

ТОО «Ныш-Ер»

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор  
ТОО «Ныш-Ер»

Нышанбай Қ.Е.  
08.05.2025 г.



## ПЛАН ЛИКВИДАЦИИ

месторождения кирпичных суглинков «Нышанбай»,  
расположенного в Сауранском районе Туркестанской области

Руководитель  
ИН «Тойлыбаев Н.К.»



Тойлыбаев Н.К.

г. Шымкент, 2025 г.

## 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.....	7
3.4 Информация о биологической среде.....	9
3.5 Информация о геологии объекта недропользования.....	10
4. Описание недропользования.....	11
5. Ликвидация последствий недропользования .....	12
5.1 Расчет сменной производительности бульдозера при выколаживании бортов карьера .....	14
5.2 Расчет сменной производительности бульдозера при планировочных работах.....	16
5.3 Биологический этап рекультивации.....	17
6. Консервация .....	17
7. Прогрессивная ликвидация .....	17
8. График мероприятий .....	17
9. Обеспечение исполнения обязательств по ликвидации .....	18
10. Ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание.....	20
10.1 Мероприятия по ликвидационному мониторингу относительно каждого из критериев ликвидации.....	20
10.2 Прогнозируемые показатели ликвидационного мониторинга .....	21
10.3 Действия на случай непредвиденных обстоятельств .....	21
10.4 Мероприятия по технике безопасности .....	21
10.5 Мероприятия по промышленной безопасности .....	24
11. Реквизиты .....	29
12. Список использованных источников .....	30

## 1. Краткое описание

Настоящий план ликвидации месторождения кирпичных суглинков «Нышанбай», расположенного в Сауранском районе Туркестанской области (далее месторождения) составляется впервые на основе «Плана горных работ по добыче кирпичных суглинков на месторождении «Нышанбай», расположенного в Сауранском 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.

Работы по ликвидации последствий добычных работ будут проведены в 2035 году недропользователем- ТОО «Ныш-Ер», после завершения добычных работ.

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:

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

На месторождении «Нышанбай» ликвидации подлежат следующие объекты недропользования:

- Карьерная выемка. Разработка месторождения предусматривается карьером, площадь которого составит 4 га. Мероприятия по ликвидации карьера включают в себя выполаживание 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 «Нышанбай» расположено в 2 км северо-восточнее с. Ески Сауран (бывший Разъезд № 30) и в 30 км северо-западнее г. Туркестан.

Месторождение было разведано в 2025 г. Утвержденные запасы суглинков месторождения составляют 1196,6 тыс.м<sup>3</sup>.

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

Таблица 1.1

Угловые точки	Система координат WGS-84					
	Северная широта			Восточная долгота		
	град	мин	сек	град	мин	сек
1	43	29	54,00	67	52	00,00
2	43	29	40,00	67	52	27,90
3	43	29	14,80	67	52	26,30
4	43	29	25,70	67	52	00,00

Площадь- 51 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 «Нышанбай», расположенного в Сауранском районе Туркестанской области.

### **3. Окружающая среда**

#### **3.1 Информация об атмосферных условиях района**

Климат района резко континентальный, с сухим жарким летом и холодной малоснежной зимой. Среднегодовые температуры положительны (8-11°C). Самыми жаркими месяцами являются июнь, июль и август. Из них наибольшая среднемесячная температура приходится на июль (от +25°C до +28°C). Абсолютный максимум в г. Туркестане, зарегистрированный в 1955 г., в августе +44,2° С. В горах он меньше (в Ашысае +37,4° С). Самыми холодными месяцами являются декабрь и январь со средней температурой от -2°C до -7°C при абсолютном минимуме -28° С. Осадков выпадает сравнительно мало, больше - в горах и меньше - на равнинах.

На равнинах среднее количество осадков колеблется в пределах 170-180 мм, в горах оно возрастает до 350-470 мм, а в наиболее приподнятых участках (в районе горы Мынжилги) превышает 700 мм в год. Наибольшее количество осадков выпадает в зимние и весенние месяцы (декабрь-май).

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  $\text{сод. SiO}_2$  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  $\text{сод. SiO}_2$  от 20-70%. Источник неорганизованный.

**Источник-6004 - Выбросы пыли при автотранспортных работах**

При движении автотранспорта по территории карьера в атмосферный воздух выделяются неорганическая пыль  $\text{сод. SiO}_2$  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 км<sup>2</sup> (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 дебетамы 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. Сырдарьи, 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 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, веиниковые, пырейные луга с участием галофитов и кустарников. Видовой состав растительности пойменных лугов весьма разнообразен. Это - веиник, прибрежница, пырей, тростник осоки др. Для пойменных луговых почв характерна слабая дифференциация морфологического профиля на генетические горизонты при ярко выраженной слоистости. Степень выраженности профиля определяется характером проявления пойменных процессов. Пойменные засоленные почвы характеризуются наличием на определенной глубине от поверхности скопления легкорастворимых солей. Пойменные 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.

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.

Муонкумский флористический район.

От низовья Чу до Каратау - барханы, движущиеся пески. 350 метров над уровнем моря. Саксаул, чингил серебристый, пескодрев (акация серебристая), эфедра хвощевая, рожд. 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 (ясеиц) - 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, 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: тяньшаньский белокоготный медведь - живет в густых зарослях стелющейся арчи. Он вегетарианец, питается кореньями, орехами, ягодами. Окрас палевый.

### 3.5 Информация о геологии объекта недропользования

Месторождение «Нышанбай» приурочено к верхнечетвертичным (Q<sub>III</sub>) аллювиально-пролювиальным отложениям третьей надпойменной террасы р. Сырдарья, представленными лессовидными суглинками.

Месторождение в плане имеет форму параллелограмма со средней длиной 830 м и средней шириной 610 м. Площадь месторождения составляет 51 га.

В геоморфологическом плане месторождение представляет собой слабонаклонную к югу равнину с абсолютными отметками 211 м - 215 м. Относительное превышение высоты по всему месторождению составило 4 м.

Поверхность месторождения повсеместно покрыта почвенно-растительным слоем, перемешанным с суглинком, являющимися вскрышными породами. Мощность вскрыши колеблется в интервале 0,25 м - 0,35 м, составляя в среднем по месторождению 0,31 м.

Полезное ископаемое представлено залежью лессовидных суглинков, желто-серого цвета, выдержанной по качеству, невыдержанное по мощности.

Вскрытая мощность суглинков составила 1,5 м – 3,0 м (среднее 2,47 м).

Подстилающие породы представлены супесью, вскрытой мощностью 0,65 м – 2,2 м (среднее 1,22 м).

По литолого-минералогическому составу глинистое сырьё месторождения относится к каолинитовому типу, по пластичности – к группе умереннопластичного сырья.

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

Грунтовые воды в процессе геологоразведочных работ горными выработками не были вскрыты, поэтому какие-либо гидрогеологические исследования на месторождении

работ не проводились.

По результатам химического анализа рядовых проб среднее содержание СаО составило 10,27 %, MgO – 2,48 %, SO<sub>3</sub> – 0,93 %, ВРС – 1,62%.

Средний гранулометрический состав суглинков, по результатам рассева 32 рядовых проб, следующий: фракция 5-2 мм – 0,2 %, 2-1 мм – 0,4 %, 1-0,5 мм – 0,4 %, 0,5-0,063 мм – 14,3 %, 0,063-0,01 мм – 40,7 %, 0,01-0,005 мм- 10,0 %, 0,005-0,001 мм – 18,2 %, <0,001 мм – 15,9 %.

Число пластичности колеблется в интервалах от 8,05 до 11,62, составляя в среднем 9,8. Все пробы отнесены к группе умереннопластичного сырья, что свидетельствует об однородности полезной толщи участка работ.

#### **Заключение лаборатории**

- в интервале температур 850-1050 °С из лабораторно-технологической пробы с умеренной пластичностью можно получить методом пластического формования кирпич марки – «100-125».

- для улучшения прочностных свойств необходимо вводить в сырье 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 184-192 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 1,62 т/м<sup>3</sup>, коэффициент разрыхления -1,32.

Таблица 3.1

#### **Мощностные характеристики вскрышных и продуктивных пород месторождения**

№ п/п	Название месторождения	Мощность, м	
		суглинок (сред)	вскрыши (сред)
1	Нышанбай	2,47	0,31

Письмом РГУ ««Южно-Казахстанский межрегиональный департамент «Южказнедра»» № 226-13-03-08/739 от 04.04.2025 года утверждены минеральные запасы суглинков участка «Нышанбай» в количестве **1196,6 тыс.м<sup>3</sup>**.

#### **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 шурфов.

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.м<sup>3</sup> суглинков. Вследствие этого добычные работы в 2025-2034 гг. будут проведены на северо-западной части месторождения, на площади 4 га, и все последующие расчеты в проекте касаются только юго-западной части. В случае продления срока действия Лицензии на добычу, либо увеличения годовой производительности добычные работы перенесутся на остальную часть месторождения.

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;
- средняя высота добычного уступа –2,8 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	Средняя глубина отработки, м	Продуктивный слой		Вскрыша	
			сред. мощность, м	объем, тыс. м <sup>3</sup>	сред. мощность, м	объем, тыс. м <sup>3</sup>
4	300	2,8	2,47	100,0	0,31	13,0

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 4 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 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.

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 карьеру 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.

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

Средняя глубина карьера на конец срока действия Лицензии составит 2,8 м. Периметр карьера составляет 300 м. Угол наклона борта 70°. Проектом принято выполаживание 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 почвенно-растительный слой 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, 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.

Большой объем вскрыши позволяет произвести выполаживание бортов карьеров без дополнительной срезки.

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».

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

Где V – объем грунта в разрыхленном состоянии, перемещаемый отвалом бульдозера, м<sup>3</sup>;

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

l – длина отвала бульдозера, м;

h – высота отвала бульдозера, м;

a – ширина призмы перемещаемого грунта, м;

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

$\delta$  – угол естественного откоса грунта ( $30 - 40^\circ$ );

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

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

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

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

$K_{\Pi}$  – 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;

$T_{\Pi}$  – продолжительность одного цикла, с;

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

$l_1$  – 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;

$t_{\Pi}$  – время переключения скоростей, с;

$t_P$  – 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 $T_{\Pi}$					
		$l_1$	$v_1$	$v_2$	$v_3$	$t_{\Pi}$	$t_P$
суглинок	235	7	0,67	1,0	1,5	9	10

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

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

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

Сечение борта карьера при  $70^\circ$  составляет:

$$S_{\Phi} = H_{\Phi} \cdot L_{\Phi} \cdot 0,5 = 2,8 \cdot 1,02 \cdot 0,5 = 1,4 \text{ м}^2.$$

Где:  $H_{\Phi}$  – м, высота уступа;

$L_{\Phi}$  – м, длина оснований уступа, равная при угле  $70^\circ$ .

Сечение борта карьера при  $50^\circ$  составляет:

$$S_{\Pi} = H_{\Pi} \cdot L_{\Pi} \cdot 0,5 = 2,8 \cdot 2,35 \cdot 0,5 = 3,3 \text{ м}^2.$$

Где:  $H_{\Pi}$  – м, высота уступа;

$L_{\Pi}$  – м, плановая длина основания уступа при угле  $50^\circ$ .

$$S_B = S_{\Pi} - S_{\Phi} = 3,3 - 1,4 = 1,9 \text{ м}^2.$$

$$V_B = S_B \cdot P_K = 1,9 \cdot 300,0 = 570 \text{ м}^3.$$

Где:  $V_B$  – объем выполняживания;

$S_v$  - площадь выполаживания;

$P_k$  - периметр карьера, м.

Отсюда количество смен, затрачиваемых на выполаживание, составит:

$$C_{M_{\text{вып}}} = V_{\text{вып}} / (P_c \times N), \text{ смен}$$

где:

$V_{\text{вып}}$  – объем выполаживания,  $\text{м}^3$ ;

$N$  – количество используемых бульдозеров, шт;

$P_c$  – сменная производительность бульдозера при выполаживании бортов карьера,  $\text{м}^3/\text{см}$ .

$$C_{M_{\text{вып}}} = 570,0 / 623,9 \times 1 = 1 \text{ см.}$$

На выполаживание потребуется 1 смена.

## 5.2 Расчет сменной производительности бульдозера при планировочных работах

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:

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

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:

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

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:

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

$v_3$  - 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:

$$P_t = q_{\text{пр}} \times n \times k_n / k_p$$

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

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

$L$  - 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:

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

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

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

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

Эксплуатационная производительность бульдозера:

$$P_3 = P_t \times k_b = 150,6 \times 0,8 = 120,5 \text{ м}^3/\text{ч}$$

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

Сменная производительность бульдозера:

$$P_c = 8 \times P_3 = 8 \times 120,5 = 964 \text{ м}^3/\text{см},$$

После выполаживания бортов карьера производится планировочные работы (выравнивание) путем нанесения вскрышных пород, заранее складированного в отвале по периметру, на поверхность карьера путем их сталкивания бульдозером.

Остаток пород вскрыши ( $13000 \text{ м}^3 - 540 \text{ м}^3 = 12460 \text{ м}^3$ ) будет равномерно нанесен на дно карьера.

Далее производится определение общей мощности рекультивационного слоя:

H- отсыпаемого вскрышного слоя;

V- объём слоя вскрыши;

$$12460 \text{ м}^3 / 40000 \text{ м}^2 = 0,3 \text{ м}$$

Таким образом, при планировке дна карьера, потребуется  $12460 / 964 = 13$  смен.

Таблица 5.2

#### Объемы работ при ликвидации месторождения

Вид работ	Площадь, м <sup>2</sup>	Объем работ, тыс.м <sup>3</sup>	Мощность насыпного рекультивационного слоя, м
Выполживание бортов		0,54	
Планировочные работы	40000	12,46	0,3
Полная ликвидация	40000	13,00	0,3

При ликвидации после отработки месторождения, согласно «Инструкции по составлению плана ликвидации и ...» необходимо рассматривать не менее двух альтернативных вариантов для выполнения задач ликвидации.

Первый вариант ликвидации: выполаживание бортов и планировка месторождения до 50 градусов.

Второй вариант ликвидации: комбинированный, путем выполаживания 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.

### 5.3 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

Мероприятия по ликвидации последствий недропользования на рассматриваемом объекте будут проводиться после завершения срока действия Лицензии на добычу, в 2035 г.

На участке отсутствуют здания, сооружения, коммуникации, отвалы, поэтому собственно ликвидационные работы будут проведены только на карьере и сводятся к выполаживанию бортов и планировке поверхности карьера.

№ п/п	Наименование работ	Наимен-е техники	Потребное число смен	Стоимость маш/часа, тыс.тенге	Стоимость маш/смены, тыс. тенге	Кол-во техники	Итого тыс. тенге
1	Выполаживание	Бульдозер	1	7,2178	57,74	1	57,7
2	Планировка поверх.	Бульдозер	13			1	750,6
<b>Итого:</b>							<b>808,3</b>

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	-		
4.1	Трудоемкость текущего техобслуживания и всех видов ремонтов на год	0,67 чел.-час×2260 час	1514	чел.-час/год
4.1.1	в том числе капитальный ремонт	1514 чел.-час/год×20 %	303	чел.-час/год
4.2	Заработная плата ремонтных рабочих		1000	тг/час
4.3	Стоимость текущего техобслуживания и всех видов ремонтов на год без учета запчастей и материалов	п. 4.1×4.2	1514000	тг/год
4.4	Стоимость запасных частей, сменных узлов, агрегатов и ремонтных материалов на все виды ремонта и техобслуживания	п.1.×11 %	1694000	тг/год
4.5	Косвенные расходы по капитальному ремонту	п.4.1.1×п.4.2×140 %	424200	тг/год
4.6	Годовые затраты	п. 4.3 + п. 4.4 + п. 4.5	3632200	тг/год
4.7	Часовые затраты	п.4.6/п. 2	1607,2	тг/час
5	Горюче-смазочные материалы и технологические жидкости	-	3516,6	тг/час
5.1	дизельное топливо	295 тг./л×(1 + 15 %)×9,4 л/час×1,03	3284,6	тг/час
5.2	смазочные материалы		215	тг/час
5.3	гидравлическая жидкость	348.21тг / 0.05л/час	17	тг/час
6	Сумма по строке 5 -8	п. 3.2 + п. 4.7 + п.5	6098,3	тг/час
7	Стоимость быстроизнашивающихся частей 100×3,5 % (100 %-3,5 %) = 3,6 %	п.6*3.6%	219,5	тг/час
8	Заработная плата рабочих, занятых управлением машинами		900	тг/час
9	Часовая стоимость эксплуатации машин без з/платы машинистов	п. 6 + п.7 +п.8	7217,8	тг/час

**Прямые затраты и косвенные затраты**

Прямые затраты на ликвидацию определены в текущих ценах по состоянию на 2025 г., которые составляют: 808,3 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 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	<b>Итого прямые затраты</b>		<b>808,3</b>	<b>тыс.тенге</b>
2	Проектирование	2%	16,2	тыс.тенге
3	Мобилизация и демобилизация	5%	40,4	тыс.тенге
4	Затраты подрядчика	15%	121,2	тыс.тенге
5	Непредвиденные расходы	10%	80,8	тыс.тенге
6	Инфляция	4%	323,3	
7	<b>Итого косвенные затраты</b>		<b>581,9</b>	<b>тыс.тенге</b>
8	<b>Всего прямые и косвенные затраты за весь период отработки карьера</b>		<b>1390,2</b>	<b>тыс.тенге</b>

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	
185,3	185,3	185,3	92,7	92,7	92,7	139,1	139,1	139,1	138,9	1390,2
40%			20%			40%				100%

## 10. Ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание

### 10.1 Мероприятия по ликвидационному мониторингу относительно каждого из критериев ликвидации

*Мероприятиями по ликвидационному мониторингу является мониторинг физической, геотехнической стабильности бортов карьера.* Осуществляется путем периодической инспекции геотехническим инженером с целью оценки стабильности, визуальных наблюдений, фиксирования отсутствия эрозионных процессов на склонах карьера.

*Мероприятиями по ликвидационному мониторингу является мониторинг восстановления растительного покрова* путем периодических инспекций, визуального осмотра, фиксации, оценки проективного покрытия. Для этих целей выбирается несколько

участков, расположенных в разных местах объекта (откос карьера, участок нарушенной поверхности прилегающей территории). В течение времени в весенне-летний период осуществляется наблюдение за интенсивностью покрытия этих участков растительностью, видовым составом и его изменением.

Мероприятиями по ликвидационному мониторингу является инспекция участков на предмет признаков остаточного загрязнения и захламления территории.

### **10.2 Прогнозируемые показатели ликвидационного мониторинга**

Прогнозируемыми показателями ликвидационного мониторинга является:

- физическая и геотехническая стабильность карьера, отсутствие эрозионных явлений, оползней, провалов;
- в течение первых трех лет после завершения работ по ликвидации произошло естественное самозарождение растительного покрова;
- остаточное загрязнение и захламление территории отсутствует.

### **10.3 Действия на случай непредвиденных обстоятельств**

При проведении ликвидационного мониторинга и выявления недостижения основных экологических индикаторов критериев ликвидации (нарушения физической и геотехнической стабильности (эрозия, провалы, смывы и пр., недостаточное проективное покрытие поверхности отвала и склонов карьера) необходимо предпринять следующие действия:

Необходимо оценить масштабы нарушений и провести мероприятия по их устранению. Направления мероприятий необходимо определить в зависимости от выбранного способа окончательной ликвидации. В случае выбора способа рекультивации с применением биологического этапа, т. е. посева многолетних трав, действиями на случай непредвиденных обстоятельств будут являться работы по восстановлению и улучшению проективного покрытия участков растительностью. Сроки ликвидационного мониторинга.

Ликвидационный мониторинг необходимо осуществлять на протяжении одного года после окончания работ по окончательной ликвидации. Долгосрочное техническое обслуживание ликвидированного объекта не требуется.

### **10.4 Мероприятия по технике безопасности**

Работы по добыче песчано-гравийной смеси будут производиться согласно «Правилам обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы», «Единым правилам по рациональному и комплексному использованию недр при разведке и добыче полезных ископаемых в Республике Казахстан», требованиям промсанитарии и пожарной безопасности.

Управление горнопроходческим оборудованием, подъёмными механизмами, а также обслуживание автомашин, двигателей, электроустановок, сварочного и другого оборудования должно осуществляться лицами, имеющими удостоверение, дающее право на производство этих работ.

К техническому руководству горными работами на открытых разработках допускаются лица, имеющие законченное высшее или среднее горнотехническое образование, или право ответственного ведения горных работ.

На производство работ должны выдаваться письменные нарядов. Запрещается выдача нарядов на работу в места, имеющие нарушения правил безопасности. Вентиляция карьера будет осуществляться за счет естественного проветривания.

Основными источниками, вредно влияющими на организм человека, являются выхлопные газы, от использования техники с двигателями внутреннего сгорания и пыль, образующаяся при выемке и погрузке пород вскрыши, а также при планировке и рекультивации отвалов вскрышных пород.

Основным средством пылеподавления является орошение водой вскрышных забоев, а также объектов отвалообразования. Все рабочие на карьерах должны быть обеспечены индивидуальными средствами защиты органов дыхания (респираторами). На карьере должны быть инструкции по охране труда для рабочих по видам и условиям работ, по оказанию первой медицинской помощи, по пожарной безопасности, а также предупредительные знаки и знаки безопасности согласно перечню, утвержденному руководством предприятия.

**Мероприятия по промсанитарии предусматривают.**

- для горнорабочих и ИТР, занятых на открытом воздухе, будет оборудовано помещение для обогрева в холодное время и укрытие от атмосферных осадков (в помещении будет предусмотрен бачок с питьевой водой, рукомойник, шкафы для спецодежды);

- обеспечение рабочих средствами индивидуальной защиты, спецодеждой и спецобувью, моющими средствами, горячим питанием.

В целях поддержания нормальных санитарных условий труда обеспечить рабочих спецодеждой, доброкачественной питьевой водой, медицинскими аптечками, с необходимым набором средств, для оказания первой медицинской помощи.

Состав карьерного воздуха должен отвечать установленным нормативам по содержанию основных составных частей воздуха и вредных примесей (пыль, газы).

Работники добычных участков обеспечиваются необходимым набором санитарно-бытовых помещений контейнерного типа и горячим питанием.

Ответственным за общее состояние техники безопасности при ведении горных работ является руководитель предприятия и начальник карьера.

В зависимости от действующих местных правил внутреннего распорядка, на карьере должны быть разработаны памятки-инструкции по технике безопасности и промсанитарии, для всех видов профессий, в том числе и по правилам технической эксплуатации горного оборудования. Мероприятия по охране труда, технике безопасности и промсанитарии отражены в нижеследующей таблице 10.1.

Таблица 10.1

	Наименование мероприятий	Срок исполнения	Ответственный исполнитель
1	Приобрести наглядные пособия и техническую литературу по технике безопасности и охране труда	в течение года	Инженер по ТБ и ОТ
2	Составление инструкций по технике безопасности и охране труда для всех профессий	в течение года	Инженер по ТБ
3	Проведение инструктажа по охране труда и ТБ (вводный, ежеквартальный, годовой с приемкой экзаменов)	в течение года, постоянно	Главный инженер, инженер по ТБ и ОТ
4	Контроль за безопасной эксплуатацией горно- технологического оборудования	постоянно	Главный инженер, механик, ИТР карьера
5	Обеспечение средствами пожарной безопасности (объектов работ, мест проживания, горно-технологического оборудования, транспорта)	Немедленно постоянно	Руководство предприятия, главный инженер
6	Обеспечение спецодеждой и индивидуальными средствами защиты (касками, респираторами) рабочих	Постоянно, согласно сроков и норм	Руководство предприятия, главный инженер
7	Обеспечение индивидуальной, коллективной медицинской аптечкой, согласно перечню Минздрава РК	постоянно	Руководство предприятия

8	Контроль загазованности, запыленности на объекте	постоянно	Начальник карьера, горные мастера
9	Обеспечение оперативной телефонной связью, дежурным автотранспортом ЧС на объекте согласно нормативным актам	постоянно	Руководство предприятия
10	График ППР (ремонта, осмотра, тех.контроля оборудования)	в течение года, постоянно	Главный инженер, главный механик

#### *Основные положения*

В памятках-инструкциях следует давать общие указания по передвижению рабочих к месту работы, предупреждения о возможных опасностях и меры по их предотвращению. Каждый горнорабочий должен:

- пройти медицинское освидетельствование и прослушать вводный инструктаж по технике безопасности;
- под руководством лиц технического надзора, обойти основную территорию карьера и, непосредственно на рабочем месте, ознакомиться с условиями работы и руководством по эксплуатируемой технике;
- без ведома лица технического надзора не оставлять рабочее место и не выполнять другую, не свойственную ему работу;
- при переходе на другую работу пройти технический и санитарный минимум, сдать технический экзамен, получив удостоверение на право ведения новых работ;
- при установлении опасности или аварии, угрожающей людям, а также оборудованию, должен принять меры по их ликвидации, предупредив об этом ответственных лиц технического надзора и руководство предприятия.

В памятке-инструкции обязателен раздел «Оказание первой медицинской помощи пострадавшему при несчастных случаях», поскольку он, наряду с другими ее положениями, относится к важнейшим.

Памятки-инструкции составляются на основании тщательного изучения действующих инструкций по технике безопасности, с использованием дополнений, в связи с местными условиями.

#### **Правила безопасности при эксплуатации горных машин и оборудования**

##### *Бульдозерные работы.*

1. Не разрешается оставлять без просмотра бульдозер с работающим двигателем и поднятым ножом, а при работе - направлять трос, становится на подвесную раму и нож. Запрещается работа на бульдозере без блокировки, исключающей запуск двигателя при включенной коробке передач или при отсутствии устройства для запуска двигателя из кабины, а также работа поперек крутых склонов.
2. Для ремонта, смазки и регулировки бульдозера он должен быть установлен на горизонтальной площадке, двигатель выключен, а нож опущен на землю.
3. Расстояние от края гусеницы бульдозера до бровки откоса определяется с учетом горно-геологических условий и должно быть занесено в паспорт ведения работ в забое (отвале).
4. Максимальные углы откоса забоя при работе бульдозера не должны превышать, на подъеме 25° и под (спуск с грузом) 30°.

##### ***При работе бульдозера запрещается:***

- проводить какие-либо исправления, смазку и регулировку на ходу;
- находиться под трактором при работающем двигателе;
- подниматься на трактор или спускаться с него во время движения;
- делать резкие повороты на косогорах;
- находиться посторонним лицам (при работе) в кабине трактора и около него;

### ***Противопожарные мероприятия при использовании механизмов***

На бульдозере необходимо иметь углекислотные и пенные огнетушители, ящики с песком.

Смазочные и обтирочные материалы должны храниться в закрывающихся металлических ящиках.

Хранение на горных машинах бензина и других легковоспламеняющихся веществ категорически запрещается.

Категорически запрещается использование открытого огня и паяльных ламп для разогревания масел и воды.

Следует широко популяризировать среди рабочих правила противопожарных мероприятий с обучением приемам тушения пожаров.

### ***Мероприятия по электробезопасности***

#### ***Защитное заземление***

Все бытовые помещения вагонного типа и электроустановки должны быть надежно заземлены.

Заземление помещений вагонного типа и электроустановок должны регулярно осматриваться и делаться замеры заземления с записью в «Журнал осмотра и замера заземления».

Регулярность осмотров и замеров определены Правилами безопасности при эксплуатации электроустановок.

Заземление горного электрооборудования, бытовых зданий выполняются в соответствии с ЕПГЭ и «Требованиями промышленной безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом».

Нейтраль трансформаторов цеховых подстанций соединяется непосредственно с заземлением. Сопротивление заземления должно быть не менее 4 Ом, для трансформаторов мощностью более 100 кВт - 10 Ом.

Для заземления нейтрали в первую очередь используются естественные заземлители. Если таковые не обеспечивают указанной величины сопротивления, дополнительно сооружается искусственный очаг заземления. В корпусах, куда вводятся питающие сети, повторное заземление должно быть 10 и 30 Ом. Корпус электродвигателей и оборудования, которое может оказаться под напряжением при повреждении изоляции, должны иметь надежную металлическую связь с заземленной нейтралью питающего трансформатора. Для металlosвязи могут служить естественные проводники - металлоконструкции и искусственные, выполненные из стальной полосы. Заземление карьерных электроустановок принимается общим для высокого и низкого напряжения. Нейтраль трансформаторов заземляется через пробивной предохранитель.

### **10.5 Мероприятия по промышленной безопасности**

Общие положения о промышленной безопасности на опасных производственных объектах согласно статье 16 организации в сфере гражданской защиты обязаны:

1) соблюдать требования, установленные законодательством Республики Казахстан в сфере гражданской защиты, а также выполнять предписания по устранению нарушений, выданные государственными инспекторами;

2) разрабатывать и осуществлять меры по обеспечению промышленной и пожарной безопасности;

3) проводить противопожарную пропаганду, а также обучать своих работников мерам пожарной безопасности;

4) создавать негосударственную противопожарную службу или заключать договоры с негосударственной противопожарной службой в случаях, предусмотренных законодательством Республики Казахстан;

- 5) содержать в исправном состоянии системы и средства пожаротушения, не допускать их использования не по назначению;
  - 6) оказывать содействие при тушении пожаров, ликвидации аварий, установлении причин и условий их возникновения и развития, а также при выявлении лиц, допустивших нарушения требований пожарной и промышленной безопасности, возникновение пожаров и аварий, обеспечивать доступ подразделениям сил гражданской защиты при осуществлении ими служебных обязанностей на территории организаций в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан;
  - 7) представлять по запросам уполномоченных органов в сфере гражданской защиты и промышленной безопасности, и их государственных инспекторов сведения и документы о состоянии пожарной и промышленной безопасности, в том числе о пожарной опасности, производимой ими продукции, а также происшедших на их территориях пожарах, авариях, инцидентах и их последствиях;
  - 8) незамедлительно сообщать противопожарной службе о возникших пожарах, неисправностях имеющихся систем и средств противопожарной защиты, об изменении состояния дорог и подъездов;
  - 9) предоставлять в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан, информацию, оповещать работников и население об угрозе возникновения или о возникновении чрезвычайных ситуаций;
  - 10) в случаях, предусмотренных законодательством Республики Казахстан, обеспечивать возмещение вреда (ущерба), причиненного вследствие чрезвычайных ситуаций работникам и другим гражданам, проводить после ликвидации чрезвычайных ситуаций мероприятия по оздоровлению окружающей среды, восстановлению хозяйственной деятельности физических и юридических лиц;
  - 11) планировать и осуществлять мероприятия по защите работников и объектов производственного и социального назначения от чрезвычайных ситуаций.
- Организации, имеющие опасные производственные объекты и (или) привлекаемые к работам на них обязаны:
- 1) применять технологии, технические устройства, материалы, допущенные к применению на территории Республики Казахстан;
  - 2) организовывать и осуществлять производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности;
  - 3) проводить обследование и диагностирование производственных зданий, технологических сооружений;
  - 4) проводить технические освидетельствования технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах;
  - 5) проводить экспертизу технических устройств, отработавших нормативный срок службы, для определения возможного срока их дальнейшей безопасной эксплуатации;
  - 6) допускать к работе на опасных производственных объектах должностных лиц и работников, соответствующих установленным требованиям промышленной безопасности;
  - 7) принимать меры по предотвращению проникновения на опасные производственные объекты посторонних лиц;
  - 8) проводить анализ причин возникновения аварий, инцидентов, осуществлять мероприятия, направленные на предупреждение и ликвидацию вредного воздействия опасных производственных факторов и их последствий;
  - 9) незамедлительно информировать территориальное подразделение уполномоченного органа в области промышленной безопасности, местные исполнительные органы, население, попадающее в расчетную зону распространения чрезвычайной ситуации, и работников об авариях и возникновении опасных производственных факторов;
  - 10) вести учет аварий, инцидентов;

11) предусматривать затраты на обеспечение промышленной безопасности при разработке планов финансово-экономической деятельности опасного производственного объекта;

12) предоставлять в территориальные подразделения уполномоченного органа в области промышленной безопасности информацию о травматизме и инцидентах;

13) обеспечивать государственного инспектора при нахождении на опасном производственном объекте средствами индивидуальной защиты, приборами безопасности;

14) обеспечивать своевременное обновление технических устройств, отработавших свой нормативный срок службы;

15) декларировать промышленную безопасность опасных производственных объектов, определенных настоящим Законом;

16) обеспечивать укомплектованность штата работников опасного производственного объекта в соответствии с требованиями, установленными законодательством Республики Казахстан;

17) обеспечивать подготовку, переподготовку и проверку знаний специалистов, работников в области промышленной безопасности;

18) заключать с профессиональными военизированными аварийно-спасательными службами и формированиями договоры на обслуживание в соответствии с законодательством Республики Казахстан или создавать объектовые профессиональные аварийно-спасательные службы и формирования для обслуживания опасных производственных объектов этих организаций;

19) письменно извещать территориальное подразделение уполномоченного органа в области промышленной безопасности о намечающихся перевозках опасных веществ не менее чем за три календарных дня до их осуществления;

20) осуществлять постановку на учет, снятие с учета в территориальном подразделении уполномоченного органа в области промышленной безопасности опасных производственных объектов;

21) согласовывать проектную документацию на строительство, расширение, реконструкцию, модернизацию, консервацию и ликвидацию опасного производственного объекта в соответствии с настоящим Законом и законодательством Республики Казахстан об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности;

22) при вводе в эксплуатацию опасного производственного объекта проводить приемочные испытания, технические освидетельствования с участием государственного инспектора;

23) поддерживать в готовности объектовые профессиональные аварийно-спасательные службы и формирования с обеспечением комплектации, необходимой техникой, оборудованием, средствами страховки и индивидуальной защиты для проведения аварийноспасательных работ;

24) планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации возможных аварий и их последствий на опасных производственных объектах;

25) иметь резервы материальных и финансовых ресурсов на проведение работ в соответствии с планом ликвидации аварий;

26) создавать системы мониторинга, связи и поддержки действий в случае возникновения аварии, инцидента на опасных производственных объектах и обеспечивать их устойчивое функционирование;

27) осуществлять обучение работников действиям в случае аварии, инцидента на опасных производственных объектах;

28) создавать и поддерживать в постоянной готовности локальные системы оповещения.

В соответствии с приведенными выше технологическими процессами в данном разделе предусматриваются дополнительные к вышеизложенным мероприятия по промышленной безопасности в соответствии с «Правилами обеспечения промышленной

безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» и другими нормативными документами различных видов работ:

### ***Общие правила***

1. Предприятие должно иметь установленную маркшейдерскую и геологическую документацию для производства горных работ, годовой план развития горных работ.

2. Все рабочие и служащие, поступающие на предприятие, подлежат предварительному медицинскому освидетельствованию в соответствии с Постановлением Правительства РК № 856 от 08.09.06 г. «Об утверждении Правил обеспечения своевременного прохождения профилактических, предварительных и обязательных медицинских осмотров лицами, подлежащими данным осмотрам».

3. Рабочие, поступающие на предприятие (в том числе на сезонную работу) должны пройти с отрывом от производства предварительное обучение по технике безопасности в течение трех дней и сдать экзамены комиссии. При внедрении новых технологических процессов и методов труда, новых инструкций по технике безопасности все рабочие должны пройти инструктаж в объеме, устанавливаемом руководством предприятия.

4. К управлению горными и транспортными машинами допускаются лица, прошедшие специальное обучение, сдавшие экзамены и получившие удостоверения на право управления соответствующим оборудованием или машиной.

5. К техническому руководству горными работами на открытых разработках допускаются лица, имеющие законченное высшее или среднее горно-техническое образование или право ответственного ведения горных работ.

6. В помещениях нарядных, на рабочих местах и путях передвижения людей должны вывешиваться плакаты и предупредительные надписи по технике безопасности, а в машинных помещениях - инструкции по технике безопасности.

7. Запрещается отдых непосредственно в забоях и у откосов уступа, а также вблизи действующих механизмов, на транспортных путях, оборудовании.

8. Горные выработки в местах, представляющих опасность падения в них людей, а также канавы, провалы и воронки должны быть ограждены предупредительными знаками, освещенными в темное время суток.

9. Все несчастные случаи на производстве подлежат расследованию, регистрации и учету в соответствии с «Инструкцией о расследовании и учету несчастных случаев...».

### ***Механизация работ***

1. Запрещается работа на неисправных машинах и механизмах.

2. Транспортирование машин тракторами и бульдозерами разрешается только с применением жесткой сцепки и при осуществлении специально разработанных мероприятий, обеспечивающих безопасность.

3. Категорически запрещается использование открытого огня и паяльных ламп для разогревания масел и воды.

4. На экскаваторе должны находиться паспорта забоев, утвержденные главным инженером предприятия. В паспортах должны быть указаны допустимые размеры рабочих площадок, берм, углов откоса, высота уступа и расстояние от горного и транспортного оборудования до бровок уступа и отвала.

5. Запрещается присутствие посторонних лиц в кабине и на наружных площадках экскаватора при его работе.

6. Смазочные и обтирочные материалы на горных и транспортных машинах должны храниться в закрытых металлических ящиках.

7. При работе экскаватора его кабина должна находиться в стороне противоположной забою.

8. При работе экскаватора на грунтах, не выдерживающих давление гусениц, должны быть предусмотрены специальные мероприятия, обеспечивающие устойчивое положение экскаватора.

9. Ремонт горных, транспортных машин должен производиться в соответствии с утвержденным графиком ППР.

10. На все виды ремонта должны быть составлены инструкции и назначено ответственное лицо.

11. После монтажа и капитального ремонта оборудование должно приниматься комиссией от администрации.

12. Краткосрочный ремонт экскаватора разрешается производить на рабочей площадке уступа вне зоны возможного обрушения.

#### Автомобильный транспорт

1. Проектом рекомендуется план и профиль карьерных автодорог принимать согласно - СНиП 2.05.07-91 «Промышленный транспорт» (табл.44-67) и СНиП РК 3.03.09-2006 «Автомобильные дороги». Карьерные автодороги отнесены к категории III-К. Расчетная скорость движения на них - 30 км/час.

2. Ширина проезжей части при двухполосном движении для автомобилей шириной до 4,5 м - 12,0 м. Ширина обочин на карьерных автодорогах и съездах  $>1,5$  м, высота ограждающего вала - 0,5 диаметра колеса автосамосвала вне призмы возможного обрушения. Общая ширина автодороги должна быть не менее 8 м. 3. Поперечные уклоны проезжей части - 30‰ для переходных дорог, расстояние видимости по поверхности дороги - 150 м, наибольший продольный уклон дорог с грунтовым покрытием для колесной формулы 6х4 - 50-60%, для дорог с твердым покрытием колесной формулы 6х4 - 80%.

4. Временные съезды должны иметь при движении транспорта свободный проход не менее 1,5 м.

5. Радиусы кривых в плане и поперечные уклоны автодорог обязательно должны соответствовать СНиП 2.05.07-91 «Промышленный транспорт».

6. На дорогах, имеющих поверхностные стоки и повышенную влажность рекомендуется устраивать дренаж в виде гидроизолирующих прослоек толщиной 15-20 см из гравия или гравелистого песка, щебня или другого дренирующего материала.

7. Покрытие автодорог рекомендуется щебеночное.

8. Необходимое количество дорожных знаков и указателей и места их установки должны обосновываться принятой схемой организации движения транспортных и пешеходных потоков с выделением на дорогах опасных участков и зон. Особое внимание уделяется участкам с ограничениями скорости. Установка дорожных знаков и других технических средств регулирования должна соответствовать ГОСТ 23457-86, ГОСТ 10807-78, ГОСТ 25458-82, ГОСТ 25459-82, ГОСТ 25695-83 и Правилам дорожного движения.

9. Категория подвижного состава - III. Ремонт автомобилей, тракторов, по грузчиков предусматривается в специализированных ремонтных мастерских.

10. Односторонняя или сверхгабаритная загрузка, а также загрузка сверхнормативная - не допускается.

#### Электроустановки

1. Заземление электрооборудования и бытовых зданий выполняются в соответствии с ЕПГЭ и «Требованиями промышленной безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом».

2. Нейтраль трансформаторов цеховых подстанций соединяется непосредственно с заземлением. Сопротивление заземления должно быть не менее 4 Ом, для трансформаторов мощностью более 100 кВт - 10 Ом. Нейтраль трансформаторов заземляется через пробивной предохранитель.

3. В РУ 6-10 КВ должна быть выполнена блокировка разъединителей с масляными выключателями, исключающими возможность размыкания разъединителей при включенном масляном выключателе.

4. Для быстрого выключения электродвигателей конвейеров при авариях должно предусматриваться устройство, позволяющее выполнять выключения из любого места у конвейера.

5. Для высоковольтных электродвигателей должна предусматриваться релейная защита, отключающая электродвигатели при исчезновении напряжения в питающей сети.

6. Высоковольтная сеть карьера должна иметь релейную защиту, отключающую поврежденный участок или всю линию при однофазных, коротких замыканиях в ней. Защита должна быть двухступенчатой.

7. Работы по добыче полезного ископаемого ведутся в две смены. В темное время суток производится освещение рабочих площадок, забоев, отвалов и внутрикарьерных дорог. Для этого предусмотрено устройство десяти прожекторов заливающего света ГПЗ-35 на металлических опорах высотой 10 м.

## 11. Реквизиты

ТОО «Ныш-Ер»

Юридический адрес: Республика Казахстан, Туркестанская область, г. Туркестан, улица К.Татибаева, строение 29

БИН: 080540005677

**Директор**

ТОО «Ныш-Ер» \_\_\_\_\_ Нышанбай Қ.Е.

(подпись)

МП недропользователя

## 12. Список использованных источников

1. Кодекс Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 г. N 125-VI ЗРК.
2. ГОСТы Охрана природы 17.5.3.04-83, 17.5.1.02-85, 17.5.3.05-84, 17.5.1.03-86, 17.4.2.02-83, 17.5.3.06-85, 17.5.1.06-84, 17.4.3.01-83, 17.4.4.02-84, 27593-88, 28168-89
3. СНиПы 1.04.03-85, Ш-8-76. Правила производства и приемки работ. Земляные сооружения.
4. Технические указания по проведению почвенно-мелиоративных и почвенно-грунтовых изысканий при проектировании рекультивации земель, снятия, сохранения и использования плодородного слоя почвы. АлмаАта 1984 г.
5. Справочник по землеустройству, Образцова Н.Р., Пузанов К.С. Диев, 1973 г.
6. Рекультивация земель нарушенных открытыми разработками Дороненко Е.П., Москва, 1979 г.
7. Техника и технология рекультивации на открытых разработках. Полищук А.К., Михайлов А.М., Москва, 1977 г.
8. Рекомендации по охране почв, растительности, животного мира в составе раздела «Охрана окружающей среды» в проектах хозяйственной деятельности, Кокшетау, 2000 г.
9. Экологический кодекс Республики Казахстан.
10. Инструкция по составлению плана ликвидации и Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых. Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 13 июня 2018 года, №17048.
11. Инструкция по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации. - Астана: Министерство охраны окружающей среды РК, 28 июня 2007 г.

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ӨНЕРКӘСІП ЖӘНЕ ҚҰРЫЛЫС  
МИНИСТРЛІГІ  
ГЕОЛОГИЯ КОМИТЕТІНІҢ  
«ОҢТУСТІК ҚАЗАҚЖЕРКӨЙ НАУЫ»  
ОҢТУСТІК ҚАЗАҚСТАН ӨНІРАРАЛЫҚ  
ГЕОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ»  
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК  
ДЕПАРТАМЕНТІ  
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ  
МЕКЕМЕСІ  
050046, Алматы қаласы, Абай даңғылы, 191  
Тел: 8 (727) 376-51-93;  
050048, Алматы қаласы, Абай даңғылы, 191  
e-mail: kg.kadryalmaty@miid.gov.kz



РЕСПУБЛИКАНСКОЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ЮЖНО-КАЗАХСТАНСКИЙ  
МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ГЕОЛОГИИ КОМИТЕТА ГЕОЛОГИИ  
МИНИСТЕРСТВА ПРОМЫШЛЕННОСТИ И  
СТРОИТЕЛЬСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
«ЮЖКАЗНЕДРА»

050046, город Алматы, проспект Абая, 191  
Тел: 8 (727) 376-51-93;  
e-mail: kg.kadryalmaty@miid.gov.kz

№ 16-13.03.08/739  
«04» 08 2016 ж.

### ТОО «Ныш-Ер»

Копия: АО «Национальная  
геологическая служба»

На входящий № 739  
от 31.03.2025г.

В соответствии с пунктом 10 статьи 278 Кодекса «О недрах и недропользовании» «Отчет о результатах оценки минеральных ресурсов и минеральных запасов суглинков на месторождении «Нышанбай», расположенного в Сауранском районе Туркестанской области, с оценкой запасов в соответствии с требованиями Кодекса KAZRC» 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 и ресурсы суглинков на участке «Нышанбай», расположенного в Сауранском районе Туркестанской области на государственный учет недр Республики Казахстан приняты в следующих количествах:

Показатели	Ед. изм.	Минеральные запасы
		вероятные
Суглинки	тыс.м <sup>3</sup>	1196,6

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 РГУ МД «Южказнедра».

Руководитель

Исп. Айтуганов М.Г.  
Тел. 8 (727) 3954938.



А. Коротков