в 10 -20 и более раз превышает количество атмосферных осадков, что вызвано продолжительным жарким и сухим летом. В связи с преобладающим равнинным характером местности и ее общей слабой дренированностью здесь широко распространены засоленные почвы. Экстенсивное использование орошаемых почв в годы переходного периода, неудовлетворительное состояние оросительных и коллекторно-дренажных сетей, несоответствие их технических параметров проектным нормам привело к резкому ухудшению почвенно-мелиоративных условий орошаемых массивов. В настоящее время из общей площади орошаемых земель области 548,1 тыс. га 42,1 % имеет неудовлетворительное мелиоративное состояние, удовлетворительное – 29,5 % и лишь 28,4 % имеет хорошее мелиоративное состояние.

В качестве основных компонентов почвенного покрова выступают почвы полугидроморфного и гидроморфного режимов увлажнения: луговые и лугово-сероземные почвы, образующие комплексы и сочетания с солончаками луговыми, обыкновенными и отакыренными. Лугово-сероземные засоленные почвы относятся к почвам полугидроморфного ряда сероземной зоны. Они образуются в условиях дополнительного увлажнения, главным образом среднеглубокими (4-6 м) грунтовыми или поверхностными водами, или теми и другими одновременно. Почвообразующими породами служат лессовидные суглинки, распространенные, главным образом, на надпойменных террасах небольших рек, и слабослоистые, в основном суглинистые, древнеаллювиальные отложения. В составе естественной растительности наряду с преобладающими видами, свойственными сероземам, в небольшом количестве встречаются луговые виды, а на лугово-сероземных засоленных почвах различные галофиты. Лугово-сероземные солонцевато-солончаковатые почвы встречаются в поясе распространения светлых сероземов правобережной древнеаллювиальной равнины р. Сырдарья, где они занимают более приподнятые участки среди лугово-сероземных почв. Они формируются в условиях медленного опускания грунтовых вод, залегающих на глубине 7-8 м, на средних и легких суглинках, подстилаемых слоистыми древнеаллювиальными отложениями, под солянково-мятликовой растительностью (мятлик, однолетние солянки, ажрек, джантак, кермек, полынь). Наиболее высокие поверхности древнеаллювиальной равнины, где в настоящее время грунтовые воды не оказывают влияния на процессы почвообразования, заняты сероземами южными светлыми, которые зачастую, в силу своего генезиса, в нижней части профиля несут черты, имевшей в прошлом место гидроморфной стадии развития. Засоленность этих почв также носит остаточный характер. Сероземы светлые южные нормальные в пределах тестового участка широко распространены на плоской равнине правобережья Сырдарья на абсолютной высоте 170-200 н.у.м. Почвы развиты под кеиреуково-полынно-эфемероидной растительностью (мят-лик луковичный, кеиреук, полынь, мортук, плоскоплодник, костер). Проектное покрытие растительностью 30 %. Почвенный покров пойменных террас представлен в основном пойменными луговыми почвами. Они формируются под влиянием периодического затопления паводковыми водами, обновления наноса и постоянного подпитывания капиллярной влагой, поднимающейся от залегающих на небольшой глубине грунтовых вод. Глубина залегания вод в пойме значительно колеблется в зависимости от места расположения и уровня воды в реке. Летом они залегают на глубине 2,5-3,5 м, а в паводок значительно выше. Грунтовые воды, как правило, слабоминерализованные, но степень минерализации значительно варьирует по сезонам года. Почвообразующими породами служат слоистые аллювиальные отложения различного механического состава, чаще всего с преобладанием суглинистых слоев в верхней части разреза и песков в нижней. Пойменные луговые почвы формируются под злаково-разнотравно-луговой

растительностью. Чаще всего преобладают разнотравно-злаковые, веениковые, пырейные луга с участием галофитов и кустарников. Видовой состав растительности поменных лугов весьма разнообразен. Это - вееник, прибрежница, пырей, тростник осоки др. Для поименных луговых почв характерна слабая дифференциация морфологического профиля на генетические горизонты при ярко выраженной слоистости. Степень выраженности профиля определяется характером проявления поименных процессов. Поименные засоленные почвы характеризуются наличием на определенной глубине от поверхности скопления легкорастворимых солей. Поименные обсыхающие почвы отличаются прежде всего тем, что они формируются на участках поймы, потерявших связь с грунтовыми водами. Их профиль трансформируется в направлении образования почв пустынного такыровидного габитуса. Признаки обсыхания выражаются прежде всего в том, что в верхней части профиля отсутствует накопление аллювия.

3.4 Информация о биологической среде

Всего в Туркестанской области произрастают 3000 видов цветковых растений. 1306 видов из них в Аксу - Джабаглинском заповеднике. 150 видов - эндемики, которые растут только в Шымкентской области. Среди них знаменитая цитварная полынь.

Бетпақдалинский флористический район.

В тугаях по реке Чу водился туркестанский тигр, последний убит в 1945 году в Сырдарьинских тугаях. Глинистые пустыни. В основном растут полыни (200 видов). Эндемическая полынь цветковая (бетеге живородящий), мятник луковичный - повсеместно создает зеленый фон, осока пустынная, софора, акация. Перегонное животноводство, сайгаки, джейраны.

Муонкумский флористический район.

От низовья Чу до Каратау - барханы, движущиеся пески. 350 метров над уровнем моря. Саксаул, чингил серебристый, пескодрев (акация серебристая), эфедра хвощевая, рожь песчаная, тимофеевка. Эриантус - злак из Индии. Софора, сферофиза. По долине реки Чу - тугайная растительность.

Кзылкумский флористический район.

Западное течение реки Сыр - Дарьи, движущиеся пески, барханы, пескодрев, саксаул черный и белый, эфемеры - мятник, анабазис (ит сичек), полыни различные, мордовник белостебельный (эндемик) - сухое сено на корню.

Туркестанский флористический район.

Зона полупустыни. Растут: цитварная полынь, псоралия костянковая - медонос (ак курай), анабазис безлистный - его заготавливают для нужд хим - фарм. завода. Анабазина сульфат, анабазодуст вывозится в 60 стран для продажи. Софора лисохвостая из бобовых - карантинный сорняк. Гребенщик (каз. жыщгыл) - тамариск - очень красивый кустарник с фиолетовыми метелковидными цветами.

Сырдарьинский флористический район.

Здесь растут: сырдарьинский тополь - туранга 5-6 метров высотой, лох серебристый (джида), облепиха, чингил серебристый, гребенщики, тростники, рогоз узколистный, рогоз широколистный, сусак зонтичный, водяной перец. Лиана - ломонос восточный. Водятся фазаны, кабаны, шакалы. Тигры и бухарские олени - хангул были в восемнадцатом веке.

Каратауский флористический район.

Произрастает 2 тыс. видов высших цветковых растений. Здесь был океан Тетис во время палеолита. Хребет Каратау был островом этого океана. Эволюция шла самобытным путем, поэтому здесь много эндемиков. Каспийское море, Арал, Балхаш - остатки океана Тетис. В Боралдайском ущелье есть отпечатки морских рыб, имеются залежи белых кварцевых песков и зубы акулы в них.

Западно - Тяньшаньский флористический район.

Крокус - шафран алатауский из семейства ирисовых, его неправильно называют

подснежником, весенник длинноножковый из лютиковых (эфемер), ринопетриум - ядовитое растение из семейства лилейных, ветреница черешковая - тоже яд 5 лепестков, как звездочки на фоне мятника. Гусиный лук Каню, хохлатка Северцева, сифиум (ирис Колпаковского), эфедра хвощевая - сырье для хим-фарм завода. Зверобой, лох серебристый, донник, бессмертник, тысячелистник обыкновенный, пижма обыкновенная. Люцерна синяя - родина Тянь-Шань - до 18 метров корневая система. Клевер красный, клевер белый, гибридный, чина луговая. Неопалимая купина (ясенец) - розовые с синими прожилками цветы, цветет в июне - сильнейший кожный яд. Можжевельник таласский - арча - закрепитель горных почв. Клен Семенова, прогноз кормовой, астрагал Северцева, шалфей мускатный. Шалфей лекарственный, паслен дольчатый (село Фрунзе около Карабулака - сырье для хим-фарм завода). Шияш, череш - эфемерус Регеля - на левом берегу Бадама. Ломоносовидный каданопсис или тяньгшень - заменитель женьшеня, радиола зеравшанская, акониты - круглолистный, таласский. Шиповник Беггера, Федченко, большой девясил. Вот неполный перечень лекарственных, кормовых, ядовитых, декоративных цветковых растений, характерных для Тяньшаньского флористического района. Жемчужиной этой зоны является Аксу -Джабаглинский заповедник.

Животный мир.

Встречаются виды, характерные для различных ландшафтов Европы, Северной Африки, Передней и Центральной Азии:

| | | |
|----|----------------|-----------|
| 1. | птиц | 238 видов |
| 2. | млекопитающих | 42 |
| 3. | пресмыкающихся | 9 |
| 4. | земноводных | 2 |
| 5. | рыбы | 2 |

Копытные: архар, сибирский горный козел, косуля, марал, кабан.

Хищные: снежный барс, пятнистая кошка, каменная куница, горностаи, лиса, барсук, красный волк.

Грызуны: длиннохвостый сурок и сурок Мензбира.

Птицы: улары, кеклики. Серая куропатка, перепел, голуби - сизый и вахирь, большая и обыкновенная горлица. Дрозды - черный и лиловый (синяя птица).

Особое животное: тяньшаньский белокоготный медведь - живет в густых зарослях стелющейся арчи. Он вегетарианец, питается кореньями, орехами, ягодами. Окрас палевый.

3.5 Информация о геологии объекта недропользования

Участок «Есенбек» приурочен к нижнечетвертичным (Q₁) аллювиально-пролювиальным отложениям, представленными лессовидными суглинками.

Участок в плане имеет форму четырёхугольника со средней длиной 607 м и средней шириной 495 м. Площадь участка составляет 30,09 га.

В геоморфологическом плане участок представляет собой слабонаклонную к северо-западу равнину с абсолютными отметками 319–332 м. Относительное превышение высоты по всему участку составило 13 м.

Участок работ, для удобства отработки, был разведан до единого горизонта 315 м. Глубина разведки в зависимости от рельефа составила от 4,8 м до 16,3 м (среднее 9,32 м).

Поверхность участка повсеместно покрыта почвенно-растительным слоем, перемешанным с суглинком, являющимися вскрышными породами. Мощность вскрыши колеблется в интервале 0,25 м - 0,45 м (ср. 0,35 м).

Полезное ископаемое представлено пластовой залежью лессовидных суглинков, желто-серого цвета, выдержанной по строению и составу. Вскрытая мощность суглинков составила 4,48 м – 16,05 м (среднее 8,97 м).

В ходе геологоразведочных работ во вскрытой части толщи полезного ископаемого слоистость, некондиционные прослой и внутренняя вскрыша не встречены.

Разведанные запасы суглинков не обводнены, поэтому какие-либо гидрогеологические исследования на участке работ не проводились.

Участок «Есенбек» характеризуется относительно простым геологическим строением и выдержанностью качественных показателей полезного ископаемого.

По литолого-минералогическому составу глинистое сырьё лабораторно-технологической пробы относится к каолиновому типу. Исследуемое сырьё представлено суглинком, состоящим из песчано-алевритового материала размером от 1 мм до 0,01 мм – 71,2 %, и пелитовых частиц размером <0,01 мм – 28,8% и тонкопелитовых частиц <0,001 – 11,6%.

По содержанию крупнозернистых включений лабораторно-технологическая проба фракций относится к группе с низким содержанием включений. По содержанию тонкодисперсных фракций (частиц менее 0,001 мм) лабораторно-технологическая проба относится к группе грубодисперсного глинистого сырья.

По результатам химического анализа рядовых проб среднее содержание СаО составило 14 %, MgO – 2,51 %, SO₃ – 0,14 %, ВРС – 0,42%.

Средний гранулометрический состав суглинков, по результатам рассева 21 рядовых проб, следующий: фракция 1-0,5 мм – 0,4 %, 0,5-0,063 мм – 3,9 %, 0,063-0,01 мм – 66,3 %, 0,01-0,005 мм - 7,5 %, 0,005-0,001 мм – 9,6 %, <0,001 мм – 12,3 %.

Число пластичности колеблется в интервалах от 5,23 до 8,06, составляя в среднем 7,2. 6 рядовых проб отнесены к группе малопластичного сырья, а остальные 15 проб – умереннопластичного сырья. Значения пластичности рядовых проб расположены близко к нижней границе умереннопластичного сырья (от 7 до 15), что свидетельствует об однородности полезной толщи участка работ.

Заключение лаборатории

- в интервале температур 850-1000 °С лабораторно-технологическая проба в естественном виде не удовлетворяет требования ГОСТ по прочностным свойствам, поэтому необходимо в сырьё для улучшения пластических, формовочных и прочностных свойств ввести пластификатор (глина с более высокой пластичностью).

- марка кирпича-100 получается только при температуре 1050 °С.

- для улучшения прочностных свойств необходимо вводить в сырьё обезвреживающие добавки (от известковых включений), предотвращающие разрушение образцов-кубиков после обжига или же погружать их после обжига сразу в воду для гашения извести (не менее 2-х суток). Обезвреживающей добавкой для карбонатных включений известняков являются хлористый натрий или хлористый кальций.

Радиологическая оценка полезного ископаемого производилась в лаборатории ТОО «Саулет-МЕД». В ходе исследования пробы было определено, что удельная эффективная активность естественных радионуклидов составляет 182-184 Бк/кг. Согласно санитарно-эпидемиологическому заключению концентрации радионуклидов в представленных образцах являются безопасными, соответствуют гигиеническим требованиям и могут использоваться в любом виде строительства без ограничения.

Объемная масса суглинка 1,65 т/м³, коэффициент разрыхления -1,2.

Таблица 3.1

Мощностные характеристики вскрышных и продуктивных пород месторождения

| № п/п | Название месторождения | Мощность, м | |
|----------|------------------------|-----------------|----------------|
| | | суглинок (сред) | вскрыши (сред) |
| 1 | Есенбек | 8,97 | 0,35 |

4. Описание недропользования

Карьером называется совокупность выемок в земной коре, образованных при добыче полезных ископаемых открытым способом. Места разработки полезных ископаемых, которые добываются открытым способом, очищаются от растительности, что зачастую приводит к уменьшению стойкости почвы к различным видам эрозии. Не только сами карьеры оказывают негативное влияние на окружающую среду, но и многие другие факторы, связанные с ними. Например, тяжелая горнодобывающая техника и образующиеся в результате добычи отвалы пород. Тяжелая техника нарушает структуру почвенного слоя, что приводит к снижению устойчивости водной эрозии. Помимо этого, по окончании добычных работ места выемки полезного ископаемого представляет угрозу падения для местного населения и животного мира района. Для устранения последствий недропользования будут проведены работы по ликвидации месторождения.

Геологоразведочные работы на месторождении проводились в 2023 г. по профилям с помощью скважин.

Полезный слой залегает на небольшой глубине, сложен рыхлым материалом, не требующим предварительного рыхления, имеет благоприятные гидрогеологические условия.

Согласно техническому заданию в период действия Лицензии на добычу будут отработаны 100 тыс.м³ суглинков. Вследствие этого добычные работы в 2025-2034 гг. будут проведены на северо-западной части месторождения, на площади 2 га; и все последующие расчеты в проекте касаются только северо-западной части. В случае продления срока действия Лицензии на добычу, либо увеличения годовой производительности добычные работы перенесутся на остальную часть месторождения. При полной отработке запасов глубина карьера составит 16,3 м.

В период действия Лицензии на добычу Планом горных работ принят следующий порядок ведения горных работ:

- снятие и перемещение пород вскрыши в бурты по периметру месторождения;
- выемка полезной толщи экскаватором.

Вскрытие и разработка месторождения производится открытым способом- карьером.

Основные параметры вскрытия:

- вскрытие и разработка месторождения будет производиться одним уступом;
- высота добычного уступа –5 м.
- рабочий угол откоса борта 70°;
- карьер по объему добычи относится к мелким.

После отработки месторождения борта карьера будут погашаться до наклона в 50°.

Основные показатели этапа проведения добычных работ (нарушения земель) на конец отработки приведены в таблице 4.1.

Таблица 4.1

Таблица основных показателей по проектируемой добыче
(нарушения земель)

| Площадь, га | Периметр, м | Глубина отработки, м | Продуктивный слой | | Вскрыша | |
|----------------|----------------|----------------------------|-------------------------|-------------------------------|-------------------------|-------------------------------|
| | | | сред. мощность, м | объем, тыс. м ³ | сред. мощность, м | объем, тыс. м ³ |
| 2 | 565,7 | 5 | 4,65 | 100,0 | 0,35 | 10,0 |

Месторождение в момент проведения разведочных работ и предстоящей отработки не застроено, ТПИ и рудопроявления не выявлены.

5. Ликвидация последствий недропользования

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.

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.

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

Результатом последствий добычных работ будет карьер, вскрытый открытым способом, площадью 2 га.

Неопределенным вопросом при составлении плана ликвидации является необходимость проведения биологической рекультивации, на данном этапе рекомендуется не проводить биологическую рекультивацию, в связи с тем, что временно изъятые земли под месторождение не пригодны для сельскохозяйственной деятельности из-за маломощного слоя почвенного покрова, настоящим планом рекомендуется проведение только технического этапа рекультивации отработанного карьера, предусматривающего естественное зарастание травостоем.

Но ближе к завершению недропользования при очередном пересмотре данного плана ликвидации варианты землепользования будут конкретизированы с участием заинтересованных сторон.

Настоящий План ликвидации разработан на начальном этапе недропользования, поэтому в настоящем проекте рассматриваются задачи ликвидации общего характера. В период активного недропользования задачи ликвидации должны быть определены четко с участием заинтересованных сторон с учетом наилучших технологий, доступных на тот момент, и данных.

Задачей настоящего Плана ликвидации является восстановление естественной экосистемы до максимального сходства с экосистемой, существовавшей до проведения операций по недропользованию. Для этого, на месторождении предусматривается проведение технического этапа рекультивации нарушенной площади, которая заключающегося в следующем:

- сглаживание откосов (бортов) карьера до угла 50°;

- восстановление растительности на площади месторождения путем нанесения ранее снятого потенциально плодородного слоя почвы (пород вскрыши) на подготовленную поверхность;

- планировка поверхности.

В течение 2-3 лет после технического этапа рекультивации происходит самозаращение рекультивированной площади полупустынной растительностью.

Индикативными критериями выполнения ликвидации являются то, что все растения, использованные при рекультивации, присутствуют в местной растительности. Нет необходимости высаживания новых образцов сорняков.

Критериями ликвидации является то, что в складированных вскрышных породах, которое используются при рекультивации месторождения семенной материал, использованный для восстановления участка, получен в радиусе 2 км от объекта. В них отсутствуют новые сорняки, включая сельскохозяйственные сорняки, так и естественные сорняки. По окончании ликвидации растительное покрытие будет находиться в пределах значений аналогичных районов в целевой экосистеме.

Выполнение бортов карьера обеспечивает безопасность нахождения и прохождения по контуру месторождения людей и животных.

Допущениями при ликвидации является малая мощность вскрышных пород, небольшая глубина отработки и отсутствие грунтовых вод в контуре месторождения.

Работы, связанные с выбранными мероприятиями по ликвидации, направлены на снос, строительство или другие инженерные работы не рассматриваются проектом, так как на месторождении отсутствуют какие-либо строения и сооружения.

Учитывая простое геологическое строение и небольшую глубину отработки, выбранная методика ликвидации месторождения позволяет выполнить работы без потенциальных негативных остаточных последствий.

В процессе добычных работ недропользователю необходимо производить наблюдения за состоянием окружающей среды месторождения, чтобы определиться с конечными вариантами ликвидации, либо улучшением выбранных мероприятий по ликвидации для выявления и решения неопределенных вопросов и описания возможных непредвиденных обстоятельств.

Ликвидационный мониторинг подробно описан в гл.10.

Объемы работ по техническому этапу рекультивации по карьере напрямую зависят от объема вскрышных работ, сформированных в процессе добычи (формирование отвала вскрышных работ не входят в настоящий проект), мощности вскрыши, мощности продуктивных образований, периметра карьера, ширины полосы выполнения бортов карьера.

Режим работы на ликвидации месторождения принят аналогичный режиму работы карьера в эксплуатационный период.

Глубина карьера на конец срока действия Лицензии составит 5 м. Периметр карьера составляет 565,7 м. Угол наклона борта 70° . Проектом принято выполнение борта карьера до 50° .

Настоящим проектом предусматриваются работы по техническому этапу рекультивации производить в 1 смену продолжительностью 8 часов.

Работы по ликвидации месторождения проводятся в теплое время года и выполняются теми же механизмами, которые использовались на горных работах в карьере.

Освобождение территории от оборудования и очистка от мусора производится до начала нанесения рекультивационного слоя.

Ранее снятый ПРС в полном объеме используется для покрытия земельного участка, нарушенного горными работами.

Для предотвращения попадания людей и животных в выработанное пространство карьера, а также восстановления земель до исходного состояния для использования в качестве пастбищ, необходимо произвести выполнение бортов карьера, путем

обратной засыпки на борта карьера пород вскрыши. С учетом того, что полезная толща представлена глинистыми породами, характеризующимися высокой устойчивостью, выполаживание бортов будет произведено до 50°, после завершения добычных работ.

Выполаживание и планировочные работы будут произведены с помощью бульдозера Shantui SD23 или аналогом, шириной отвала 3,72 м и высотой 1,39 м.

5.1 Расчет сменной производительности бульдозера при выполаживании бортов карьера

Сменная производительность бульдозера при выполаживании бортов карьеров определялась согласно «Нормам технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов» Приложение V «Методика расчета производительности бульдозеров».

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

Где V – объем грунта в разрыхленном состоянии, перемещаемый отвалом бульдозера, м³;

$$V = \frac{l \cdot h \cdot a}{2}, \text{ м}^3$$

l – длина отвала бульдозера, м;

h – высота отвала бульдозера, м;

a – ширина призмы перемещаемого грунта, м;

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

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

$$a = \frac{1,3}{0,21} = 0,82 \text{ м}$$

$$V = \frac{3,955 \cdot 1,205 \cdot 0,82}{2} = 1,95 \text{ м}^3$$

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

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

K_п – коэффициент, учитывающий потери породы в процессе ее перемещения, 0,9;

K_b – коэффициент использования бульдозера во времени, 0,8;

K_p – коэффициент разрыхления грунта, 1,25;

T_ц – продолжительность одного цикла, с;

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

l₁ – длина пути резания грунта, м;

v₁ – скорость перемещения бульдозера при резании грунта, м/с;

l₂ – расстояние транспортирования грунта, м;

v₂ – скорость движения бульдозера с грунтом, м/с;

v₃ – скорость холостого (обратного) хода, м/с;

t_п – время переключения скоростей, с;

t_р – время одного разворота трактора, с.

Значения необходимых величин для расчета продолжительности цикла бульдозера сведены в таблицу 5.1:

Таблица 5.1

Значения расчетных величин

| Наименование грунта | Мощность бульдозера, л.с. | Элементы T _ц | | | | | |
|---------------------|------------------------------|-------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | | l ₁ | v ₁ | v ₂ | v ₃ | t _п | t _р |
| суглинок | 235 | 7 | 0,67 | 1,0 | 1,5 | 9 | 10 |

$$T_{ц} = \frac{7}{0,67} + \frac{16}{1} + \frac{(7+16)}{1,5} + 9 + 2 \cdot 10 = 70,8 \text{ с}$$

$$P_{Б.СМ} = \frac{60 \cdot 600 \cdot 1,95 \cdot 0,95 \cdot 1,15 \cdot 0,9 \cdot 0,8}{1,25 \cdot 70,8} = 623,9 \text{ м}^3 / \text{см}$$

Объем выколаживания бортов карьера составляет разницу сечения борта до и после умноженный на периметр борта карьера.

Сечение борта карьера при 70° составляет:

$$S_{\phi} = H_{\phi} \cdot L_{\phi} \cdot 0,5 = 5 \cdot 1,82 \cdot 0,5 = 4,6 \text{ м}^2.$$

Где: H_{ϕ} - м, высота уступа;

L_{ϕ} - м, длина оснований уступа, равная при угле 70° .

Сечение борта карьера при 50° составляет:

$$S_{\Pi} = H_{\Pi} \cdot L_{\Pi} \cdot 0,5 = 5 \cdot 4,2 \cdot 0,5 = 10,5 \text{ м}^2.$$

Где: H_{Π} - м, высота уступа;

L_{Π} - м, плановая длина основания уступа при угле 50° .

$$S_{\text{в}} = S_{\Pi} - S_{\phi} = 10,5 - 4,6 = 5,9 \text{ м}^2.$$

$$V_{\text{в}} = S_{\text{в}} \cdot P_{\text{к}} = 5,9 \cdot 565,7 = 3337,6 \text{ м}^3.$$

Где: $V_{\text{в}}$ - объем выколаживания;

$S_{\text{в}}$ - площадь выколаживания;

$P_{\text{к}}$ - периметр карьера, м.

Отсюда количество смен, затрачиваемых на выколаживание, составит:

$$С_{\text{м}_{\text{вып}}} = V_{\text{вып}} / (P_{\text{с}} \times N), \text{ смен}$$

где:

$V_{\text{вып}}$ - объем выколаживания, м^3 ;

N - количество используемых бульдозеров, 1 шт;

$P_{\text{с}}$ - сменная производительность бульдозера при выколаживании бортов карьера, $\text{м}^3/\text{см}$.

$$С_{\text{м}_{\text{вып}}} = 3337,6 / 623,9 / 1 = 6 \text{ см.}$$

На выколаживание потребуется 6 смены.

5.2 Расчет сменной производительности бульдозера при планировочных работах на бортах и дне карьера

Длина пути резания - 5 м,

Длина пути транспортирования грунта - 10 м.

Продолжительность цикла:

$$T = t_1 + t_2 + t_3 + t_4$$

где t_1 - время резания грунта:

$$t_1 = l_1 / v_1 = 3,6 \cdot 5 / 3,2 = 5,7 \text{ с}$$

3,6 - коэффициент перевода км/ч в м/с;

l_1 - длина пути резания, $l_1 = 5$ м,

v_1 - скорость движения бульдозера на 1-ой передаче при резании грунта, $v_1 = 3,2$ км/ч;

t_2 - время перемещения грунта отвалом:

$$t_2 = l_2 / v_2 = 3,6 \cdot 10 / 3,8 = 9,5 \text{ с}$$

3,6 - коэффициент перевода км/ч в м/с;

l_2 - длина пути транспортирования грунта, $l_2 = 10$ м;

v_2 - скорость движения гружёного бульдозера, $v_2 = 3,8$ км/ч;

t_3 - время обратного (холостого) хода:

$$t_3 = (l_1 + l_2) / v_3 = 3,6 \cdot (5 + 10) / 5,2 = 10,4 \text{ с}$$

v_3 - скорость движения при обратном ходе, $v_3 = 5,2$ км/ч;

t_4 - дополнительные затраты времени на подъём, опускание отвала, на переключение скоростей, на разворот бульдозера, $t_4 = 25$ с.

$$T=t_1+t_2+t_3+t_4=5,7+9,5+10,4+25=50,6 \text{ с}$$

Техническая производительность бульдозера определяется по формуле:

$$\Pi_T=q_{\text{пр}}*n*k_n/k_p$$

где $q_{\text{пр}}$ - объём призмы волочения грунта, м;

$$q_{\text{пр}}=L*N^2/2*m=3,72*1,39^2/2*0,7=2,5 \text{ м}^3$$

L - длина отвала, L = 3,72 м,

N - высота отвала, N=1,39 м,

m = 0,7 - коэффициент, зависящий от соотношения N/L,

n - число циклов за 1 час работы:

$$n=3600/T=3600/50,6=71,2$$

$k_n=1,1$ - коэффициент наполнения геометрического объёма призмы грунтом,

$k_p=1,3$ - коэффициент разрыхления грунта,

$$\Pi_T=q_{\text{пр}}*n*k_n/k_p=2,5*71,2*1,1/1,3=150,6 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Эксплуатационная производительность бульдозера:

$$\Pi_3=\Pi_T*k_b=150,6*0,8=120,5 \text{ м}^3/\text{ч}$$

где k_b - коэффициент использования бульдозера по времени, $k_b=0,8$.

Сменная производительность бульдозера:

$$\Pi_c=8*\Pi_3=8*120,5=964 \text{ м}^3/\text{см},$$

Остаток пород вскрыши, объемом 6662,4 м³ будет равномерно нанесен на дно карьера.

Далее производится определение общей мощности рекультивационного слоя:

N - отсыпаемого вскрышного слоя;

V - объём слоя вскрыши;

$$6662,4 \text{ м}^3 / 20000 \text{ м}^2 = 0,3 \text{ м}$$

Таким образом, при планировке дна карьера, потребуется 6662,4 / 964 = 7 м/смен.

Общие объёмы работ на техническом этапе рекультивации представлены в сводной таблице 5.2:

Таблица 5.2

| Вид работ | Площадь, м ² | Объём работ, тыс.м ³ | Мощность насыпного рекультивационного слоя, м |
|----------------------|-------------------------|---------------------------------|---|
| Выполживание бортов | | 3,3 | |
| Планировочные работы | 20000 | 6,7 | 0,3 |
| Полная ликвидация | 20000 | 10 | 0,3 |

5.3 Расчет общего затрачиваемого времени

Общее время работы оборудования, затрачиваемое на работы по ликвидации месторождения, составит:

- время, затрачиваемое на выполживание бортов, 6 смен;
- время, затрачиваемое на планировочные работы, 7 смен;
- всего – 13 смен.

Таблица 5.3

Расчет потребности машин и механизмов при ликвидации месторождения

| № | Наименование работ | Наименование техники | Потребное кол-во дней | к-во техники |
|----|--------------------|----------------------|-----------------------|--------------|
| 1. | Выполживание | Бульдозер | 6 | 1 |
| 2. | Планировочные | Бульдозер | 7 | 1 |
| 3. | Итого | | 13 | |

Работы по ликвидации месторождения будут проведены после окончания работ по добыче.

При увеличении количества бульдозеров, либо увеличив количество смен в сутки можно уменьшить срок проведения работ.

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 бортов и планировка месторождения до 50 градусов.

Второй вариант ликвидации: комбинированный, путем выколаживания бортов карьера с последующим его затоплением. В связи с отсутствием рядом с месторождением водных объектов для затопления карьера, и отсутствием водоносного горизонта для подпитки вод затопленного карьера рекомендуется применить первый вариант ликвидации.

5.4 Биологический этап рекультивации

В связи с низким качеством почвенного покрова, настоящим планом рекомендуется проведение только технического этапа рекультивации отработанного карьера, предусматривающего естественное зарастание травостоем.

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

Прогрессивная ликвидация проектом не предусматривается. Все работы по ликвидации будут проведены после полной отработки месторождения.

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 нижеприведенный график мероприятий по обеспечению эффективности принятого плана ликвидации:

Таблица 8.1

| Задачи ликвидации | Мероприятия по обеспечению выполнения | Результаты выполнения | Сроки выполнения |
|--|--|--|------------------|
| Восстановление растительности | Озеленение территорий деятельности | Систематический контроль | постоянно |
| 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.

9. Обеспечение исполнения обязательств по ликвидации

Для полного финансового обеспечения выполнения программы ликвидации (консервации) объекта работ или ликвидации последствий своей деятельности ТОО «Ордабасы Курылыс Сервис» 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 ликвидации, учитывая, все факторы (природные, экономической целесообразности и т.д.), проведение ликвидации планируется в течение 13 дней. При увеличении количества, используемой техники, возможна корректировка срока.

В таблице 9.1 приводится сметная стоимость технического этапа рекультивации по участку.

Таблица 9.1

Расходы на эксплуатацию техники

| № п/п | Наименование работ | Наимен-е техники | Потребное число маш/см | Стоимость маш/часа, тыс.тенге | Стоимость маш/смены, тыс. тенге | Кол-во техники | Итого тыс. тенге |
|--------------|--------------------|------------------|------------------------|-------------------------------|---------------------------------|----------------|------------------|
| 1 | Выполаживание | Бульдозер | 6 | 5.5739 | 44.5912 | 1 | 267,5 |
| 2 | Планировка поверх. | Бульдозер | 7 | 5.5739 | 44.5912 | 1 | 312,1 |
| Итого | | | | | | | 579,6 |

Таблица 9.2

Калькуляция стоимости 1 маш/часа работы бульдозера на 01.01.2024 г.

| Номер | Действие | Обоснование | Результат | Ед.изм |
|-------|-----------------------------------|-------------|-----------|--------|
| 1 | Стоимость | | 15400000 | тг |
| 2 | Годовой режим эксплуатации машины | | 2260 | час |

| Номер | Действие | Обоснование | Результат | Ед.изм |
|-------|--|--|-----------|------------------|
| 3 | Амортизационные отчисления | - | | |
| 3.1 | в расчете на год | п. 1×14,3 % | 2202200 | тг |
| 3.2 | в расчете на час работы | п.3.1/п.2 | 974.5 | тг/час |
| 4 | Затраты на выполнение текущего техобслуживания и капитального ремонта | - | | |
| 5.1 | Трудоемкость текущего техобслуживания и всех видов ремонтов на год | 0,67 чел.- час×2260 час | 1514 | чел.- час/год |
| 5.1.1 | в том числе капитальный ремонт | 1514 чел.- час/год×20 % | 303 | чел.- час/год |
| 5.2 | Заработная плата ремонтных рабочих | | 500 | тг/час |
| 5.3 | Стоимость текущего техобслуживания и всех видов ремонтов на год без учета запчастей и материалов | п. 5.1×5.2 | 757000 | тг/год |
| 5.4 | Стоимость запасных частей, сменных узлов, агрегатов и ремонтных материалов на все виды ремонта и техобслуживания | п.1.×11 % | 1694000 | тг/год |
| 5.5 | Косвенные расходы по капитальному ремонту | п.5.1.1×п. 5.2×140 % | 212100 | тг/год |
| 5.6 | Годовые затраты | п. 5.3 + п. 5.4 + п. 5.5 | 2663100 | тг/год |
| 5.7 | Часовые затраты | п. 6.6/п. 4 | 1178.4 | тг/час |
| 9 | Горюче-смазочные материалы и технологические жидкости | - | | |
| 9.1 | дизельное топливо | 191 тг./л×(1 + 15 %)×9,4 л/час×1,03 | 2126.6 | тг/час |
| 9.2 | смазочные материалы | | 215 | тг/час |
| 9.3 | гидравлическая жидкость | 348.21тг / 0.05л/час | 17 | тг/час |
| 10 | Сумма по строке 5 -8 | п. 5.2 + п. 6.7 + п. 7 + п. 8.1 + п. 8.2 + п. 8.3 | 4511.5 | тг/час |
| 11 | Стоимость быстроизнашивающихся частей 100×3,5 % (100 %-3,5 %) = 3,6 % | п.10*3.6% | 162.4 | тг/час |
| 12 | Заработная плата рабочих, занятых управлением машинами | | 900 | тг/час |
| 12 | Часовая стоимость эксплуатации машин без з/платы машинистов | п. 10 + п. 11 +п.12 | 5573.9 | тг/час |

Прямые затраты и косвенные затраты

Прямые затраты на ликвидацию определены в текущих ценах по состоянию на 2024 г., которые составляют: 579,6 тыс.тенге.

Косвенные затраты составляют:

- Проектирование - 2%;
- Мобилизация и демобилизация - 5 %;

- Затраты подрядчика - 15%;
- Непредвиденные расходы - 10%;
- Инфляция - 4% в год;

Затраты на администрирование не учтены, т.к. работы по ликвидации выполняются самим недропользователем.

Окончательный расчет стоимости

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

Таблица 9.3

| № | Наименование | Ставка | Стоимость | Ед. изм. |
|---|--|--------|--------------|------------------|
| 1 | Итого прямые затраты | | 579,6 | тыс.тенге |
| 2 | Проектирование | 2% | 11,6 | тыс.тенге |
| 3 | Мобилизация и демобилизация | 5% | 29,0 | тыс.тенге |
| 4 | Затраты подрядчика | 15% | 86,9 | тыс.тенге |
| 5 | Непредвиденные расходы | 10% | 58,0 | тыс.тенге |
| 6 | Инфляция | 4% | 231,8 | |
| 7 | Итого косвенные затраты | | 417,3 | тыс.тенге |
| 8 | Всего прямые и косвенные затраты за весь период отработки карьера | | 996,9 | тыс.тенге |

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.

Таблица 9.4

Рекомендуемый график пополнения ликвидационного фонда

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | Годы |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | |
| 133 | 133 | 133 | 66,3 | 66,3 | 66,3 | 99,7 | 99,7 | 99,7 | 99,9 | 996,9 |
| 40% | | | 20% | | | 40% | | | 100% | |

10. Ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание

10.1 Предложения по производственному экологическому контролю

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».

Производственный мониторинг (являющийся элементом производственного экологического контроля) и внутренние проверки будут разрабатываться отдельной документацией, и осуществляться согласно требованиям Экологического кодекса РК.

Основной целью производственного контроля, который осуществляется при проведении работ по ликвидации объектов, является сбор достоверной информации о

воздействии площадок карьеров и отвалов, площадок кучного выщелачивания на окружающую среду, изменениях в окружающей среде как во время штатной (безаварийной) деятельности, так и в результате аварийных (чрезвычайных) ситуаций.

В рамках производственного экологического контроля на период ликвидации объектов предусматривается проведение мониторинга воздействия:

В связи с тем, что на период ликвидации не планируется проведение работ, операционный мониторинг и мониторинг эмиссий не предусматривается.

Мониторинг воздействия - наблюдения за состоянием компонентов окружающей среды на постоянных мониторинговых постах (точках) наблюдения, определённых с учетом пространственной инфраструктуры предприятия.

Производственный мониторинг будет осуществляться с учетом расположения объектов карьеров и отвалов, источников загрязнения ОС и сезонной изменчивости параметров природной среды. Мониторинговые исследования будут включать в себя систематическое описание качественных и измерение количественных показателей компонентов природной среды в зоне воздействия и на фоновых участках.

В соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан, мониторинг воздействия на окружающую среду предприятий природопользователей возложен на самих природопользователей. Система производственного мониторинга окружающей среды ориентирована на организацию наблюдений, сбора данных, проведения анализа, оценки воздействия предприятия на состояние окружающей среды с целью принятия своевременных мер по предотвращению, сокращению и ликвидации воздействия предприятия на окружающую среду.

С учетом специфики планируемых работ (ликвидации предприятия), оказывающих воздействие на окружающую среду (ОС), перечень компонентов природной окружающей среды, за которыми предусматривается проводить мониторинговые наблюдения, включает:

- атмосферный воздух;
- водные ресурсы;
- почва и почвенный покров;
- контроль соблюдения правил обращения с отходами;
- радиационная безопасность.

10.2 Мониторинг за состоянием загрязнения атмосферного воздуха

Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха предусматривает определение концентраций загрязняющих веществ на границах СЗЗ. Определение концентрации вредных примесей производится в соответствии с СТ РК 2036-2010 «Охрана природы. Выбросы. Руководство по контролю загрязнения атмосферы» и ГОСТа 17.2.4.02-81 «Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ в воздухе населенных мест».

Для оценки влияния производственных объектов промышленной площадки на окружающую среду в рамках производственного мониторинга должны быть выполнены работы по изучению загрязнения атмосферного воздуха в зоне влияния предприятия на границе санитарно-защитной зоны.

Для сравнительного анализа загрязнения атмосферного воздуха необходимо производить замеры в соответствующих фоновых точках, в которых исключено влияние вредного воздействия от объекта.

Все отобранные пробы должны быть метеорологически обеспечены (температура, атмосферное давление, направление и скорость ветра, влажность).

Маршрутные посты выбираются в соответствии с СТ РК 2036-2010 «Охрана природы. Выбросы. Руководство по контролю загрязнения атмосферы».

Точки отбора проб атмосферного воздуха будут определены непосредственно при производстве мониторинга в зависимости от направления ветра.

Наблюдения предусматривается проводить раз в квартал. К контролю рекомендуется основные загрязняющие вещества - пыль неорганическая ($\text{SiO}_2 < 20\%$), SO_2 , NO_2 .

Значения полученных результатов замеров сравниваются с максимально разовыми предельно допустимыми концентрациями (ПДКм.р.). Мониторинг выполняется производственными или независимыми аккредитованными лабораториями путем прямых замеров концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Периодичность проведения измерений концентраций ЗВ в атмосферном воздухе - 1 раз в квартал на 4 контрольных точках на границе СЗЗ.

Наблюдаемыми параметрами будут являться температура воздуха, направление и скорость ветра, содержание в воздухе пыли, диоксида азота, окиси углерода, диоксида серы. Расположение пунктов мониторинговых наблюдений и СЗЗ должно корректироваться по мере получения и накопления информации о фактических зонах влияния загрязняющих веществ.

Режимные пункты наблюдения устанавливаются на границе СЗЗ для отслеживания воздействия проектируемых работ на состояние земель. Перечень определяемых веществ в пробах должен включать нефтепродукты, а также подвижные формы тяжелых металлов.

Периодичность наблюдений - 1 раз в год.

В процессе выполнения работ по мониторингу воздействия изучаются имеющиеся фондовые материалы, а также ведется сбор и обработка материалов по изменению компонентов окружающей среды в зоне воздействия источников загрязнения. В таблице 10.1 приведены сведения по мониторингу выбросов загрязняющих веществ.

Таблица 10.1

План-график контроля атмосферного воздуха

| Точки контроля | Гидро-метеорологические | Контролируемое вещество | Периодичность |
|-----------------------|--|--|-----------------|
| СЗЗ северная граница | Температура воздуха Направление ветра Скорость ветра Атмосферное давление | Пыль неорганическая содержащая двуокись кремния > 70-20% Двуокись азота Сера диоксид Оксид углерода | 1 раз в квартал |
| СЗЗ восточная граница | Температура воздуха Направление ветра Скорость ветра Атмосферное давление | Пыль неорганическая содержащая двуокись кремния > 70-20% Двуокись азота Сера диоксид Оксид углерода | 2 раз в квартал |
| СЗЗ южная граница | Температура воздуха Направление ветра Скорость ветра Атмосферное давление | Пыль неорганическая содержащая двуокись кремния > 70-20% Двуокись азота Сера диоксид Оксид углерода | 3 раз в квартал |
| СЗЗ западная граница | Температура воздуха Направление ветра Скорость ветра Атмосферное давление | Пыль неорганическая содержащая двуокись кремния > 70-20% Двуокись азота Сера диоксид Оксид углерода | 4 раз в квартал |

Основными процессами, при которых происходит выделение вредных веществ в атмосферу, являются добычные, вскрышные, погрузочно-разгрузочные работы. Основные компоненты, загрязняющие атмосферный воздух — это пыль неорганическая.

Процессов, на период ликвидации, при которых происходит выделение вредных веществ в атмосферу, не предусматривается.

10.3 Организация экологического мониторинга поверхностных и подземных вод

Мониторинг воздействия на поверхностные и подземные воды на участках работ не осуществляется, так как при ведении работ по отработке карьеров предприятием выполняются все мероприятия по охране поверхностных и подземных вод, предусмотренные данным проектом.

Технология ведения работ разработана с учетом возможности минимального воздействия на окружающую природную среду.

Воздействие намечаемой деятельности на поверхностную водную среду исключается. Намечаемая деятельность не окажет значительного воздействия на качество подземных вод и вероятность их загрязнения.

Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием водных ресурсов

При дальнейшей промышленной отработке карьеров рабочим проектом на отработку месторождения должна быть предусмотрена организация экологического мониторинга поверхностных и подземных вод.

Таблица 10.2

Мониторинг и контроль за состоянием водных ресурсов

| Точка контроля | Место отбора проб | Определяемые ингредиенты | Метод определения | Периодичность отбора проб |
|-------------------------------------|-------------------|--------------------------|---|---------------------------|
| Карьерная вода, поступающая в зумпф | Зумпф №1 | Взвешенные вещества | В соответствии с методиками, утвержденными в РК | 1 раз в квартал |
| | | Нефтепродукты | | |

10.4 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.

Контроль за состоянием почвы включает:

- своевременное выявление изменений состояния земель, оценку, прогноз и выработку рекомендаций по предупреждению и устранению последствий негативных процессов (Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 23 декабря 2014 года № 159 «Об утверждении Правил ведения мониторинга земель и пользования его данными в Республике Казахстан»);

- информационное обеспечение данными для ведения государственного земельного кадастра (Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 23 декабря 2014 года № 160 «Правила ведения государственного земельного кадастра в Республике Казахстан»), землеустройства, контроля за использованием и охраной земель и иных функций государственного управления земельными ресурсами.

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

Оценка состояния почв осуществляется по результатам анализа направленности и интенсивности изменений, путем сравнения полученных показателей с первичными данными, а также с нормативными показателями.

10.5 Мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации последствий аварий на объекте

Предупреждение чрезвычайных ситуаций - комплекс мероприятий, проводимых заблаговременно и направленных на максимально возможное уменьшение риска возникновения чрезвычайных ситуаций, а также на сохранение жизни и здоровья людей, снижение размеров материальных потерь в случае их возникновения.

Для предупреждения чрезвычайных ситуаций осуществляется система контроля и надзора в области чрезвычайных ситуаций, которая заключается в проверке выполнения планов и мероприятий, соблюдения требований, установленных нормативов, стандартов и правил, готовности должностных лиц, сил и средств их действий по предупреждению ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Наблюдения, контроль обстановки, прогнозирование аварий, бедствий и катастроф, могущих привести к возникновению чрезвычайных ситуаций, ведется круглосуточно технологическим персоналом, работающим посменно.

Прогнозирование ситуаций ведется службами главного геолога и главного маркшейдера.

В целях обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий организации, имеющие опасные производственные объекты, обязаны:

- планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах;

- привлекать к профилактическим работам по предупреждению аварий на опасных производственных объектах, локализации и ликвидации их последствий военизированные аварийно-спасательные службы и формирования;

- иметь резервы материальных и финансовых ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий;

- обучать работников методам защиты и действиям в случае аварии на опасных производственных объектах;

- создавать системы наблюдения, оповещения, связи и поддержки действий в случае аварии на опасных производственных объектах и обеспечивать их устойчивое функционирование.

Ликвидацию аварий и пожаров на месторождении обеспечивают в соответствии с аварийными планами, разработанными и утвержденными на каждом объекте. В плане ликвидации аварий предусматриваются мероприятия по спасению людей, действия персонала и аварийных спасательных служб.

План ликвидации аварий содержит:

- оперативную часть;

- распределение обязанностей между персоналом, участвующим в ликвидации аварий, последовательность их действий;

- список должностных лиц и учреждений, оповещаемых в случае аварии и участвующих в ее ликвидации.

План ликвидации аварии утверждается руководителем организации и согласовывается с аварийно-спасательными службами и формированиями.

Срок проведения мониторинга предусмотрен на весь период ликвидации до 2035 г.

11. Реквизиты

ТОО «Ордабасы Курылыс Сервис»: Юридический адрес: Республика Казахстан, Туркестанская область, Ордабасинский район, Бадамский сельский округ, село Мамыр, улица М.Абдуллаев, дом 10, почтовый индекс 160600.

БИН: 210940039050

Директор
ТОО «Ордабасы Курылыс Сервис»


(подпись)

Усманов К.И.

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.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ӨНЕРКӘСІП ЖӘНЕ ҚҰРЫЛЫС
МИНИСТРЛІГІ

МИНИСТЕРСТВО
ПРОМЫШЛЕННОСТИ И
СТРОИТЕЛЬСТВА
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ГЕОЛОГИЯ КОМИТЕТІ

КОМИТЕТ ГЕОЛОГИИ

Исх. № 31-08/1560 от 13.06.2024, Вход № 1455 от 13.06.2024

010000, Астана қ., Ө. Мамбетов к-сі, 32
телефон: (7172) 27-97-01 тел. факс: (7172) 27-97-01
e-mail: komgeo@geology.kz



010000, Астана, ул. А. Мамбетова, 32
e-mail: komgeo@geology.kz

№
На № 14 от 29.05.2024г.

ТОО «Ордабасы Құрылыс Сервис»
Копия: МД «Южказнедра»
АО «Национальная геологическая служба»

В соответствии с пунктом 10 статьи 278 Кодекса «О недрах и недропользовании» «Отчет о результатах оценки минеральных ресурсов и минеральных запасов кирпичных суглинков на участке «Есенбек», расположенного в Ордабасинском районе Туркестанской области, с оценкой запасов по состоянию на 01.05.2024г. в соответствии с требованиями Кодекса КАЗРС» принят.

Согласно «Правил ведения единого кадастра государственного фонда недр и Правил предоставления информации по государственному учету запасов полезных ископаемых государственным органом», утвержденным Приказом и.о. Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 25 мая 2018 года №393 минеральные запасы кирпичных суглинков на участке «Есенбек» в Туркестанской области на государственный учет недр Республики Казахстан приняты по состоянию на 01.04.2024г. в следующих количествах:

| Показатели | Ед.изм. | Минеральные запасы |
|------------|--------------------|--------------------|
| | | вероятные |
| Суглинки | тыс.м ³ | 2455,7 |

При дальнейших исследованиях на объекте Компетентное лицо рекомендует:

1. Так как подстилающие породы не были вскрыты при необходимости увеличения запасов имеется возможность доразведать месторождение на глубину до 30 м от земной поверхности;

2. почвенно-растительный слой с участка рекомендуется складировать во временных буртах (отвалах) для дальнейшего использования при рекультивации.

Отчет, а также географические координаты общего контура подсчета запасов в пределах контрактной территории необходимо сдать на хранение в Республиканские геологические фонды АО «Национальная геологическая служба» и территориальные геологические фонды при МД «Южказнедра».

Председатель

Е. Акбаров

Исп. Ф. Карабашинова
Тел: 277-243

Подпись канцелярии
13.06.2024 10:44 БАРЫСОВА АНЭЛЬ

Подпись руководителя
13.06.2024 09:27 АКБАРОВ ЕРЛАН

