

ТОО «Шымкент мега групп»

Утверждаю
Директор
ТОО «Шымкент мега групп»
Алимбеков Ж.Б.
2025 год



ПЛАН ЛИКВИДАЦИИ

месторождения строительного песка «Арыское-III»
расположенного в Арыском районе Туркестанской области

г. Арысь, 2025г.

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	12
5. Ликвидация последствий недропользования.....	13
5.1 Расчет сменной производительности бульдозера при выполаживании бортов карьера	15
5.2 Расчет сменной производительности бульдозера при планировочных работах на дне карьера	17
5.3 Расчет общего затрачиваемого времени на рекультивационные работы	18
5.4 Биологический этап рекультивации	18
6. Консервация.....	18
7. Прогрессивная ликвидация	18
8. График мероприятий.....	18
9. Обеспечение исполнения обязательств по ликвидации	19
10. Ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание	22
10.1 Предложения по производственному экологическому контролю	22
10.2 Мониторинг за состоянием загрязнения атмосферного воздуха.....	22
10.3 Организация экологического мониторинга поверхностных и подземных вод...24	
10.4 Мониторинг за состоянием загрязнения почв	25
10.5 Мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации последствий аварий на объекте.....	25
11. Реквизиты	27
12. Список использованных источников.....	28

1. Краткое описание

Настоящий план ликвидации месторождения строительного песка «Арысское-III» расположенного в Арысском районе Туркестанской области (далее месторождения) составляется впервые на основе «Плана горных работ по добыче строительного песка на месторождении «Арысское-III» расположенного в Арысском 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 «Шымкент мега групп».

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 «Арысское-III»:

- Карьерная выемка. Разработка месторождения предусматривается карьером, площадь которого составляет 3,6га. Мероприятия по ликвидации карьера включают в себя вылаживание борта карьера до 30° и устройство вала вокруг контура карьера;

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; почвенный анализ.

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 строительного песка «Арыское-III» расположено в 2,5 км юго-западнее г.Арыс, в 66км к северо-западу от г.Шымкент и 110 км юго-восточнее от г.Туркестан - областного центра.

Месторождение было разведано в 1961-1963гг.Запасы месторождения составляют 91995,4 тыс.м³.

Недропользователь, в лице ТОО «Шымкент мега групп» будет обрабатывать западную часть месторождения, часть блока В-III, площадью 3,6 га, с запасами строительного песка в количестве 480,0 тыс.м³. По соседству, части месторождения разрабатывают ТОО «Бейне Строй» и ТОО «Алтын кум».

Географические координаты лицензии на добычу приводятся ниже.

Таблица 1.1

Бур. нуктелер	Географические координаты					
	Северная широта			Восточная долгота		
	град.	мин.	сек.	град.	мин.	сек.
1	42	21	54.780	68	49	49.075
2	42	21	50.066	68	49	42.702
3	42	21	46.963	68	49	45.832
4	42	21	47.459	68	49	38.572
5	42	21	48.645	68	49	35.436
6	42	21	56.262	68	49	45.317

Площадь- 3,6га.

Разработка месторождения согласно календарного графика 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,

пробывание 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.

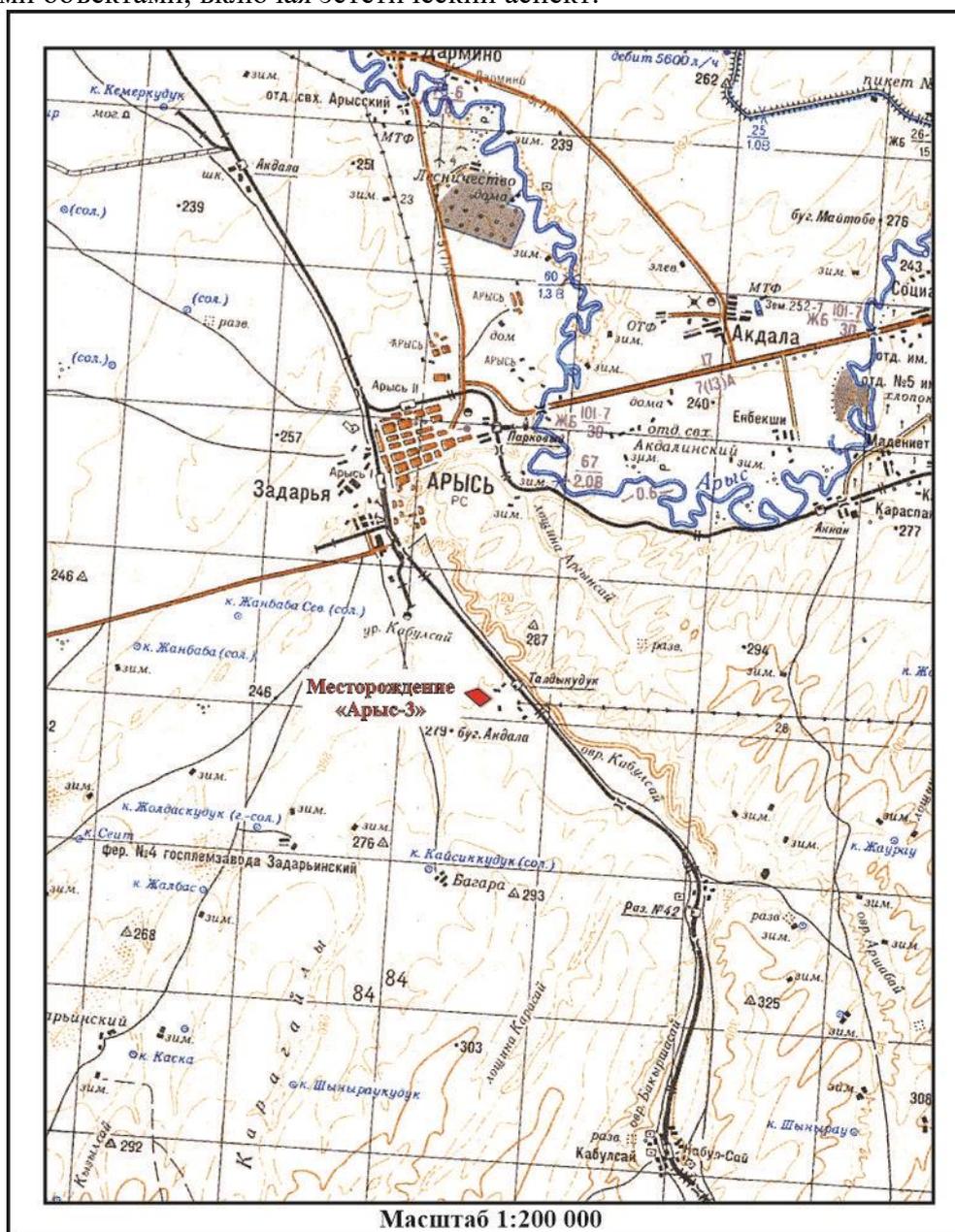


Рис. 1. Обзорная карта расположения месторождения

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 года.

По объекту настоящего плана имеются следующие материалы и разрешительные документы:

1. План горных работ по добыче строительного песка на месторождении «Арысское-III» расположенного в Арысском районе Туркестанской области;
2. Протокол заседания ТКЗ ЮКГУ №139 от 21.11.1966г. об утверждении запасов.

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 250 в северной части области до 320 в южной. Лето повсеместно в области жаркое, длинное и исключительно сухое. Средняя температура самого жаркого месяца –июля –колеблется в пределах $20\text{-}30^{\circ}\text{C}$. 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-Казакская 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, Сох, 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 дебетам скважины до 2,0 л./сек.

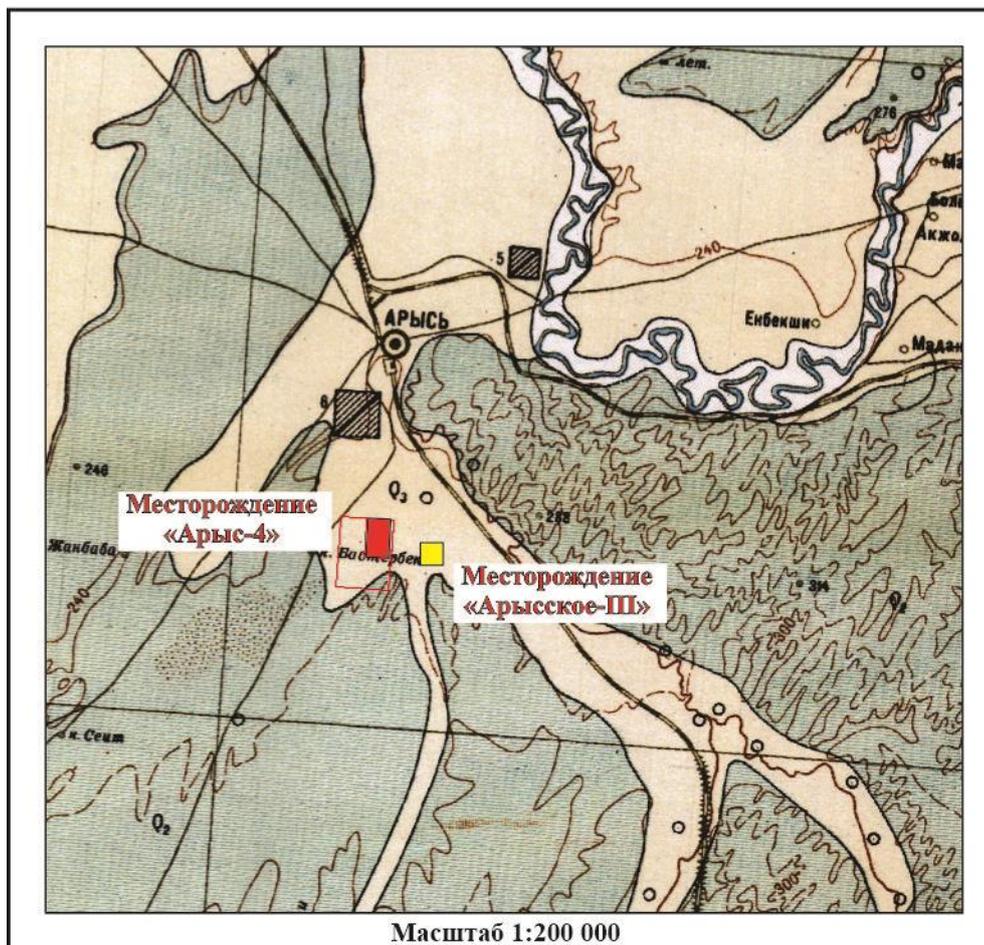
Предгорные равнины хребтов Большого и Малого Каратау, межгорные впадины характеризуются благоприятными морфологическими условиями для водопоглощения и накопления подземных вод хорошего качества, пригодных для питьевого и технического водоснабжения, орошения земель.

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.

Выкопировка из геологической карты листа К-42-ХV



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

ЧЕТВЕРТИЧНАЯ СИСТЕМА	Q	Нерасчлененные четвертичные отложения (только на разрезах)
	Q ₄	Современный отдел. Пески, супеси, суглинки с линзами глин
	Q ₃	Верхний отдел. Лессовидные суглинки, супеси, пески
	Q ₂	Средний отдел. Лессы и лессовидные суглинки, крупно- и среднезернистые пески

Рис.3.1 Геологическая карта района

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 работы 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 отакрырованными. Лугово-сероземные засоленные почвы относятся к почвам полу гидроморфного ряда сероземной зоны. Они образуются в условиях дополнительного увлажнения, главным образом средне глубокими (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 правобережно-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 Сырдарьи на абсолютной высоте 170-200 н.у.м. Почвы развиты под кеиреуково-полынно-эфемероидной растительностью (мят-лик луковичный, кеиреук, полынь, мортук, плоскоплодник, костер). Проективное 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 капиллярно-и 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, слабо минерализованные, 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-

луговои растительностью. Чаще всего преобладают разнотравно-злаковые, веениковые, пырейные луга с участием галофитов и кустарников. Видовой состав растительности поменных лугов весьма разнообразен. Это- вейник, прибрежница, пыреи, тростник осоки др. Для поменных луговых почв характерна слабая дифференциация морфологического профиля на генетические горизонты при ярко выраженной слоистости. Степень выраженности профиля определяется характером проявления поменных 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 Туркестанской области. Среди них знаменитая цитварная полынь.

Бетпакдалинский 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.

Муюнкумский 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 (итсичек), полыни различные, мордовник белостебельный (эндемик) - сухое сено на корню.

Туркестанский флористический район.

Зона полупустыни. Растут: цитварная полынь, псоралия костянковая - медонос (аккурай), 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 - эфемерусРегеля - на левом берегу Бадама. Ломоносовидныйкаданопсис 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, горностай, 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: тяньшаньскийбелокоготный медведь - живет в густых зарослях стелющейся арчи. Он вегетарианец, питается кореньями, орехами, ягодами. Окрас палевый.

3.5 Информация о геологии объекта недропользования

Месторождение расположено в сухой долине р.Кобул-сай. В геологическом строении участка принимают участие верхнечетвертичные отложения, слагающие долину древней реки.

В плане месторождение имеет прямоугольную форму со сторонами 325м x 95м. Площадь участка- 3.6га.

В 65м к северо-востоку от участка работ проходит автодорога «Туркестан-Сарыагаш».

Отметки абсолютной высоты на площади участка колеблются от 245м до 250м. Относительное превышение высоты по участку составило 5м.

Выработками вскрыт следующий литологический разрез участка (сверху вниз):

- 1) Вскрыша;
- 2) Некондиционная порода;
- 3) Строительный песок.

Вскрышные породы представлены суглинком и супесью, светло-коричневого цвета и средней мощностью 5,8м.

В средней части разреза появляются линзовидные прослои красно-бурых песчаных глин средней мощностью 1,75м.

Полезным ископаемым являются мелко и разнозернистые пески, средней мощностью 13,2м, залегающие почти горизонтально, повторяя наклон долины, по возрасту относимые к аллювиальными верхнечетвертичными отложениями.

По минеральному составу песок полимиктовый: в составе кварц 60%, полевые шпаты, плагиоклазы и калишпаты-40%.

Модуль крупности песка колеблется от 1,0 до 2,4, т.е. песок относится к группе мелко-среднезернистого песка.

Полезная толща месторождения не обводнена, подземные воды в ходе геологоразведочных работ не встречены.

Полезное ископаемое участка строительного песка «Арыское-III» характеризуется, относительно, простым геологическим строением и выдержанностью качественных показателей.

Таблица 3.1

Мощностные характеристики вскрышных и продуктивных пород месторождения

№ п/п	Название месторождения	Мощность, м	
		песок (сред)	Вскрыша + некондиционные породы (сред)
1	«Арыское-III»	13,2	7,5

В контуре Лицензии на добычу заключены запасы песка блока В-III в количестве 480 тыс.м³, а объем вскрыши- 270 тыс.м³.

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 1961-1963гг. по профилям с помощью шурфов и скважин.

Полезный слой залегает на небольшой глубине, сложен рыхлым материалом, не требующим предварительного рыхления, имеет благоприятные гидрогеологические условия. Месторождение будет обрабатываться ниже уровня грунтовых вод.

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 в период 2025-2034гг.:

- вскрытие и разработка месторождения будет производиться двумя уступами;
- высота добычного уступа – 7,5м.
- рабочий угол откоса борта - 50°.

После отработки месторождения, борта карьера будут погашаться до наклона в 30°.

Основные показатели этапа проведения добычных работ (нарушения земель)на конец 2034г. приведены в таблице 4.1.

Таблица 4.1

Таблица основных показателей по проектируемой добыче
(нарушения земель)

Площадь, га	Периметр, м	Продуктивный слой		Вскрыша	
		Ср.мощность, м	объем, тыс. м ³	Ср.мощность, м	объем, тыс. м ³
3,6	998,0	13,2	480,0	7,5	270,0

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, размером 500м x 340м и площадью 3,6га.

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 30°;
- 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 самозарастание 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.

Строительный песок имеет хорошие инфильтрационные свойства, вследствие чего атмосферные осадки не задерживаются на поверхности месторождения, предотвращая заболачивание. Выпояживание 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 выполаживания бортов карьера до угла 30°.

Глубина карьера на конец 2034г. составит 15м. Периметр карьера составляет 998м. Угол наклона борта 50°. Проектом принято выполаживание борта карьера до 30°.

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

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 снятая вскрыша 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 выполаживание бортов карьера до угла 30°. Выполаживание бортов карьера выполняется вслед за продвижением фронта 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».

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

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

K_р – коэффициент разрыхления грунта, 1,25;

T_ц – продолжительность одного цикла, с;

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

l_1 – длина пути резания грунта, м;

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

l_2 – расстояние транспортирования грунта, м;

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

v_3 – 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	$t_{п}$	$t_{р}$
ПРС, супесь	235	7	0,67	1,0	1,5	9	10

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

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

Учитывая большой объем вскрышных пород выполняживание бортов карьера можно произвести только за из счет, без дополнительной срезки.

Объем выполняживания бортов карьера составляет разниця сечения борта до и после умноженный на периметр борта карьера.

Фактическое сечение борта карьера при 50 градусе составляет:

$$S_{ф} = H_{ф} \cdot L_{ф} \cdot 0,5 = 15 \cdot 12,6 \cdot 0,5 = 94,5 м^2.$$

Где; $H_{ф}$ = м, высота уступа

$L_{ф}$ = м, длина оснований уступов, с учетом бермы безопасности, равная при угле 50°.

$$S_{п} = H_{п} \cdot L_{п} \cdot 0,5 = 15 \cdot 26 \cdot 0,5 = 195 м^2.$$

Где; $H_{п}$ = м, высота уступа

$L_{п}$ = м, плановая длина основания уступа при угле 30°.

$$S_{в} = S_{п} - S_{ф} = 195 - 94,5 = 100,5 м^2.$$

$$V_{в} = S_{в} \cdot P_{к} = 100,5 \cdot 998 = 100299 м^3.$$

Где ; $V_{в}$ - объем выполняживания;

$S_{в}$ - площадь выполняживания;

$P_{к}$ - периметр карьера, м.

Отсюда количество смен, затрачиваемых на выполняживание составит:

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

где:

$V_{вып}$ – объем выполняживания, м³;

N – количество используемых бульдозеров, 5шт;

$P_{с}$ – сменная производительность бульдозера при выполняживание бортов карьера, м³/см.

$$С_{М_{вып}} = 100299 / 623,9 / 5 = 32 см.$$

На выполняживание при 5-х бульдозерах потребуется 32 смен.

5.2 Расчет сменной производительности бульдозера при планировочных работах на 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:

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

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:

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

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:

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

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:

$$\Pi_T=q_{пр} * n * k_H / k_p$$

где $q_{пр}$ - объём призмы волочения грунта, м³;

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

L - длина отвала, $L = 3,72$ м,

H - высота отвала, $H=1,39$ м,

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

n - число циклов за 1 час работы:

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

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

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

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

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:

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

Остаток пород вскрыши, объемом 230 400 м³ будет равномерно нанесен на дно карьера.

Далее производится определение общей мощности рекультивационного слоя:

H = отсыпаемого почво - растительного слоя:

H = Объём слоя вскрыши (на общую площадь рекультивации, ПРС)

$$230,4 \text{ м}^3 / 36000 \text{ м}^2 = 6,4 \text{ м}$$

Итого насыпной слой вскрышных пород - 6,4 м.

Таким образом, при планировке дна карьера, потребуется $230400 / 964 = 239,5$ м/смен / 5 бульдозера = 47,8 м/смен.

Общие объемы работ на техническом этапе рекультивации представлены в сводной

таблице 5.1:

Таблица 5.2

Вид работ	Площадь, м ²	Объем работ, тыс.м ³	Мощность насыпного рекультивационного слоя, м
Выполживание и планировка бортов		998	
Планировочные работы	36000	230,4	6,4
Полная ликвидация	36000	270,0	6,4

5.3 Расчет общего затрачиваемого времени на рекультивационные работы

Общее максимальное время работы оборудования, затрачиваемое на рекультивационные работы на рекультивируемом карьере, составит:

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	32	5
2.	Планировочные	Бульдозер	58	5
3.	Итого		90	

На ликвидацию месторождения понадобится 90 смены.

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: выполживание и планировка месторождения до 30 градусов.

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

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 ниже приведенный 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, подведения ЛЭП, 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 «Шымкент мега групп» 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 272 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	32	5.5739	44.5912	5	7134.5
2	Планировка поверх.	Бульдозер	58	5.5739	44.5912	5	12931.5
Итого							20066.0

Таблица 9.2

Калькуляция стоимости 1 маш/часа работы бульдозера на 01.01.2025 г.

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

Номер	Действие	Обоснование	Результат	Ед.изм
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 $100 \times 3,5\%$ ($100\% - 3,5\%$) = 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 2045 г., которые составляют: 20066.0тыс.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 Плане 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		20066.0	тыс.тенге
2	Проектирование	2%	401.3	тыс.тенге
3	Мобилизация и демобилизация	5%	1003.3	тыс.тенге
4	Затраты подрядчика	15%	3009.9	тыс.тенге
5	Непредвиденные расходы	10%	2006.6	тыс.тенге
6	Инфляция	4%	802.6	
7	Итого косвенные затраты		7223.7	тыс.тенге
8	Всего прямые и косвенные затраты за весь период отработки карьера		27289.7	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.

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

Точки контроля	Гидро-метеорологические	Контролируемое вещество	Периодичность
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 2034г.

11. Реквизиты

ТОО «Шымкент мега групп»: Юридический адрес: Республика Казахстан, Туркестанская область, г. Арысь, улица Жанажол, 16
БИН 200340010059

Директор
ТОО «Шымкент мега групп»

Алимбеков Ж.Б.
(подпись)

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.

ПРОТОКОЛ № 139

заседания территориальной комиссии по запасам
полезных ископаемых при Южно-Казахстанском геологическом управлении.

гор. Алма-Ата

21 ноября 1966г.

ПРИСУТСТВОВАЛИ:

Председатель ТКЗ

Будыго В.С.

- главный геолог Южно-Казахстанского геологического управления

Члены ТКЗ:

1. Поляков В.В.

- старший геолог геологического отдела

2. Лившиц Ф.И.

- главный геолог Центральной тематической партии

3. Васильева И.Б.

- старший инженер Поисково-съёмочной экспедиции ЮГГУ

4. Дюсенгалиев А.Д.

- главный геолог МПСМ КазССР

5. Бектасова С.С.

- старший инженер ГГФ КазССР

6. Михайлов В.П.

- инженер геолог МЦМ КазССР

7. Рыбникова Н.Г.

- инженер ТКЗ

Приглашенные :

Черняев В.Г. - геолог Георгиевской партии ЮГГУ.

Другие лица:

1. Бекметов Р.М.

- эксперт, начальник партии Поисково-съёмочной экспедиции.

2. Кагнер С.Н.

- эксперт, инженер-геолог, пенсионер.

3. Исхаков Ф.

- технолог лаборатории стройматериалов ЮГГУ

4. Волгин Т.Г.

5. Волосин П.А.

6. Байхунова С.И.

7. Хромых П.М.

- геологи ЮГГУ

ПОВЕСТКА ДНЯ:

Рассмотрение материалов подсчета запасов строительных песков Арысского-III месторождения по "Отчету о результатах детальной разведки Арысского-III месторождения строительных песков в Арысском районе Чимкентской области Казахской ССР. за 1961-63гг. и 1966г." Автор В.Г.Черняев. Отчет представлен Георгиевской партией Южно-Казахстанского геологического управления.

СЛУШАЛИ:

1. Доклад т.Черняева В.Г. (тезисы, приложение № 1).
2. Экспертное заключение т.Бекметова Р.М. (приложение № 2).
3. Экспертное заключение т.Кагиора С.Н. (приложение № 3).
4. Записка к технической проверке подсчета запасов (приложение № 4).

ТКЗ отмечает:

1. Арысское-III месторождение строительных песков находится в Арысском районе Чимкентской области Казахской ССР, в 1-7 км к юго-востоку от ст.Арысь, в непосредственной близости от разезда № 41 (Талды-Кудук) Ташкентской л.д. Город Чимкент расположен в 60 км на юго-восток от разведанной площади.

Впервые Арысское-III месторождение строительных песков было выявлено и детально разведано в 1961-63гг. По результатам этих работ была установлена пригодность песков для строительства и подсчитаны запасы, которые были утверждены ТКЗ при Южно-Казахстанском геологическом управлении 29 декабря 1963 года (протокол № 96) по категориям А+В+С₁ в количестве 38344 тыс.м³ и по категории С₂ - 16272 тыс.м³. В 1966 году управление капитального строительства министерства строительства Казахской ССР выдало задание на доразведку

3103

Арысского-III месторождения с целью доведения запасов по промышленным категориям A+B+C₁ до 70000 тыс.м³. Задаaniem также предусматривалось изучение пород вскрыши для использования их в производстве ячеистого и плотного силикатобетона.

В представленном отчете изложены результаты дополнительных геологоразведочных работ по доразведку Арысского-III месторождения и результаты лабораторных исследований песка и заводских испытаний пород вскрыши.

2. Морфологически месторождения представлено пластообразной залежью песчано-гравийных отложений, выполняющих древнюю долину Кабулсай. Долина вытянута в северо-западном направлении. Ширина долины 1,5-2,5 км.

В геологическом строении Арысского-III месторождения принимают участие разнозернистые кварц-полевощпатовые пески четвертичного возраста, которые повсеместно прикрыты современными рыхлыми отложениями - тонкозернистыми пылеватыми песками, супесями и суглинками. Кварц-полевощпатовые пески в основном средне- и мелко-зернистые с примесью мелкого гравия и прослоями плотного суглинка, залегающими внутри толщи кварц-полевощпатовых песков. Мощность песков по месторождению колеблется от 5,5 до 20,5 м. Мощность прослоя суглинка, залегающего внутри песков, колеблется по выработкам от 0,0 до 3-4, а иногда до 7-8 м.

Мощность пород вскрыши 1,7-14,0 м. Подстилается пески плотными суглинками желтовато-серого цвета. Вскрытая мощность их 1-4 м.

3. Разведанные пески необходимы. Уровень грунтовых вод зафиксирован в специальной гидрогеологической скважине, пробуренной вблизи разведанного месторождения на глубине 25 м от поверхности. Кроме этого грунтовые воды встречены двумя скважинами на глубине около 26 м. По данным одной опытной откачки дебит скважины составил 4 л/сек.

4. В соответствии с инструкцией ГРЗ месторождение отнесено к I группе и разведано шурфами и скважинами ручного и шнекового бурения, которые располагались на профилях, ориентированных вкrest простирания залежи. Расстояния между профилями составили на площади подсчета запасов категории А - 120 - 150 м, В - 220 - 250 и С₁ - 400 - 500 м. Расстояние между выработками на профилях составили соответственно: 60-120-150 м; 160-250 м и 250-500 м, при этом учитывались выработки разведки 1961-63гг. Глубина выработок колеблется от 5 до 30 м. Всего на месторождении пройдено шурфов сеч. 1,5 м² и 547 п.м.; сеч. 2,0 м² - 103 п.м. скважин шнекового бурения 654 п.м. и скважин ручного бурения 4026 п.м.

Методика разведочных работ отвечает условиям залегания полезной толщи и возражений не вызывает. Объем геологоразведочных выработок достаточен для выявления требуемого количества запасов.

5. Опробование полезного ископаемого произведено во всех выработках секциями, длина которой в зависимости от мощности литологических разностей колебалась от 0,3 до 4,7 м. Длина большинства проб составила 1,5 м.

Всего на месторождении отобрано 848 рядовых проб на определение химического, гранулометрического и минералогического состава песков и 112 проб на лабораторно-технологические исследования. Лабораторно-технологические пробы отбирались из скважин по две пробы - одна до прослой суглинка, а другая - ниже его, что будет соответствовать высоте уступа отработки. Длина проб колебалась от 3,0 до 14,9 м. Произведено три полевых определения объемного веса и коэффициента разрыхления.

В соответствии с заданием заказчика в 1966 году были отобраны две полужаводские пробы пород вскрыши с целью изучения их качества и определения степени пригодности для получения ичемстого и плотного силикатобетона. Такие пробы отбирались валовым способом из шурфов.

6. Качественная и технологическая характеристика песков дана на основании испытаний их в соответствии с требованиями действующих стандартов:

- ГОСТ 8736-62 - песок для строительных работ.
- ГОСТ 10268-62 - заполнители для тяжелого бетона.
- ГОСТ 4797-64 - бетон гидротехнический.
- ГОСТ-3424-64 - бетон дорожный.
- ГОСТ-9128-59 - асфальтобетонные смеси, горячие.
- ГОСТ-6426-52 - песок природный для кладочных и штукатурных растворов.

Анализами и испытаниями установлена неоднородность песка по качеству. Пески в естественном состоянии пригодны для приготовления кладочных и штукатурных растворов. После отмывки от глинистого материала пески пригодны для приготовления гидротехнического бетона, а после отмывки и фракционирования пески пригодны для производства тяжелого и дорожного бетонов.

Гравий, содержание которого в гравиемассе колеблется от 4,1 до 25,6% (средний 15,26%) не пригоден для строительства из-за большого количества зерен слабых пород. Вследствие этого гравий подлежит отсеvu и удалению.

Потери при обогащении песков в целом по месторождению составляют 20%.

В отчете приводятся данные Московского ордена трудового красного знамени инженерно-строительного института им. В. В. Куйбышева, о возможности получения силикатного кирпича на основе песков Арыского-й месторождения. При этом установлено, что для этих целей пригодны лишь разнозернистые пески, а при использовании мелкозернистого песка требуется добавки молотого песка в качестве кремнеземистого компонента вяжущего.

Исследования пород вскрыши куда относятся сунесь, суглинок и тонкозернистый песок, показали, что мелкозернистый песок пригоден для производства силикатного бетона марок

"150, "200" и "300" и газосиликатного ячеистого бетона марок "50" и "75". Супесь пригодна для производства ячеистого бетона марки "35". Из таких бетонов можно получать панели стен и перекрытий, лестничные марши и блоки подвальных стен и т.д.

Таким образом в 1966 году была установлена принципиальная возможность использования пород вскрыши Арысского месторождения для получения ячеистого и плотного силикатного бетона, а так возможность получения силикатного кирпича из разнозернистого и мелкозернистого песка. Но для окончательной оценки качества сырья для использования в указанных целях количество исследованных проб недостаточное.

7. Подсчет запасов произведен методом среднего арифметического. При подсчете запасов приняты следующие условия: отношение объема вскрыши к объему полезного ископаемого не более 1:1, минимальная мощность полезного ископаемого - 2 м, прослой суглинков, супесей и тонкозернистых песков мощностью свыше 0,8 м отнесены к внутренней вскрыше.

Принятый метод подсчета, категоризация и блокировка запасов возражений не вызывает.

Запасы подсчитаны по состоянию на 1 января 1967 года и на утверждение представляются в следующем количестве:

категория А	-	8211,4	тыс.м ³
-"- В	-	21352,8	-"-
-"- С _I	-	62431,2	-"-

Под железную дорогу оставлен целик шириной 200 м.

8. Горно-технические условия отработки благоприятные для организации крупного механизированного карьера. Этому способствует равнинный рельеф, отсутствие обводненности полезного ископаемого и близость месторождения от железной дороги.

9. Отчет составлен в соответствии с требованиями Инструкции ГКЗ. В процессе рассмотрения отчет пополнен недостающими сведениями по топороботам и качеству подосменных вод. В текст и графику внесены все замечания, отмеченные рецензентами.

ТКЗ постановляет:

1. Утвердить запасы строительных песков Арысского-III месторождения по состоянию на 1 января 1967 года в следующем количестве (по категориям в тыс.м³):

A - 8211,4

B - 21352,8

C_I - 62431,2

91995,4
при содержании песка в гравиемассе 84,74% по весу в целом по месторождению.

2. Предупредить заказчика о том, что при использовании песков в качестве заполнителя в тяжелые бетоны, пески разведанного месторождения требуют обогащения и фракционирования.

3. По степени подготовленности Арысское-III месторождение строительного песка отнести к I группе.

4. Рекомендовать ККГУ провести дополнительные работы по изучению качества пород с целью получения силикатного кирпича.

5. Качество отчета признать хорошим.

6. Считать утратившим силу решение ТКЗ Южно-Казахстанского геологического управления от 29 декабря 1963 года (протокол № 96) в части утверждения запасов песков Арысского-III месторождения в связи с их полным пересчетом.

Председатель ТКЗ
Южно-Казахстанского геологического
управления

В. Булыго
В. Булыго

Обзорная (ситуационная) схема
 месторождения строительного песка «Арысское-III»
 расположенного в Арысском районе Туркестанской области,
 масштаб 1:200 000, площадью 3,6га

