

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «САНАТОРИЙ ЖАНАКОРГАН»



Утверждаю

Генеральный директор

АО «Санаторий Жанакорган»

Б.А. Абдуллаев

ПЛАН ГОРНЫХ РАБОТ
по добыче лечебных грязей и рапы озера Терескен
в Жанакорганском районе Кызылординской области

г. Кызылорда, 2026 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

	Техническое задание	3
	ВВЕДЕНИЕ	6
1	ГЕОЛОГО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЕСТОРОЖДЕНИЯ	8
1.1	Административное и географическое положение месторождения	8
1.2	Геологическое строение месторождения	11
1.3	Гидрогеологическая характеристика месторождения	11
1.4	Горно-геологические особенности разработки месторождения	13
1.5	Свойства полезного ископаемого	13
2	ГОРНЫЕ РАБОТЫ	15
2.1	Горнотехнические условия разработки, границы карьера, технология добычи	15
2.2	Режим работы и производительность карьера	19
3	ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ СЛУЖБЫ КАРЬЕРА	21
3.1	Геолого-маркшейдерская служба	21
3.2	Водоотвод и водоотлив	22
3.3	Горючие и смазочные материалы	22
3.4	Производственно-бытовые помещения	22
3.5	Ремонтно-механическая служба	22
3.6	Электроснабжение	23
4	КАРЬЕРНЫЙ ТРАНСПОРТ	25
5	ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	26
6	ОХРАНА И РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕДР	27
7	РЕКУЛЬТИВАЦИЯ	28
8	ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПЛАНА ГОРНЫХ РАБОТ	31
9	ПОДГОТОВКА И ПЕРЕПОДГОТОВКА КАДРОВ И ПРОГРАММА СТРАХОВАНИЯ	39
9.1	Подготовка и переподготовка кадров	39
9.2	Страхование работников от несчастного случая	39
9.3	Социальное страхование	39
10	ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН	39
11	ГЕОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗРАБОТКИ	41
11.1	Налоги и отчисления	41
11.2	Финансово-экономическая модель открытой разработки месторождения	42
	Список использованной литературы	43
	ПРИЛОЖЕНИЯ	
	Выписка из протокола заседания рабочей группы №__ от «__»_____ 2026 года по проведению прямых переговоров по предоставлению права недропользования на разведку или добычу ОПИ, выданного управлением предпринимательства и промышленности Кызылординской области	
	Приказ №__-НК от «__»_____ 2026г. выданный управлением предпринимательства и промышленности Кызылординской области	

Утверждаю
 Директор
 АО «Санаторий Жанакорган»
 Б.А. Абдуллаев
 «_____» _____ 2026 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
 на разработку плана горных работ по добыче лечебных грязей и рапы озера
 Терескен в Жанакорганском районе Кызылординской области

Раздел I – Общий	
1. Основание для разработки	а) Кодекс Республики Казахстан «О недрах и недропользования». б) выписка из протокола заседания рабочей группы №__ от «__» _____ 2026 года по проведению прямых переговоров по предоставлению права недропользования на разведку или добычу ОПИ, выданного управлением предпринимательства и промышленности Кызылординской области в) приказа №__-НК от «__» _____ 2026 г.
2. Район осуществления работ	Республика Казахстан, Кызылординская область, Жанакорганской район
3. Источник финансирования	Собственные средства
4. Стадийность проектирования	Внесение изменений в ранее разработанные проектные документы: продление срока действия контракта №876 от 11 февраля 2002 года до 2036 года
5. Основные технологические процессы	Добыча лечебной грязи и рапы
6. Особые условия	а) Вскрышные породы отсутствуют. б) Вскрышные породы складировать в выработанном пространстве для дальнейшей рекультивации.
	а) лечебная грязь и рапа добываются вместе.
7. Требования к выполнению документации	План горных работ выполнить в соответствии с законодательными актами Республики Казахстан, а также согласно инструкции по составлению плана горных работ.
8. Выделение очередей пусковых комплексов строительства	Пояснительная записка: Общие сведения о карьере, природные условия, климат, рельеф и гидрография, почвы и растительность, геологическое строение и гидрогеологические условия

	участка, краткая геологическая характеристика карьера, система разработки карьера, характеристика горно-технических условия разработки, добычные работы, вспомогательный производственный и хозяйственный транспорт, обеспечение качества работ, техническая характеристика карьера, режим работы и производительность карьера, технология ведения добычных работ, мероприятия по охране труда и техники безопасности, охрана природы при производстве и приемке работ, ведомость потребности в основных строительных машинах и транспортных средствах. Текстовые приложения: Заключения заинтересованных государственных органов на план горных работ, перечень используемых при проектировании нормативов и стандартов.
9. Требования к разработке раздела «Охрана окружающей среды»	Согласно законодательству Республики Казахстан по вопросам охраны окружающей среды, стандартам и нормативам.
Раздел II – Разработка месторождения	
1. Назначение карьера	Оздоровление населения, в том числе бальнеолечение на основе лечебных грязей и рапы озера Терескен.
2. Общая площадь, подлежащая разработке	Общая площадь горного отвода: 15,5 га.
3. Номенклатура продукции и мощность карьера	Согласно плану горных работ
4. Намечаемое увеличение мощности карьера	
5. Режим работы карьера	2 раза в год (май и сентябрь) Количество лет отработки – до 2036 года Число рабочих дней в году – 60 Рабочих смен в сутки -1 Продолжительность смены – 8 часов
6. Годовая производительность карьера	2027 - 2036 год лечебная грязь по 0,3 тыс.м ³ ежегодно, рапа по 2,7 тыс.м ³ ежегодно
7. Основное и вспомогательное оборудование.	Лечебная грязь доставляется с озера до санатория специальной техникой (ассенизатор). Рапа перекачивается насосом (подключенным от лечебницы) напрямую с карьера до санатория.
8. Источник обеспечения работ:	Электроэнергия – не требуется ГСМ – не требуется Обеспечение питьевой водой –

	бутилированная, обед – не требуется. Связью – с офисом и внутренняя – радио и сотовая - со службами экстренной помощи и ЧС-сотовая
9. Ремонт механизмов и оборудования	Не предусмотрено
10. Намечаемые сроки эксплуатации месторождения	До 2036 года
Раздел III – Дополнительно	
1. Охрана окружающей среды	Предусмотреть отдельным проектом
2. Рекультивация карьера	Разработать план ликвидации к плану горных работ

ВВЕДЕНИЕ

Задачей разработки настоящего плана горных работ является решение недропользователя продлить срок действия контракта №876 от 11 февраля 2002 года до 2036 года, путем внесения изменений в контракт №876 от 11 февраля 2002 года на проведение разведки и добычи лечебных грязей и рапы озера Терескен в Жанакорганском районе Кызылординской области и рабочую программу.

Настоящий план горных работ разрабатывается на основании статьи 216 Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017г №125-VI ЗРК, в которых указано, что мероприятия по выполнению основных требований об обеспечении безопасного ведения работ, связанных с использованием недрами, включаются в планы или схемы плана горных работ, которые подлежат согласованию с соответствующими компетентными органами.

АО «Санаторий Жанакорган» получил разрешение с МИО на внесение изменений и дополнений в контракт, путем дополнительного соглашения (выписка из протокола заседания рабочей группы №__ от «__» _____ 2026г., приказ №__ -НҚ от «__» _____ 2026г. на внесение изменений и дополнений в контракт №876 от 11 февраля 2002 года.).

Впервые лечебная грязь и рапа была обнаружена в результате разведочных работ, проведенных в 2002-2004 гг.

Способ и система разработки участка лечебных грязей и рапы озера Терескен, технология ведения горных работ и режим работы остались без изменения.

В план горных работ внесены изменения в календарный график проведения горных работ и соответственно в финансово-экономические показатели карьера.

Основная цель настоящего плана горных работ – продление срока действия контракта №876 от 11 февраля 2002 года на проведение разведки и добычи лечебных грязей и рапы озера Терескен в Жанакорганском районе Кызылординской области.

Основные поставленные задачи:

- проведение горно-добычных работ ручным способом, с применением «грязевого ковша» и системы тяговых канатов; либо при помощи черпака, без использования БВР;

- проведение добычных работ, с целью отработки утвержденных запасов.

Проектные решения разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами РК, предусматривающими мероприятия, которые обеспечивают безопасность производства работ.

План горных работ разработан в соответствии с Законом РК от 11 апреля 2014 года №188-V «О гражданской защите»; со ст.216 п.3 Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» №125-VI от 27.12.2017г; приказа Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 18 мая 2018 года № 351; Совместного приказа Министра энергетики Республики Казахстан от 15 июня 2018 года № 239 «Об утверждении Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр». Все вышеперечисленное предусматривают мероприятия, которые обеспечивают безопасность производства работ.

В соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан и нормативного документа «Инструкция по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду при

разработке предплановой, предпроектной и проектной документации» к плану горных работ разработан раздел «Охрана окружающей среды» (далее – РООС).

Разработка РООС проводилась в соответствии с действующими в Республике Казахстан экологическим законодательством, нормами, правилами и с учетом специфики производства, с использованием технической документации предприятия.

1 ГЕОЛОГО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЕСТОРОЖДЕНИЯ

1.1 Административное и географическое положение месторождения

Участок добычи лечебных грязей и рапы озера Терескен расположен в Жанакорганском районе Кызылординской области, 2 км от районного центра и железнодорожной станции Жанакорган, с которой связан асфальтированной дорогой. В 2-3 км от районного центра проходит асфальтированная автотрасса Алматы – Кызылорда (Западная Европа – Западный Китай). Здравница находится в северной части берега озера Терескен, в искусственном парке, площадь которого 3-4 га. Расстояние от озера до здравницы около 60 м. Территория разделена железной дорогой на две части: восточную, на которой расположены основные сооружения санатория, и западную, занятую подсобными помещениями и поселком для обслуживающего персонала.

Горный отвод выдан Министерством энергетики и минеральных ресурсов Комитетом геологии и недоропользования РЦГИ «КазГеоИнформ» в 2008 году с нижеследующими координатами.

Координаты угловых точек

№№ углов	Северная широта	Восточная долгота
Участок S=15,5 га		
1	43° 52' 54,3»	67° 15' 30,0»
2	43° 52' 55,5»	67° 15' 34,6»
3	43° 52' 56,3»	67° 15' 38,5»
4	43° 52' 56,2»	67° 15' 40,4»
5	43° 52' 57,0»	67° 15' 42,0»
6	43° 52' 56,0»	67° 15' 43,5»
7	43° 52' 55,5»	67° 15' 56,3»
8	43° 52' 56,4»	67° 15' 56,4»
9	43° 52' 56,6»	67° 16' 03,7»
10	43° 52' 46,9»	67° 16' 07,2»
11	43° 52' 45,6»	67° 16' 07,3»
12	43° 52' 48,7»	67° 15' 54,4»
13	43° 52' 54,1»	67° 15' 50,1»
14	43° 52' 49,9»	67° 15' 34,1»

В географическом отношении территория водозабора приурочена к восточной части Туранской плиты, на правобережье реки Сырдарья. Район находится на юго-западной предгорной равнине хребта Б. Каратау.

Наиболее крупные населенные пункты: поселок городского типа Жанакорган, пос. Шалкия и др.

Важнейшими полезными ископаемыми области являются углеводородное сырье, свинец, цинк, уран, ванадий, поваренная соль и подземные воды.

В 2 км от железнодорожной станции Жанакорган расположен рудник Шалкия. Из местных строительных материалов в районе известны месторождения доломитов, известняков, кирпичных суглинков, песка и гравия. Активно работает в районе такая крупная корпорация, как «Казатомпром», ведет добычу полиметаллов

горно-металлургическая компания «ШалкияЦинк», действуют многочисленные карьеры по добыче строительного камня и песчано-гравийной смеси.

Большинство населения описываемой территории проживает в населенных пунктах, расположенных в долине р. Сырдарьи. Основное занятие - земледелие и животноводство, а на станциях люди заняты на обслуживании железной дороги. Население составляют казахи, узбеки, корейцы, русские.

Электроэнергией район питается от единой энергосети. Топлива и строительного леса в районе нет, они завозятся из других регионов.

Согласно схематической карте климатического районирования для дорожного строительства и прил. Б СП РК 2.04-01-2017* исследуемая территория относится к IVA дорожно-климатической зоне.

Климат района резко континентальный. Характерно изобилие тепла, солнечных дней, малое количество осадков, большие амплитуды температуры воздуха.

В формировании климата большую роль играет циркуляция атмосферы.

Главной спецификой климатических условий IVA дорожно-климатической зоны является перегрев окружающей среды в теплый период года. Радиационно-термический фактор определяет перегревные условия окружающей среды.

В описываемом районе ежегодно поступает около 150 ккал на см² прямой солнечной радиации, из них 121-122 ккал приходится на прямую солнечную радиацию, поступающую на горизонтальную поверхность. В летние месяцы, когда продолжительность солнечного сияния достигает 380-415 часов, подстилающая поверхность получает около 13 ккал на см² ежемесячно. Такие высокие значения солнечной радиации обуславливают высокие температуры воздуха и почвы.

Температура. Летом в дневные часы температура воздуха поднимается обычно выше 29⁰С. В сочетании с большой сухостью воздуха, слабыми скоростями ветра создаются условия чрезмерной нагрузки на терморегуляторный аппарат человека.

Среднемесячная температура воздуха изменяется от -7,7 до +27,8⁰С. Самыми холодными месяцами являются зимние (декабрь-февраль), теплыми - летние (июнь-август). В холодный период значительные переохлаждения отмечаются в ночные часы суток. Абсолютная минимальная температура составляет (-37,2)⁰С, абсолютная максимальная-(+45,6)⁰С.

Температура наружного воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92-(-27,1)⁰С, обеспеченностью 0,98-(-29,4)⁰С; наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92-(-23,44)⁰С, обеспеченностью 0,98-(-27,88)⁰С (данные приведены по СП РК 2.04-01-2017* по Кызылординской области - Приказ КДС и ЖКХ от 01.08.2018г. № 171-НК). Средние продолжительность (сут) и температура воздуха (⁰С) периодов со средней суточной температурой воздуха, ⁰С не выше 0⁰С – 109 суток, температура - -5,0. Средне число дней с оттепелью за декабрь-февраль месяцы -7. Средняя месячная относительная влажность, % в 15ч наиболее холодного месяце (января) 69, за отопительный период – 73. Среднее количество (сумма) осадков за ноябрь – март месяцы- 86мм.

Ветер. Параметры ветра холодного периода года. Преобладающее направление за декабрь-февраль месяцы – СВ, средняя скорость за отопительный период – 2,7м/с. Максимальная из средних скоростей по румбам в январе – 6,4 м/с. Среднее число дней со скоростью ≥10м/с при отрицательной температуре воздуха – 3.

Параметры ветра теплого периода года. Преобладающее направление ветра (румбы) за июнь-август месяцы – СВ. Минимальная из средних скоростей по румбам в июле – 1,8 м/с. Повторяемость штилей за год – 17%.

Суточный максимум осадков за год, мм: средний из максимальных – 17, наибольший из максимальных – 54.

Периоды без осадков отмечаются в широком диапазоне времени от лета до поздней осени, причем в отдельные годы отмечается отсутствие осадков даже в весенние месяцы.

Зимне-весенние осадки обычно максимально используются на пополнение грунтового потока и увлажнение зоны аэрации, тогда как летние осадки полностью расходуются на испарение.

Средняя за месяц и год относительная влажность воздуха, %

Область, пункт	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Год
Кызылорда	79	76	70	52	46	42	43	43	47	58	74	79	59

Снежный покров. Высота снежного покрова, см: средняя из наибольших декадных за зиму – 9,4; максимальная из наибольших декадных – 41,0; максимальная суточная за зиму на последний день декады – 10,0. Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дни – 60,0.

Среднее число дней с атмосферными явлениями за год

Область, пункт	Пыльная буря	Туман	Метель	Гроза
Кызылорда	18	21	2	8

Водоемы представлены многочисленными солоноватыми и солевыми озерами. Немногочисленные родники, в основном с солоноватой водой стоков не имеют.

В сейсмическом отношении район достаточно спокойный.

Растительность района характерная для полупустынных районов. Многолетние, с хорошо развитой и глубоко проникающей корневой системой, преобладают над однолетними. В целом же растительный покров скудный и представлен биюргунно-полынным сообществом. На песках растительность более богатая и разнообразная. Из кустарников здесь растет песчаная акация, баялыч. Травянистый покров разреженный и представлен видами из семейства злаковых – полынь, верблюжья колючка.

Животный мир района крайне беден и представлен в основном грызунами, мигрирующими сайгаками, черепахами, змеями, ящерицами и многочисленными насекомыми и паукообразными (фаланги, скорпионы и т.д.).

Население сконцентрировано в основном в п. Жанакорган, на железнодорожных станциях и аулах, в долине реки Сырдарья.

В экономическом отношении район месторождения является в основном сельскохозяйственным. Главное занятие жителей – животноводство, а на

небольших площадях, орошаемых водами реки Сырдарьи, на полосе шириной 20-30 км, прилегающей к руслу реки, развито земледелие.

Ближайшим крупным населенным пунктом является район Жанакорган, где действует несколько мелких предприятий пищевой промышленности, небольшой кирпичный завод.

Водоснабжение населенных пунктов питьевой и технической водой осуществляется, в основном, за счёт водозаборов эксплуатируемых месторождений подземных вод.

1.2 Геологическое строение месторождения

В геолого-структурном отношении район работ приурочен к северной и центральной частям Арыскупской седловины, входящей в состав Тургайского прогиба. С северо-востока седловина ограничена Улутауским выступом, северо-запада – Южно-Тургайской впадиной, с востока – Чу-Сарысуйской впадиной, с юга – Нижесырдарьинским сводом.

В геолого-структурном отношении район санатория Жанакорган расположен в северо-восточной части Кызылкумской впадины, граничащей с Каратауским антиклинорием, и сложен породами палеозоя, мезозоя, кайнозоя. В структурном отношении район работ расположен в северо-восточной периферической части Жуагашского прогиба, который примыкает к мегантиклинорию Большого Каратау. В строении Большого Каратау участвуют добайкальские, ранние и позднебайкальские, каледонский, герцинский и альпийские структурные этажи, среди которых наибольшую площадь занимает герцинский. В строении Жуагашского прогиба четко выделяются два резко различных структурных этажа: нижний-палеозойский и верхний-мезозой-кайназойский

1.3 Гидрогеологическая характеристика месторождения

Гидрогеологическая сеть отсутствует. Постоянные водотоки и водоемы на территории района не проявляются.

Согласно схеме гидрогеологического районирования Республики Казахстан участок недропользования относится к восточной периферийной части Кызылкумского артезианских бассейнов. Подземные воды приурочены к меловым, неогеновым и четвертичным отложениям.

Озеро Терескен расположено в неглубокой замкнутой котловине дугообразной формы, имеющей ассиметричный вертикальный профиль. Котловина, с пологими склонами, вытянута с северо-запада на юго-восток кроме северного, имеющего крутой подъем высотой до 1,5-2,0 метров, перегороджена железнодорожной насыпью, к западу от которой расположено пресное озеро Сасык-Коль, имеющее в недалеком прошлом общее ложе с озером Терескен.

Площадь акватории озера колеблется от 1,5км² в многоводные годы до 0,05 км² – в маловодные. Средняя ширина озера 150м, длина -786 метров, максимальная глубина 1,22 метра. Наибольшие глубины смещены к середине озера.

Озеро Терескен - типичный представитель бессточных озер аридной зоны. Зоны, отличающейся высокими температурами воздуха, незначительным количеством атмосферных осадков, повышенным дефицитом влажности, частыми повторениями засух, низкими модулями стока, повышенной засоленностью почво-грунтов и т.д. Уровенному режиму озера Терескен присущи закономерности, характерные для озер этой зоны: осеннее заполнение озер дождевой водой и

связанное с этим повышение уровня с весенним максимумом, полное или почти полное пересыхание их (в зависимости от повторения благоприятных (неблагоприятных) условия в течение ряда лет) уже в начале лета. И вновь осеннее повышение уровня. Таков обычный годичный цикл ненарушенного уровня режима озер аридной зоны.

Анализ составляющих водного режима озера Терескен показал, что большую роль в жизни озера играет антропогенный фактор. Сумма приходных составляющих искусственного происхождения приблизительно равна 46%.

Расчеты показывают, что ориентировочный среднесуточный солевой баланс озера Терескен положительный и составляет 396,4 тонн.

Как и всякий бессточный водоём, озеро является конечной зоной миграции солей и здесь происходит их концентрация.

Рапа и донные отложения озера тесно связаны между собой, так как все минеральные и органические вещества, прежде чем попасть в донные отложения, проходят рапу и сами донные отложения содержат ее значительную часть. Между донными отложениями и рапой постоянно проходят многообразные физико-химические и биохимические процессы, меняющие их составные части.

В озере Терескен под слоем рапы залегает почти повсеместно слой биогенной водорослевой пленки различной мощности - от нескольких единиц до десятков миллиметров. Пленка(пелоидин) прикрывает нижележащие слои иловых отложений и предохраняет их от вредных окислений. Непосредственно под пелоидином залегают илы черного цвета, пластичные, вязкие, с запахом сероводорода, с различным процентом (от 2-3 до 15) засорения их кристаллами соли и песком.

Илы черного цвета распространены по всей площади озерной котловины. Нарастание их мощности происходит весьма плавно от берегов к центру, причем максимальные значения залежи черных илов приурочены к центральной и северо-восточной части котловины. Максимальная мощность зафиксирована в скважине 1 - 5 и равна 45 см, в западной части озера мощность слоя черного ила невелика, максимальное значение зафиксировано в скважине 6-2 и равно 9 см.

Илы темно-серого цвета почти повсеместно подстилают черные илы, мощность их колеблется от 2-17см. Илы темно-серого или почти серого цвета выклиниваются в западной части озерной котловины и в восточных окраинных частях. Мощность их невелика-2-6 см. Подстилаются иловые отложения плотными желтоватыми глинами. Исключение составляют южная и юго-западная прибрежная часть озерной котловины, где подстилающими являются суглинки.

Таким образом, донные отложения озера представлены двумя горизонтами - черными и темно-серыми илами. В результате комплексных исследований свойств обоих горизонтов илов выявлено, что они очень сходны между собой, и оба удовлетворяют всем требованиям (за исключением засоренности), предъявляемым к лечебным грязям. Поэтому в качестве лечебной грязи было решено принять оба горизонта, как единый, так как они представляют однородную массу, имеют одинаковые физико-механические и физико-химические свойства, при добыче их практически трудно разделить.

Потенциальными источниками бактериального загрязнения водоема являются населенные пункты, коммуникации железнодорожного транспорта и сам — транспорт. Для оценки санитарно-бактериологического состояния акватории озера и донных отложений были апробированы лечебная грязь и рапа. Данные

санитарно-бактериологических анализов донных отложений свидетельствуют, что имеющиеся потенциальные факторы загрязнения на санитарное состояние донных отложений отрицательного влияния на данный момент не оказывают, все санитарно-бактериологические показатели в пределах норм ПДК. Санитарное состояние покровных вод, является тоже удовлетворительным.

Согласно медицинским заключениям, выданным отделом курортологии НИИ кардиологии и внутренних болезней, пелоиды месторождения Терескен признаны соленасыщенными слабощелочными слабо и средне сульфидными илами, рекомендуемыми для грязелечения согласно медицинским показаниям при условии предварительной специальной очистки их на виброситах или другим способом.

1.4 Горно-геологические особенности разработки месторождения

Горно-геологические условия позволяют разрабатывать месторождение открытым способом без применения буровзрывных работ.

Чаша озера имеет блюдцеобразную форму, где максимальным глубинам, заключенным в интервале 1,25-1,50м соответствует большая часть площади озера. Рельеф дна озера ровный с максимальными глубинами в центре озера.

Месторождение будет разрабатываться открытым способом одним карьером на глубину до 0,5м.

1.5 Свойства полезного ископаемого

Озеро Терескен является главной лечебной базой санатория Жанакорган, в Жанакорганском районе Кызылординской области как имеющее значительные запасы сульфидных илов. Характеризуется нестабильным гидрохимическим режимом. К концу лета озеро пересыхает, и рапа покрывает только его центральную часть. Под рапой – корка соли толщиной 10-12 см, а ниже залегает лечебная грязь чёрного и темно-серого цвета, мощностью 60-80 см. Подстилающий слой – серая грязь, суглинки и глина.

Озеро Терескен представляет бессточный водоем с ярко выраженным дефицитом водного баланса. По происхождению озерной котловины оно является старичным (отшнуровалось вследствие изменения русла реки Сырдарья). Основными источниками питания являются грунтовые воды, воды озера Сасыкколь, фильтрующиеся под железнодорожным полотном, а также атмосферные осадки.

В жаркие летние дни рапа озера нагревается, приобретая красноватый оттенок за счет беспозвоночных ракообразных, пурпурных серобактерий и окрашенных в красный цвет прослойки водорослей.

Органолептически или озера Терескен черного и темно-серого цвета, с сильным запахом сероводорода, влажные, тонкодисперсные, пластичные, липкие, мазеподобной консистенции. По физико-химическим свойствам они отвечают всем требованиям, предъявляемым к лечебным пелоидам. Исключением для оцениваемой лечебной грязи является степень засоренности, в том числе песком и кристаллами солей.

По результатам комплексных физико-химических исследований за последние 5 (пять) лет позволили установить следующие параметры:

Природная грязь. Водородный показатель природной грязи (рН) составляет 7,10. Тепловые свойства лечебных грязей характеризуются величиной теплоемкости, которая составляет в среднем 0,522 кал/г.град. Влажность грязи

колеблется от 38,5 до 50,2% (в среднем 41,6%). Засоренность невелика и колеблется от 1,30 до 1,80%, при нормативе 3,0%. Засоряющие грязи частицы представлены мелкими кристаллами солей и песком. Сопротивление сдвигу составляет в среднем для горизонта 1701 дин/см². Содержание сероводорода колеблется от 0,11% до 0,32%. Объемный вес колеблется от 1,22 до 1,36 г/см³, составляя в среднем 1,30 г/см³. Значительна концентрация гидроиллита Fe(HS)₂ – до 0,30%, придающего грязи черный цвет. Величины pH изменяются от 7,1 до 7,6. Величина окислительно-восстановительного потенциала грязи колеблется от -412 до -421 mV, отрицательный.

Рапа озера Терескен, отличающегося ярким дефицитом водного баланса по сезонам года, является высокоминерализованной, слабощелочной, хлоридно-сульфатной магниево-натриевой водой, характеризующейся относительной стабильностью физико-химического состава и минерализации, удовлетворительного радиологического состояния. По данным исследований за предыдущие года минерализация рапы в среднем составляла весной – 41,8 г/дм³, в ноябре – 39,8 г/дм³.

2 ГОРНЫЕ РАБОТЫ

2.1 Горнотехнические условия разработки, границы карьера, технология добычи

Работа карьера до момента исчерпания всех запасов полезного ископаемого регламентируется планом горных работ. В плане горных работ приводятся свои технологические и технические решения, технико-экономические показатели, трудовые, материальные, показатели, трудовые, материальные, энергетические и другие ресурсы, обеспечивающие рентабельную работу карьера в течение расчетного периода.

Планом горных работ предусматривается разработка месторождения одним добычным уступом на полную разведанную мощность полезной толщи.

Выемочная единица - карьер.

За нижнюю границу отработки месторождения принята граница подсчета запасов. Вскрышные породы отсутствуют.

План горных работ составлен до 2036 года, в течении которых запланировано добыть: лечебной грязи – 3,3 тыс.м³; рапы - 29,7 тыс.м³. Площадь отработки – 15,5 га.

Исходя из того, что грязевая залежь месторождения имеет достаточно простое строение, условия залегания и небольшую глубину озера (средняя глубина 1,06м), а также незначительного годового объема добычи, планом горных работ предусматривается добыча лечебной грязи ручным способом. Ручной способ разработки грязевой залежи основан на применении «грязевого ковша» и системы тяговых канатов; либо при помощи черпака.

Добыча лечебной грязи при помощи черпака, укрепленного на шесте, осуществляется с лодки или плота, на которых установлены накопительные емкости.

Добыча лечебной грязи при помощи грязевого ковша осуществляется по следующей технологии:

На плавсредстве катамаранного типа размером 4*3 метра с прорезью посередине размером 1*2,5 м. устанавливается следующее оборудование:

1. Четыре накопительные емкости по 0,2 м³.

2. Ручная лебедка

3. На металлических стойках высотой 2,5м над прорезью закрепляется поперечная балка, по которой через блок движется грязедобывающий ковш. Подъем и спуск ковша осуществляется с помощью ручной лебедки и капроновых канатов. Плавсредство оборудуется охранными леерами. На берегу озера устанавливается пирс (причал).

Рекомендовано применение капроновых канатов, которые по сравнению с аналогичными - стальными тросами, имеют значительно меньший удельный вес и не подвержены коррозии.

Добытая лечебная масса накапливается и хранится в специальных чанах. Затем на специализированном автотранспорте (ассенизатор) доставляется в санаторий, расстояние до которого около 60 м. После использования грязь, нанесённая на тело человека, вместе с водой сбрасывается на берег озера. В дальнейшем она естественным образом возвращается в озеро под воздействием природных факторов, таких как осадки или повышение уровня воды. Рапа

перекачивается насосами напрямую с карьера (оз. Терескен) в санаторий. Насосы питаются от сети лечебницы.

Сотрудники, осуществляющие сбор лечебной грязи, на каждом участке добычи устанавливают специальные таблички. Повторный сбор грязи на этих участках не производится в течение 1–2 лет. В следующем году заготовка осуществляется на других участках озера, где такие отметки отсутствуют.

Разбивка годовых участков добычи производится согласно технологическому плану. Годовой участок добычных работ закрепляется створными знаками. Одна пара створных знаков устанавливается на берегу, две пары в пределах акватории. Расстояние между створными знаками должно быть не менее 20 метров, высота их 3,0 метра. Знаки окрашиваются и устанавливаются на хорошо просматриваемых участках местности. Выставленные на местности створные знаки привязываются к реперу, установленному вблизи пункта добычи грязи для того, чтобы в случае повреждения они могли быть восстановлены.

Для выделения годовых участков добычи грязи устанавливаются дополнительные знаки – вешки, отбивающие годовые границы. Вешки сохраняются на весь сезон добычи полезного ископаемого. По окончании годового добычного сезона на технологическом плане указывается год разработки и объем добытого полезного ископаемого.

Система разработки определяется горно-геологическими особенностями месторождения, способом и порядком производства горно-подготовительных, вскрышных и добычных работ. Рациональная система должна обеспечить безопасность работ, минимальные потери полезного ископаемого, достижения наилучших показателей интенсивности разработки, а также труда и себестоимости продукции.

Горнотехнические условия месторождения благоприятны для открытой разработки. Соответственно этим условиям разработана нестандартная технология, обеспечивающая максимальную чистоту процесса добычи. Лечебные грязи извлекаются и предоставляются к лечебному использованию в ненарушенном природном состоянии. Предусмотрено оставление возобновляемого слоя грязей, что обеспечивает воспроизводство. При сохранении природных условий месторождение может эксплуатироваться практически неограниченное время.

Положительными факторами являются: экологически благополучное состояние района. Микробиологические характеристики свидетельствуют о преобладании в залежи восстановительных условий, способствующих образованию в ней сероводорода, накоплению сульфидов, обогащению другими биологически активными компонентами.

Полезное ископаемое представлено илами темно-серого цвета, уплотненными, но с хорошими пластичными свойствами.

Санитарная охрана месторождения имеет своей целью предохранить лечебные грязи от истощения и загрязнения, создать необходимые условия для сохранения ландшафтно-климатических условий местности, поверхности и подземных вод.

Зоны санитарной охраны разработаны с учетом геолого-гидрогеологических условий, ландшафта местности и в соответствии с Методическими указаниями по правилам разработки и охраны месторождений лечебной грязи.

Зона строгого режима выделяется для охраны грязевой залежи озера Терескен. Ее границы проводятся вдоль береговой линии озера, захватывая береговую полосу шириной 100 метров от уреза воды при летне-осенней межени. Установление зоны

строгого режима грязевой залежи озера Терескен, соблюдение в ее пределах установленных санитарных норм, надежно защитит лечебные ресурсы участка озера от порчи и загрязнения. Протяженность границ - 2600 метров.

Для обеспечения сохранения качества лечебных свойств лечебных грязей, границы второй зоны санитарной охраны рекомендуется провести по вершинам местного водосбора. В виду того, что область питания озера находится в пределах водосбора, как и область питания подземных вод, дополнительных участков для защиты их не выделяется.

В связи с организацией зон санитарной охраны дальнейшая застройка рассматриваемой территории и освоение ресурсов должно производиться только в соответствии с санитарными нормами, предусмотренными законодательством Республики Казахстан.

В пределах зоны строгого режима запрещается:

- постоянное и временное проживание лиц;
- строительство любых объектов, не связанных непосредственно с эксплуатацией природных лечебных средств, а также производство горных и земляных работ;
- устройство свалок, поглощающих колодцев и сливных ям;
- выпуск стоков, применение ядохимикатов, органических и некоторых видов, органических и некоторых видов минеральных удобрений;
- содержание и разведение домашней птицы, а также содержание и выпуск крупного и мелкого рогатого скота.

В пределах второй зоны санитарной охраны запрещается:

- без специального разрешения строительство каких-либо объектов и сооружений; бурение скважин, разработка строительных материалов, глубокая выработка недр;
- устройство поглощающих колодцев, орошений полей и подземной фильтрации, кладбищ, скотомогильников;
- загрязнение берега сточными водами, мусором и промышленными отходами;
- применение ядохимикатов для борьбы с сорняками, вредителями и болезнями растений, вырубка зеленых насаждений (кроме санитарных рубок);
- неорганизованный отдых людей на территории зоны (проживание, купание и т.д.);
- все виды работ, которые могут оказывать отрицательное влияние на природные лечебные средства, ландшафтно-климатические условия местности и ее санитарное состояние.

Процесс добычи лечебных грязей, как и любая антропогенная деятельность, в той или иной мере связаны с проблемой нарушения устойчивости природных комплексов за счет техногенного воздействия. При этом устойчивость рассматривается нами как способность природного комплекса, которым является месторождение лечебных грязей, к самоочищению и восстановлению нарушенного равновесия.

Планируемый комплекс мероприятий, сопровождающий деятельность по добыче лечебных грязей, должным образом обеспечит охрану месторождения и окружающей среды.

Организация режимных наблюдений позволит решить вопросы не только непосредственного влияния природных и антропогенных факторов на состояние эксплуатируемого участка и месторождения в целом, но и позволят установить

отдаленные результаты такого влияния. Для предупреждения возможного ущерба природным лечебным ресурсам от антропогенной деятельности на основе данных режимных наблюдений можно будет разработать комплекс мероприятий по ослаблению негативных влияний на них хозяйственной деятельности на весь период разработки месторождения.

Изучение водно-солевого режима озера Терескен предлагается в соответствии с рекомендациями ГКЗ РК и в связи с неустойчивостью водно-солевого режима озера Терескен, который возможно влияет на стабильность качественных показателей лечебных грязей. Технологической схемой предусматривается комплекс исследований, проводимый по методике, принятой в гидрологии и озероведении (В. Д. Быков, А.В. Васильев, 1972г.), в том числе:

- режимные наблюдения на стационарном водпосту, расположенном в пределах акватории озера;
- определение испарения с водной поверхности;
- изучение склонового стока;
- изучение стабильности химического состава лечебных грязей;
- контроль за санитарно-бактериологическими показателями грязей и акватории в целом.

Режимные наблюдения на стационарном водпосту, расположенном в пределах акватории озера предусматриваются с целью дать общую гидрологическую характеристику водоема. Они включают ежедневные определения уровней, температуры и удельного веса рапы озера, а также толщины ледового покрова. Нулевые отметки водомерной рейки должны быть занивелированы. Наблюдения по полной программе предусматривается провести в течение одного гидрологического года. Результаты будут использованы для составления годового водного баланса озера, проведения коррелятивных связей с уже имеющимися наблюдениями. Далее рекомендуется проводить стационарные режимные наблюдения по сокращенной программе (3 раза в месяц) за уровнем и температурой рапы.

Отбор проб на физико-химические исследования в течение года рекомендуется проводить 1 раз в квартал, а далее только перед забором лечебной грязи. Все наблюдения и отбор проб лечебных грязей проводятся по методике, принятой для соответствующих исследований. Запись наблюдений ведется в специальные журналы.

Определение испарения с водной поверхности предлагается для определения расходной составляющей водного баланса озера. Данные необходимы для составления водного баланса. Предусматривается измерение величины испарения в течение гидрологического года с помощью испарителя ГГИ-3000, установленного на плоту. Кратность наблюдений – 1 раз в сутки. Одновременно на плоту будут производиться наблюдения за атмосферными осадками, температурой и влажностью воздуха, температурой и удельным весом рапы, ветром. Метеорологические наблюдения будут проводиться на высоте 1,2м. Запись наблюдений производится в специальные книжки по принятой форме.

Изучение склонового стока производится с целью определения величин, поступающих в водоем водного, твердого и химических стоков, что важно при расчетах водного и солевого балансов, а также решения вопроса об интенсивности осадконакопления в водоеме. Предусматривается в характерных местах склонов водоема соорудить 3 специальные стоковые площадки временного типа, на

которых будут проводиться систематические (1 раз в пять дней) и экстренные (при ливнях) наблюдения. Твердый и химический стоки характеризуют поступление в озеро по впадающим водотокам взвешенных частиц и солей. Для их расчета одновременно с измерением расходов воды отбираются пробы воды на мутность и химический состав по схеме краткого анализа. С учетом того, что организация наблюдений за подземным стоком в озеро достаточно трудоемкий и дорогостоящий проект, рекомендуется при расчете водного баланса озера воспользоваться данными режима сторонних организаций.

Все данные после обработки и оформления в виде таблиц и графиков наблюдений использовать для составления годового водно-солевого баланса месторождения, согласно рекомендациям ГКЗ. Только после анализа стационарных режимных наблюдений возможно выдать рекомендации по обводнению месторождения.

Система отработки – одноступенная по полезной толще.

В плане горных работ не предусмотрены эксплуатационно-разведочные и закладочные работы, в связи с тем, что глубина разработки не превышает 1,0м; а по приращению запасов (расширение участка) в настоящее время нету необходимости.

Сейсмическая опасность карьера в соответствии с СП РК 2.03-30-2017 согласно приложения Б и карты общего сейсмического зонирования ОСЗ-2₄₇₅ - 5 баллов по шкале MSK-64, карты ОСЗ-2₂₄₇₅ – 6 баллов.

Согласно таблице 6.1 СП РК 2.03-30-2017 грунтовые условия разработки карьера по сейсмическим свойствам относятся ко II типу.

В соответствии с табл.6.2 СП РК 2.03-30-2017 сейсмичность расположения карьера по карте ОСЗ-2₄₇₅ и ОСЗ-2₂₄₇₅ составит 6 баллов.

Участок добычи полезного ископаемого расположен в зоне сейсмической опасности с ускорением 0,020g, согласно карты общего сейсмического зонирования ОСЗ-1₄₇₅ и 0.045g – карты ОСЗ-1₂₄₇₅ (приложение Б). Суффозионные процессы и оползни на бортах карьера исключаются.

Объекты производственного и жилищно-гражданского назначения на карьере не предусматриваются.

Способ установления границ карьера на конец отработки, определение величины граничного коэффициента вскрыши, построение границ производится в соответствии с действующими нормативно-техническими документами.

Потери полезного ископаемого. Расчет потерь лечебной грязи при добыче — это определение объема запасов, не извлеченных из недр или утраченных при транспортировке или складировании, который рассчитывается как разница между проектными и фактическими объемами добычи. Потери возникают в забое, при погрузке и транспортировке, требуя учета в отчетности недропользователей.

Основные причины потерь грязи

- Оставление в недрах: Невозможность полной выемки из-за геологических особенностей, обеспечения устойчивости бортов карьера или дна водоема.

- Транспортные потери: Рассыпание или испарение влаги при перевозке от места добычи до грязехранилища.

- Складирование: Утрата части сырья при хранении из-за высыхания или смешивания с посторонними породами.

2.2 Режим работы и производительность карьера

Под режимом горных работ понимается последовательность выполнения добычных работ в границах карьерного поля, обеспечивающая планомерную, безопасную и экономически эффективную разработку месторождения за срок существования карьера. Режим работы карьера (погрузочно-транспортных работ) принимается, как правило, круглогодичным. Режим работы принимается сезонным в случае, когда невозможно применение принятой технологии ведения горных работ или отгрузки готовой продукции круглогодично (по климатическим или другим условиям). Режим работы на участке по добыче лечебной грязи и рапы осуществляется 2 раза в год – в мае и в сентябре, и приведен в нижеследующей таблице.

Наименование показателя	Ед. изм.	Карьер
Выпуск товарной продукции в натуральном выражении	тыс.м ³	3,0
рапа	тыс.м ³	2,7
лечебная грязь	тыс.м ³	0,3
Среднесписочная численность работающих всего	чел.	5
В том числе рабочих	чел.	4
ИТР	чел.	1
Режим работы карьера		
Количество лет разработки	лет	До 2036 года
Количество рабочих дней в году	дни	60
Количество рабочих смен в сутки	смена	1
Количество рабочих дней в неделе	дни	5
Продолжительность смены	час	8

В основу календарного графика горных работ приняты утвержденные запасы и годовая потребность. Годовой объем добычи лечебной грязи составляет 300 м³, рапы – 2700 м³.

3 ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ СЛУЖБЫ КАРЬЕРА

3.1 Геолого-маркшейдерская служба

В связи с однородностью и простой морфологией полезного ископаемого, геологическое обслуживание на карьере не предусматривается.

Маркшейдерские работы производятся собственными силами. В случае отсутствия в штате маркшейдера, недропользователь будет нанимать геолого-маркшейдерскую службу.

Маркшейдерская съёмка отработанного участка производится тахеометрической съёмкой в соответствии с «Инструкцией по производству маркшейдерских работ».

В обязанности геолого-маркшейдерской службы входит обслуживание карьера в настоящем плане горных работ. В обязанности геолого-маркшейдерской службы входит учет движения запасов полезного ископаемого, отработанных пространств, потерь. Данной службой ведется маркшейдерская документация, журналы учета и отчетности при горных работах.

Маркшейдерской службе следует постоянно проводить наблюдения, предусмотренные «Инструкцией по приемке горных работ, маркшейдерскому замеру и учету добычи полезных ископаемых на горнорудных предприятиях Республики Казахстан». По результатам наблюдений, при необходимости, проводить корректировку.

Маркшейдерский замер производится один раз в квартал (или в полгода), путем тахеометрической съемки масштаба 1:1000 (1:500) в соответствии с действующей инструкцией по производству маркшейдерских работ.

В своей работе маркшейдерская служба руководствуется действующим законодательством об охране земли и недр, «Технической инструкцией по производству маркшейдерских работ», «Межотраслевой инструкцией по определению и контролю добычи и вскрыши на карьерах», «Едиными правилами безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом», строительными нормами и правилами, «Едиными условными обозначениями для горной графической документации», планом горных работ, рабочей программой, приказами и распоряжениями руководителей вышестоящих компетентных органов, которые относятся к маркшейдерской службе и не противоречат вышеперечисленным документам.

Основными задачами маркшейдерской службы являются:

- а) Разработка предложений рационального и комплексного использования полезного ископаемого;
- б) Установление основных закономерностей и процессов сдвижения горных пород и деформации земной поверхности проявлений горного давления;
- в) Решение вопросов, связанных с геометризацией месторождения полезных ископаемых на всех стадиях освоения месторождения, очередностью и порядком отработки месторождения;
- г) Изучение, совместно с геологической службой структуры, размеров, формы, качества границ, контактов и свойств полезного ископаемого, горно-геологических и горно-технических условий разработки месторождений полезных ископаемых, определение и учет движения запасов, потерь;

д) Контроль за проведением горных, строительных, строительного-монтажных и геологоразведочных работ в соответствии с утвержденным проектом или календарным планом;

е) Создание, пополнение и обновление маркшейдерских опорных сетей на земной поверхности и в горных выработках;

ж) Перенесение в натуру геометрических элементов проекта;

з) Составление и пополнение горной графической документации и отражение на ней динамики производственных процессов.

и) Подсчет объемов добытого полезного ископаемого определением способом горизонтальных параллельных сечений, либо способом вертикальных сечений (поперечников).

3.2 Водоотвод и водоотлив

Специальные мероприятия по водоотводу и водоотливу при разработке карьера не предусматриваются. Гидрогеологические условия месторождения благоприятны, извлекаемая толща полезного ископаемого обводнена. Приток воды в карьер возможен только за счет атмосферных осадков.

Полная потеря водного покрова над основными участками распространения кондиционной грязевой залежи, произойдет при понижении уровня в озере на один метр.

По сложности геологического строения участок предварительно отнесен ко 2-й группе, как «Месторождения со сложным строением грязевой залежи, невыдержанной по площади и мощности, мало изменчивым гидролого-гидрохимическим режимом и относительно стабильными запасами лечебных грязей».

3.3 Горючие и смазочные материалы

Заправка ГСМ работающей техники (ассенизатора) осуществляется на заправках.

3.4 Производственно-бытовые помещения

Согласно техническому заданию на разработку плана горных работ на участке добычных работ (карьере) на озере Терескен строительство (сборка) административно-бытового комплекса - вахтовый поселок не предусматривается.

В связи с малочисленным составом персонала, занятого на добыче полезного ископаемого питание рабочих, осуществляется в стационарной столовой, находящейся в здании санатория.

В связи с немногочисленным количеством работающих на карьере строительство и установка туалетов не предусматривается. Справление естественных надобностей производится в санузлах, расположенных в здании санатория.

3.5 Ремонтно-механическая служба

Задача технического обслуживания - содержание машин в исправном техническом состоянии и постоянной готовности к выполнению работ.

Техническая эксплуатация машин производится по системе планово-предупредительного ремонта (ППР), сущность которой заключается в комплексе организационно-технических мероприятий, проводимых в плановом порядке после

выработки заданного числа часов и выполнении ремонта потребности в определенные сроки.

Система ППР предусматривает проведение ежемесячных технических обслуживании (ЕО), периодических технических обслуживании (ТО), сезонных (СО), текущих (Т) и капитальных (К) ремонтов.

ЕО - это выполнение перед началом, в течении или после смены работ по заправке, смазке машин, контрольный осмотр с целью проверки исправности ее основных агрегатов;

ТО - это очистка и мойка машин, контроль, технического состояния агрегатов и машин в целом, смазка, заправка, крепление и регулировочные операции, мелкие ремонтные работы, два раза в год и при подготовке машин к использованию в период последующего летнего или зимнего сезона.

Плановые технические обслуживания для конкретных машин могут различаться между собой периодичностью выполнения и составом работ.

В этих случаях каждому виду планово-технического обслуживания в зависимости от последовательности его проведения присваивается порядковый номер, начиная с первого, например: ТО-1; ТО-2, ТО-3 и т.д.

Ремонт машин должен восстанавливать их исправность и работоспособность путем комплексных работ, обеспечивающего устранение повреждений и отказов.

Т - это текущий ремонт для машин на базе тракторов или с двигателями тракторного типа, который совпадает по периодичности с третьим техническим обслуживанием - ТО-3 и они проводятся одновременно.

Организации, имеющие машины на балансе, разрабатывают годовые планы ТО и ремонта и месячные планы - графики. Годовым планом определяется число плановых ТО и ремонтов.

Годовой план составляется на основании следующих исходных данных:

Фактическая наработка машин и часах на начало планируемого года с начала эксплуатации или со временем проведения соответствующего ТО, ремонта;

Планируемая наработка машин на год в часах;

Периодичность ТО и ремонта данной машины.

Приемка машин после ТО и текущего ремонта производится машинистом и механиком эксплуатационного подразделения, за которым она закреплена.

К - капитальный ремонт машин или сборочных единиц производится, как правило, централизованно на ремонтных предприятиях в соответствии с требованиями ремонтной документации, утвержденной изготовителем.

Сдача машин в капитальный ремонт на ремонтное предприятие и приемке их после ремонта осуществляются в соответствии с ГОСТ 19504-74 «Система технического обслуживания и ремонта техники. Порядок сдачи в ремонт и приемки из ремонта. Общие требования».

Ограниченное количество горного и горнотранспортного оборудования позволяют обойтись без создания специальных ремонтных служб на месте ведения добычных работ.

По этим же причинам нет потребности в строительстве на месте ведения горных работ складских помещений капитального характера.

При соблюдении всех технических регламентов и сроков проведения ТО возможность проявления серьезных поломок горнотранспортных средств мала.

Техническое обслуживание горнотранспортного оборудования и устранение возникающих мелких неполадок предусматривается производить выездной

бригадой ремонтной службы разработчика месторождения. Капитальные ремонтные работы будут производиться в ремонтных мастерских города.

3.6 Электроснабжение

Работа на участке по добыче лечебной грязи и рапы производится два месяца в год в одну смену, продолжительностью 8 часов. Добыча производится в светлое время суток. Поэтому планом горных работ строительство отдельных подстанций и КПП, а также установка дизельной подстанции, не предусматривается.

4 КАРЬЕРНЫЙ ТРАНСПОРТ

Для незначительной производительности карьера по горной массе, необходимо применение мобильного транспорта. Таким требованиям отвечает автомобильный транспорт.

Исходя из того, что добыча грязевой залежи месторождения основана на применении «грязевого ковша» и системы тяговых канатов; либо при помощи черпака транспортное оборудование при добыче полезного ископаемого не предусмотрено.

5 ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

План горных работ составляется с учетом требований экологического законодательства Республики Казахстан.

1. Экологическое состояние недр обеспечивается нормированием предельно допустимых эмиссий, ограничением или запретом деятельности по недропользованию или отдельных ее видов;

- Недропользователь не должен превышать выбросы, сбросы, отходы согласно действующему экологическому разрешению на план горных работ.

2. План горных работ включает оценку воздействия планируемой деятельности на окружающую среду и отдельно содержит раздел «Охрана окружающей среды», предусматривающий:

- применение специальных методов разработки месторождений в целях сохранения целостности земель с учетом технической, технологической, экологической и экономической целесообразности;

- комплекс технологических процессов, связанных с сооружением земляного полотна и проектируемых участков дороги, наносит обычно наибольший ущерб окружающей среде. На всей площади земель, занимаемых при строительстве, в первую очередь наблюдается загрязнение почвенного покрова.

Оценка воздействия плана горных работ на окружающую среду будет подробно приведена в Разделе «Охрана окружающей среды» к плану горных работ по добыче лечебных грязей и рапы озера Терескен в Жанакорганском районе Кызылординской области.

6 ОХРАНА И РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕДР

В соответствии с действующим Кодексом Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» и совместного приказа Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 17 ноября 2015 года № 1072 и Министра энергетики Республики Казахстан от 30 ноября 2015 года № 675 «Об утверждении Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр при разведке и добыче полезных ископаемых», основными требованиями в области охраны недр и комплексному использованию недр являются:

1. Добыча полезного ископаемого осуществляется в пределах только тех участков (блоков) недр, запасы которых получили Государственную экспертную оценку и учтены Государственным балансом.

2. Своевременное проведение эксплуатационной разведки для уточнения и достоверной оценки величины и структуры запасов полезного ископаемого.

3. Достижение оптимально-максимальной полноты отработки балансовых запасов полезного ископаемого в контуре представленного блока.

4. Проведение опережающих подготовительных и очистных работ.

5. Проведение добычных работ в соответствии с планом горных работ.

6. Не допускать временно неактивных запасов.

7. Вести систематические геолого-маркшейдерские наблюдения в забоях и обеспечивать своевременный геологический прогноз для оперативного управления горными работами.

8. Недопущение сверх проектных потерь полезного ископаемого.

9. Обеспечение полноты опережающего геологического изучения недр для достоверной оценки величины и структуры запасов полезных ископаемых;

10. Обеспечение рационального и комплексного использования недр на всех этапах недропользования;

11. Обеспечение полноты извлечения полезных ископаемых;

12. Достоверный учет извлекаемых и оставляемых в недрах запасов при разработке месторождения;

13. Соблюдение установленного порядка приостановления, прекращения операций по недропользованию, консервации и ликвидации объектов разработки месторождения.

Проектные решения по охране недр, рациональному и комплексному использованию полезного ископаемого при добыче строительного песка обеспечивается путем выполнения следующих условий:

1. Полная отработка утвержденных запасов полезного ископаемого;

2. Сокращение потерь полезного ископаемого за счет внедрения рациональной схемы отработки карьера, мероприятий по улучшению состояния временных дорог и др.;

3. Ведение добычных работ в строгом соответствии с настоящим Планом горных работ;

4. Исключить выборочную отработку участка;

5. Вести учет состояния и движения запасов, потерь полезного ископаемого, а также учет запасов по степени их подготовленности к выемке в соответствии с требованиями «Инструкции по учету запасов твердых полезных ископаемых и по составлению отчетных годовых балансов»;

6. Запретить разработку месторождения без своевременного и качественного геологического и маркшейдерского обеспечения горных работ;

7. Обеспечить концентрацию проведения горных работ;

8. Своевременно выполнять все предписания, выдаваемые органами Государственного контроля за охраной и использованием недр.

Вместе с финансовой службой предприятия своевременно представлять периодически следующие виды отчетов:

1) Отчет об исполнении лицензионных (контрактных) обязательств;

2) Отчет о добытых общераспространенных полезных ископаемых.

Отчет, предусмотренный подпунктом 1), представляется местному исполнительному органу области, города республиканского значения, столицы в порядке, определенном уполномоченным органом в области твердых полезных ископаемых.

Отчет, предусмотренный подпунктами 2), представляются соответствующему территориальному подразделению уполномоченного органа по изучению недр в порядке, определенном уполномоченным органом по изучению недр.

Согласно «Правилам обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» на карьере должно быть предусмотрено геолого-маркшейдерское обеспечение горных работ.

В штате проектом предусмотрен маркшейдер.

Маркшейдерские работы выполняются в соответствии с «Технической инструкцией по производству маркшейдерских работ».

Комплект документации по горным работам включает:

1. Контракт на добычу (включая все дополнительные соглашения к контракту);

2. Отчет по геологоразведочным работам;

3. План горных работ с согласованиями контролирующих органов;

5. Договор аренды земельного участка;

6. Топографический план поверхности месторождения;

7. Геологические разрезы;

8. Журнал учета вскрышных и добычных работ;

9. Статистическая отчетность баланса запасов полезных ископаемых, форма 2-ОПИ;

10. Разрешение на природопользование на соответствующий год.

При ведении горных работ осуществляется контроль за состоянием бортов, траншей, уступов, откосов и отвалов. В случае обнаружения признаков сдвижения пород работы прекращаются и принимаются меры по обеспечению их устойчивости. Работы допускается возобновить с разрешения технического руководителя организации по утвержденному им проекту организации работ.

Периодичность осмотров и инструментальных наблюдений по наблюдениям за деформациями бортов, откосов, уступов и отвалов объектов открытых горных работ устанавливается технологическим регламентом.

По участку были выполнены детальные геологоразведочные работы. Надобности в эксплуатационной разведке нет.

7 РЕКУЛЬТИВАЦИЯ

Согласно действующему законодательству РК выделены следующие правовые аспекты ликвидации последствий недропользования:

- Согласно п. 1 ст. 54 Кодекса «О недрах и недропользовании» недропользователь обязан ликвидировать последствия операций по недропользованию на предоставленном ему участке недр, если иное не установлено настоящим Кодексом.

- Согласно п. 2 ст. 54 Кодекса «О недрах и недропользовании» ликвидацией последствий недропользования является комплекс мероприятий, проводимых с целью приведения производственных объектов и земельных участков в состояние, обеспечивающее безопасность жизни и здоровья населения, охраны окружающей среды в порядке, предусмотренном законодательством Республики Казахстан.

Все работы по рекультивации и ликвидации карьера будут производиться только после полной отработки запасов полезного ископаемого.

При ликвидации предприятия пользователь недр обязан обеспечить соблюдение утвержденных в установленном порядке стандартов (норм, правил), регламентирующих условия охраны недр, атмосферного воздуха, земель, лесов, вод, а также зданий и сооружений от вредного влияния работ, связанных с использованием недрами, а также привести участки земли и другие природные объекты, нарушенные при пользовании недрами, в состояние, пригодное для их дальнейшего использования.

Ликвидация предприятия – карьер на участке открытой отработки будет рассмотрена отдельным проектом после завершения горных работ.

Работы, предусматриваемые проектом при ликвидации карьера, будут приняты в соответствии с «Правилами ликвидации и консервации объектов недропользования». 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 рассматривается как неотъемлемая часть процесса горного производства, а качество и организация рекультивационных работ - как один из показателей культуры производства. Возможны следующие направления рекультивации:

- сельскохозяйственное – с целью создания на нарушенных землях сельскохозяйственных угодий;

- лесохозяйственное - с целью создания лесных насаждений различного типа;

- рыбохозяйственное - с целью создания в понижениях техногенного рельефа рыбоводческих водоемов;

- водохозяйственное - с целью создания в понижениях техногенного рельефа водоемов различного назначения;

- рекреационное - с целью создания на нарушенных землях объектов отдыха;

- санитарно-гигиеническое - с целью биологической или технической консервации нарушенных земель, оказывающих отрицательное воздействие на окружающую среду, рекультивация которых для использования в народном хозяйстве экономически неэффективна или нецелесообразна в связи с относительной кратковременностью существования и последующей утилизацией этих объектов;

- строительное - с целью приведения нарушенных земель в состояние, пригодное для промышленного и гражданского строительства.

Выбор направления рекультивации земель осуществляется с учетом следующих факторов:

- природных условий района (климат, почвы, геологические, гидрогеологические и гидрологические условия, растительность, рельеф, определяющие геосистемы или ландшафтные комплексы);

- агрохимические и агрофизические свойства пород и их смесей в отвалах, гидроотвалах, хвостохранилищах;

- хозяйственных, социально-экономических и санитарно-гигиенических условий в районе размещения нарушенных земель;

- срока существования рекультивационных земель и возможности их повторных нарушений:

- технологии производства комплекса горных и рекультивационных работ; - требований по охране окружающей среды;

- планов перспективного развития территории района горных разработок;

- состояния ранее нарушенных земель, т.е. состояния техногенных ландшафтов карьерно-отвального типа, степени и интенсивности их самовозгорания.

Анализ факторов, влияющих на выбор направления рекультивации земель, нарушенных горными работами, показал приемлемым сельскохозяйственное направление рекультивации, полностью отвечающее природным, социальным условиям и целенаправленности рекультивации. Ввиду незначительности воздействия, отсутствия карьерной выемки, небольшого объема добычи лечебных грязей, отсутствия тяжелой техники и механизмов на участке работ, отсутствия отвалов вскрышных пород на поверхности объектов, отсутствия необходимости в объектах инфраструктуры, и в целом простоты процесса добычи лечебных грязей планом ликвидации предусматривается один вариант проведения ликвидации последствия операций по добыче полезного ископаемого – технический этап. Срок начала проведения технического этапа рекультивации: лето 2036 года.

Затраты на производство работ по рекультивации и выполняемые в ходе эксплуатации месторождения, включаются в смету эксплуатационных расходов и относятся на себестоимость продукции предприятия. Более подробное рекультивационные работы описаны в плане ликвидации последствий добычи лечебных грязей и рапы озера Терескен в Жанакорганском районе Кызылординской области.

Согласно Кодексу Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года «О недрах и недропользовании», детальная проработка технических решений по ликвидации последствий деятельности по недропользованию на Контрактной территории с оценкой ее воздействия на окружающую природную среду и здоровье населения, будет выполнена в специальном проекте ликвидации предприятия на основании данного плана, за два года до конца отработки месторождения и получения разрешения на ликвидацию.

8 ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПЛАНА ГОРНЫХ РАБОТ

План горных работ составлен с учетом требований промышленной безопасности. Разработка месторождения должна осуществляться строго в соответствии с действующими «Едиными правилами по рациональному и комплексному использованию недр».

Ниже указаны общие мероприятия по предупреждению и ликвидации аварий, несчастных случаев и профилактике профессиональных заболеваний по добыче общераспространенных полезных ископаемых.

1. Планирование и проведение мероприятий по предупреждению и ликвидации аварий.

Под руководством технического руководителя по карьере разрабатывается план предупреждения и ликвидации аварий, в котором предусматривается проведение первоочередных мер по вывозу людей из угрожающих участков, а также мер по быстрой ликвидации последствий аварий и восстановлению нормальной работы предприятия.

Ответственность за составление плана, своевременность внесения в него изменений и дополнений, пересмотр (не реже одного раза в год) несет начальник карьера. Руководителем работ по ликвидации аварий является начальник карьера.

В его обязанности входит:

Немедленное выполнение мероприятий, предусмотренных оперативной частью плана ликвидации аварий;

Нахождение постоянно на командном пункте ликвидации аварий;

Выявление числа рабочих, застигнутых аварией;

Руководство работами, согласно плану ликвидации аварий;

Принятие информации о ходе спасательных работ;

Ведение оперативного журнала;

Осуществление контроля за своевременным принятием мер по спасению людей;

Организация врачебной помощи пострадавшим;

Слежение за исправностью электромеханического оборудования.

Проверка, вызвана ли пожарная команда (в случае пожара);

Обеспечение транспортом в достаточном количестве;

Организация доставки необходимого оборудования и материалов для ликвидации аварии.

Обеспечение готовности к ликвидации возможных аварий

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

1. Планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий на карьере.

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

3. Иметь резервы материальных и финансовых ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий.

4. Обучать работников методам защиты и действия в случае аварии на карьере.

5. Создавать системы наблюдения, оповещения, связи и поддержки действий в случае аварии на карьере и обеспечивать их устойчивое функционирование.

Горные работы должны вестись в соответствии с утвержденным главным инженером предприятия документацией (проектами, планами горных работ), определяющими конкретные для данного забоя размеры рабочих площадок, берм, углов откоса, высоту уступа, расстояние от горного и транспортного оборудования до бровок уступа или отвала.

Запрещается ведение горных работ без утвержденной документации, а также с отступлениями от нее.

Основная задача при ведении горных работ руководящий состав должен соблюдать следующее:

- минимизация угроз и ущерба гражданам и обществу от чрезвычайных ситуаций;

- постоянная готовность сил и средств гражданской защиты к оперативному реагированию на чрезвычайные ситуации, гражданской обороне и проведению аварийно-спасательных и неотложных работ;

- гласность и информирование персонала и организаций о прогнозируемых и возникших чрезвычайных ситуациях, принятых мерах по их предупреждению и ликвидации, включая ликвидацию их последствий;

- оправданный риск и обеспечение безопасности при проведении аварийно-спасательных и неотложных работ.

2. Приостановление работ в случае возникновения непосредственной угрозы жизни работников, выведению людей в безопасное место и осуществление мероприятий, необходимых для выявления опасности.

Ранее на аналогичных месторождениях во время эксплуатации карьеров типовые ситуации не возникали.

При отработке месторождений по добыче полезных ископаемых, возможны следующие виды аварий и их возникновения: обрушение бортов карьера, пожар на промплощадке, завал дороги, угроза затопления карьера и промплощадок паводковыми и талыми водами.

В случае возникновения угрозы жизни и здоровья работников, незамедлительно приостанавливаются работы и принимаются меры по выводу людей в безопасное место и осуществляются мероприятия, для выявления и ликвидации опасности (согласно плану предупреждения и ликвидации аварий).

В нижеследующей таблице представлены основные мероприятия по спасению людей и ликвидации приведенного возможного вида аварий. В настоящем плане горных работ пп.1-3 не предусмотрены.

№ п.п	Виды аварий и места их возникновения	Мероприятия по спасению людей и ликвидации аварий	Лица, ответственные за выполнение мероприятий и исполнители	Места нахождения средств для спасения людей и ликвидации аварий
-------	--------------------------------------	---	---	---

1.	Обрушение бортов карьера	Начальник карьера, узнав об обрушении борта в карьере, докладывает директору и принимает следующие меры: А) Выводит людей и оборудование из зоны обрушения. Если в зону обрушения попали люди осуществляют их спасение, вызывает на место аварии скорую помощь, принимает меры для освобождения оборудования, попавшего в завал, используя бульдозер	Директор, начальник карьера, бригадир, машинист бульдозера	Бульдозер находится на промплощадке Средства для спасения людей (лопаты, ломы, идр.)
2.	Пожар на пром. площадке	Обнаружив пожар на промплощадке, технологической линии начальник карьера организует тушение пожара огнетушителями, помощь пострадавшим, вызывает пожарную команду	начальник карьера, Зам.начальника ПБ, бригадир, машинист бульдозера	Противопожарный инвентарь (огнетушители, ведра, лопаты, ломы) – находятся на пожарных щитах
3.	Завал дороги	Зам. начальника ПБ, узнав о завале на дороге, оценивает обстановку и если под завал попали люди, техника, сообщает директору и приступает к ликвидации аварии	Начальник карьера, Зам.начальника ПБ, бригадир, машинист бульдозера	Бульдозер находится на территории карьера.
4.	Угроза затопления карьера и промплощадки паводковыми италыми водами	Начальник карьера, узнав об угрозе затопления промплощадки тальми водами, ливневыми водами сообщает об этом директору и приступает к выводу людей и техники из предполагаемой зоны затопления, используют технику для отвода воды в дренажную систему.	начальник карьера, Зам.начальник ПБ, бригадир, машинист бульдозера	Бульдозер находится на промплощадке.

3. Использование машин, оборудования и материалов, содержание зданий и сооружений в состоянии, соответствующим требованиям правил и норм безопасности и санитарных норм.

В связи с тем, что добыча полезного ископаемого осуществляется ручным способом, без применения горнотранспортного оборудования, ниже указаны общие требования к оборудованию, в случае использования горнотранспортного оборудования.

При ведении горных работ. Высота уступа не должна превышать при разработке одноковшовыми экскаваторами типа механической лопаты без применения взрывных работ – максимальную высоту черпания экскаватора.

Углы откосов рабочих уступов допускаются:

А) при разработке рыхлых и сыпучих пород – не более угла естественного откоса этих пород;

Б) при разработке мягких, не устойчивых – не более 50 градусов.

Горное и транспортное оборудование, транспортные коммуникации, линии электроснабжения должны располагаться на рабочих площадках уступов за пределами призмы обрушения.

За состоянием бортов траншеи, уступов, откосов, отвалов лица надзора будет вестись постоянный контроль. В случае обнаружения признаков сдвижения пород работы будут быть прекращены.

Отвальное хозяйство. Запрещается размещение отвалов на площадях месторождений, подлежащих отработке открытым способом.

Рабочая часть отвалов в местах разгрузки автомобильного транспорта в темное время суток должно освещаться.

Автомобили и другие транспортные средства должны разгружаться на отвале в местах, предусмотренных паспортом за возможной призмой обрушения (оползания) породы.

Размеры призмы должны устанавливаться работниками маркшейдерской службы и регулярно доводится для сведения работающих на отвале.

На бульдозерных отвалах берма должна иметь по всему фронту разгрузки поперечный угол не менее 3 градусов, направление от бровки откоса в глубину отвала, и породную отсыпку (вал) высотой не менее 0,7 м и шириной не менее 1,5 метра для автомобиля грузоподъемностью до 10 тонн и высотой не менее 1 метра для автомобиля более 10 тонн.

Механизация горных работ Горные, транспортные и строительно-дорожные машины должны быть в исправном состоянии и снабжены действующими сигнальными устройствами, тормозами, ограждениями доступных движущихся частей (муфт, передач, шкивов и т.п.).

Исправность машин должна проверяться еженедельно/ежемесячно механиком. Результаты проверок должны быть записаны в журнале, запрещается работа на неисправных машинах и механизмах.

Производить смазку машин и механизмов на ходу разрешается только при наличии специальных устройств, обеспечивающих безопасность этих работ.

Смазочные и обтирочные материалы на горных и транспортных машинах должны храниться в закрытых металлических ящиках. Хранение на горных машинах бензин и другие легко воспламеняющих веществ не разрешается.

Экскаваторные работы. При передвижении экскаватора по горизонтальному пути или на подъем ведущая ось его должна находиться сзади, а при спусках с уклона впереди, ковш должен быть опорожнен и находится не выше 1 метра от почвы, а стрела должна устанавливаться по ходу экскаватора.

При движении экскаватора на подъем или спуска должны предусматриваться меры, исключаящие самопроизвольное скольжение.

Передвижение экскаватора должна производиться по сигналам помощника машиниста, при этом должна быть обеспечена постоянная видимость между машинистом и его помощником.

Экскаватор должен располагаться на уступе карьера или отвала на твердом выровненном основании с уклоном, не превышающим допустимого техническим транспортом экскаватора. Во всех случаях расстояние между бортом уступа, отвала или транспортным сосудом и контргрузом экскаватора должно быть не менее 1 метра.

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

При погрузке в средства транспорта машинистом экскаватора должны подаваться сигналы:

- «Стоп» – одинокий короткий,
- сигнал разрешающий подачу транспортного средства под погрузку – два коротких;
- начала погрузки – три коротких,
- сигнал об окончании погрузки и разрешении отъезда транспортного средства – один длинный.

Таблица сигналов должна быть вывешена на кузове экскаватора на видном месте и с ней должны быть ознакомлены водителем транспортных средств.

Не допускается работа экскаватора под козырьком и навесами уступов.

Запрещается во время работы экскаватора пребывание людей (включая и обслуживающий персонал) в зоне действия ковша.

Подъемные и тяговые канаты подлежат осмотру в сроки, установленные нормативными документами.

Результаты осмотра канатов, а также записи о замене их с указанием даты установки и типа вновь установленного каната заносятся в специальный журнал, который должен храниться на экскаваторе.

В случае угрозы обрушения или оползании уступа работа экскаватора должны быть прекращены, и экскаватор отведен в безопасное место, для вывода экскаватора из забоя всегда должен быть свободный проход.

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°.

Транспортные работы

1. План и профиль автомобильных дорог должен соответствовать СНИП-2.05.07.85г.

2. Радиусы кривых в плане должны предусматриваться с учетом СНИП-2.05.07.85г.

3. Проезжая часть дороги внутри карьера (кроме забойных дорог) должны соответствовать СНИП-2.05.07.85г. Быть ограждена от призмы обрушения земляным валом или защитной сеткой.

Высоту ограждения необходимо определить по расчету, но не менее одной трети колеса расчетного автомобиля, а ширину – не менее, полуторной высоты ограждения.

4. В зимнее время автодороги должны систематически очищаться от снега и льда и посыпаться песком, шлаком и мелким щебнем.

5. Движение на дорогах карьера должны регулироваться стандартными знаками, предусмотренными «Правилами дорожного движения».

6. На карьерных автомобильных дорогах движение автомашин должно производиться без обгона.

7. При погрузке автомобилей экскаваторами выполняться следующие условия:

а) ожидающий погрузку автомобиль должен находиться за пределами радиуса действия экскаваторного ковша и становится под погрузку только после разрешающего сигнала машиниста;

б) находящийся под погрузкой автомобиль должен быть заторможен;

в) погрузка в кузов автомобиля должна производиться только сбоку или сзади, перенос экскаваторного ковша над кабиной автомобиля запрещается;

г) нагруженный автомобиль должен следовать пункту разгрузки только после разрешающего сигнала машиниста экскаватора;

д) находящийся под погрузкой автомобиль должен быть в пределах видимости машиниста.

8. Кабина карьерного автосамосвала должна быть покрыта специальным защитным козырьком. При отсутствии защитного козырька водитель обязан выйти при погрузке из кабины и находиться за пределами радиуса действия ковша экскаватора.

9. При работе автомобиля в карьере запрещается:

а) движение автомобиля с поднятым кузовом;

б) движение задним ходом к месту погрузки на расстояние более 30 м (за исключением случаев проведения траншей);

в) переезжать через кабель;

г) перевозить посторонних людей в кабине;

д) оставлять автомобиль на уклонах и подъемах;

е) производить запуск двигателя, используя движение автомобиля под уклон.

Во всех случаях при движении автомобиля задним ходом должен подаваться карьерный звуковой сигнал, а при движении задним ходом автомобиля грузоподъемностью 10 т и более должен автоматически включаться звуковой сигнал.

4. Учет, надлежащее хранение и транспортирование взрывчатых материалов и опасных химических веществ, а также их использование.

Полезное ископаемое разрабатывается без применения буровзрывных работ, отработка участка ведется ручным способом на применении «грязевого ковша» и системы тяговых канатов; либо при помощи черпака. Следовательно, взрывчатые материалы и опасные химические вещества не используются.

5. Осуществление специальных мероприятий по прогнозированию и предупреждению внезапных прорывов воды, выбросов газов, полезных ископаемых и пород, а также горных ударов.

На участке для добычи полезного ископаемого гидрографическая сеть и какие-либо коммуникации (нефтепровод, газопровод, ЛЭП) отсутствуют, и добыча полезного ископаемого будет вестись ручным способом, без применения буровзрывных работ.

6. Своевременное пополнение технической документации и планов ликвидации аварий данными, уточняющими границы зон безопасного ведения работ.

На период добычных работ на карьере будет заведена техническая документация, для регистрации ликвидации аварии, а также для уточнения границ зон безопасного ведения работ, будет проводиться маркшейдерское обследование.

7. Выполнение иных требований, предусмотренных законодательством Республики Казахстан о гражданской защите.

Согласно Закону Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года №188-V «О гражданской защите» обеспечение пожарной безопасности и пожаротушения возлагается на руководителя предприятия.

Пожарную безопасность на промышленной площадке, участках работ и рабочих местах обеспечивают мероприятия в соответствии с требованиями «Правил пожарной безопасности при производстве строительного-монтажных работ ППБС-01-94» и «Правил пожарной безопасности при производстве сварочных и других огневых работ», а также требованиям ГОСТа 12.1.004-91 ССБТ «Пожарная безопасность. Общие требования».

Горюче-смазочные материалы будут храниться в специально предназначенных для этих целей емкостях.

Временные сооружения, а также подсобные сооружения обеспечиваются первичными средствами пожаротушения в соответствии ППБС-01-94. Помимо противопожарного оборудования зданий и сооружений, на территории складов, зданий будут размещены пожарные щиты со следующими минимальным набором пожарного инвентаря, шт: топоров – 2; ломов и лопат – 2; багров железных – 2; ведер, окрашенных в красный цвет -2; огнетушителей - 2.

Все объекты промплощадки и крупные механизмы обеспечиваются пенными огнетушителями.

Все трудящиеся карьера должны иметь качественную спецодежду, спецобувь и индивидуальные защитные средства, соответствующие перечню и нормам по каждому виду профессии.

Согласно имеющимся положениям и правилам разработки месторождений предусматриваются следующие мероприятия по охране труда и технике безопасности.

Общие положения:

- все рабочие должны быть обучены и должны сдать экзамены по технике безопасности применительно к профилю работы (добыче лечебной грязи);

- рабочие, занятые на механизированной добыче грязи допускаются к работе при наличии удостоверения об окончании специальных курсов;

- для добычи лечебных грязей (как ручным, так и механическим способом) должна быть составлена инструкция по правилам технической эксплуатации и безопасным методам труда, все отъезжающие на добычу грязи должны быть ознакомлены с этой инструкцией;

- все работники, связанные с добычей лечебных грязей, должны регулярно проходить медосмотр;

- все работники должны быть обучены оказанию первой медицинской помощи;

- рабочие места должны быть обеспечены средствами оказания первой помощи;

- по объекту необходимо завести специальные дела по технике безопасности, в которые следует вносить все приказы, указы, предписания, инструкции и другие документы по охране труда и технике безопасности;

- все работники и ИТР, занимающиеся добычей лечебной грязи, должны быть обеспечены спецодеждой, предохранительными приспособлениями согласно нормам обеспечения и правилам.

В инструкциях по способам разработки месторождения лечебных грязей предполагается осветить следующие мероприятия по охране труда и технике безопасности:

- грязевой ковш, применяемый для добычи грязи, перед началом работы должен быть осмотрен, составлен акт о ее общем состоянии и готовности к работе;
- по предприятию должен выйти приказ руководства о назначении лица, ответственного за общее состояние и безопасную эксплуатацию установки, указанное лицо должно иметь разрешение на работы с механизмами и квалификационную группу по технике безопасности;
- плавсредства должны быть оборудованы защитными леерами;
- для обеспечения передвижения плавсредств и доставки лечебных грязей применять не стальные троса, которые имеют значительный удельный вес и подвержены коррозии, а облегченные капроновые канаты (ГОСТ 10293-67);
- добычу производить только бригадой не менее 3 человек;
- при добыче лечебных грязей соблюдать все предписанные правила поведения на воде, иметь спасательные жилеты.

Основные положения инструкции-памятки для рабочего по технике безопасности

В инструкции-памятке излагаются основные обязанности рабочего. В частности, должно быть указано, что каждый рабочий обязан:

1. Изучить и освоить технику и приемы работ, а также соблюдать технику безопасности при ведении горных работ.
2. Пройти медицинское освидетельствование и получить вводный инструктаж по технике безопасности с удостоверением на право работы в карьере. Повторный инструктаж на рабочем месте по технике безопасности проходить не реже двух раз в год с регистрацией в специальной книге.
3. Обойти основную территорию карьера, ознакомиться непосредственно на рабочем месте с условиями, техникой ведения и безопасными приемами поручаемой работы.
4. Выполнить порученную работу в предназначенной для этой цели исправной спецодежде.
5. Не оставлять самовольно место работы и не выполнять другую, не порученную работы.
6. Обнаружив опасность или аварию, угрожающую людям или предприятию, немедленно принять возможные меры к ликвидации ее, предупредить об этом товарищей и сообщить лицу технадзора.
7. Ознакомиться с планом ликвидации аварий.
8. Пользоваться защитными касками с подшлемниками и иметь при себе «Инструкции по ТБ на открытых горных работах».
10. Пройти обучение по профессии и получить удостоверение, подтверждающее право ведения работ.
11. Знать, что лица, не прошедшие обучение и не сдавшие экзамена, к самостоятельной работе не допускаются.

9 ПОДГОТОВКА И ПЕРЕПОДГОТОВКА КАДРОВ И ПРОГРАММА СТРАХОВАНИЯ

9.1 Подготовка и переподготовка кадров

Технические и экономические преобразования, происходящие в Республике Казахстан в сжатые сроки, предъявляют повышенные требования к дееспособности предприятий, к росту квалификации их сотрудников.

В этих условиях основной целью профессионального обучения является постоянное приведение уровня квалификации рабочих, инженерно-технических работников и служащих предприятия в соответствие с запросами производства.

Система подготовки, переподготовки и повышения квалификации кадров имеет непрерывный характер и строится в соответствии с утвержденным «Положением о профессиональном обучении кадров в товариществе с ограниченной ответственностью», годовым и пятилетними планами подготовки кадров.

Недропользователь продолжит осуществлять в период проведения добычи ежегодное финансирование обучения, повышения квалификации и переподготовки работников, являющихся гражданами Республики Казахстан, задействованных при исполнении контракта и (или) обучение граждан Республики Казахстан по перечню специальностей согласованному с местным исполнительным органом области, в размере 1 (одного) % от затрат на добычу, по действующему контракту №876 от 11 февраля 2002 года на проведение разведки и добычи лечебных грязей и рапы озера Терескен в Жанакорганском районе Кызылординской области и рабочей программы.

9.2 Страхование работников от несчастного случая

Работника, полностью или частично утратившего трудоспособность в результате несчастного случая на производстве или профессионального заболевания, или лицам, имеющим на это право в случае смерти работника, предприятием выплачивается единовременное пособие и возмещается ущерб за причиненное повреждение здоровья или смерть работника в порядке и размерах, установленных законодательством (ст. 30 Закона «Об охране труда»). Этой же статьей Закона предприятие будет руководствоваться и при возмещении пострадавшему работнику расходов на лечение, протезирование и других видов медицинской помощи, если он признает нуждающимся в них. При необходимости предприятие обеспечивает профессиональную реабилитацию, переподготовку и трудоустройство потерпевшего в соответствии с медицинским заключением или возмещает расходы на эти цели.

9.3 Социальное страхование

Законом Республики Казахстан «Об обязательном страховании» определяются правовые, организационные и экономические основы социальной защиты граждан, гарантированные государством, осуществляемые за счет средств обязательного социального страхования. На основании этого закона предприятие производит соответствующие отчисления от заработной платы работников предприятия.

10 ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

Генеральный план в плане горных работ по добыче лечебных грязей и рапы озера Терескен в Жанакорганском районе Кызылординской области разработан в соответствии с требованиями действующих законодательных, нормативных документов и положений РК. Генеральный план открытой разработки месторождения представляет собой графическое изображение всего локального участка (карьера) на которых предусматривается добыча полезного ископаемого, отвалов вскрышных пород (при наличии), промышленных объектов и сооружений, транспортных, энергетических и водопроводных сетей и объектов временного жилого массива, расположенных на поверхности в пределах земельного и горного отводов с учетом конкретного рельефа местности и геологических, гидрогеологических, инженерно-геологических и геодезических данных принятых планом на основе общегосударственных и отраслевых нормативных документов (строительных норм и правил, санитарных норм, норм технологического проектирования горнорудных предприятий цветной металлургии и правил охраны недр при разведке полезных ископаемых технической и экологической безопасности). При разработке плана горных работ открытой разработки месторождений твердых полезных ископаемых руководствовались следующими принципами формирования промышленных комплексов:

- объекты и сооружения размещаются по возможности на непродуктивных землях с поэтапным их изъятием с учетом территориального зонирования тесно взаимосвязанных объектов;

- промышленные и вспомогательные объекты в пределах земельного и горного отводов размещаются компактно с минимальными резервами и с учетом высокого архитектурно эстетического уровня застройки и благоустройства прилегающих территорий при минимальной протяженности инженерных и транспортных коммуникаций с полным использованием благоприятных параметров рельефа.

- обеспечение наилучших санитарно-гигиенических условий труда с учетом климата района и используемой техники и технологии выполнения производственных процессов

- минимального расстояния транспортировки полезного ископаемого к пунктам их приема и складирования.

В состав генерального плана входят сам карьер, при необходимости - площадка для установки типового вагончика.

11 ГЕОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗРАБОТКИ

Исходными данными для определения эффективности разработки участка по добыче лечебных грязей и рапы озера Терескен в Жанакорганском районе Кызылординской области, послужили управленческие и технические возможности АО «Санаторий Жанакорган».

Все стоимостные показатели, применяемые в расчётах, приводятся по действующему контракту №876 от 11 февраля 2002 года на проведение разведки и добычи лечебных грязей и рапы озера Терескен в Жанакорганском районе Кызылординской области и рабочей программы.

Также были учтены геологические, горнотехнические, геоморфологические, гидрогеологические и другие особенности при добыче лечебных грязей и рапы озера Терескен в Жанакорганском районе Кызылординской области.

11.1 Налоги и отчисления

Налогообложение предприятия предусматривается в соответствии с действующим налоговым кодексом РК от 18.07.2025г). Размер налогов и платежей определен прямым счетом.

К общегосударственным налогам относятся специальные платежи и налоги недропользователей (налог на добычу ПИ, социальные выплаты и др.).

Местные налоги и сборы (земельный налог и др.) выплачиваются предприятием в местный бюджет территорий. Налог на имущество юридических лиц и налог на транспортные средства оплачивается по дорожно-строительному подразделению компании.

Налог на добычу полезных ископаемых. Объектом обложения является фактический объем добытого недропользователем лечебной грязи. В соответствии со статьей 786 Налогового кодекса РК от 18 июля 2025 года ставка налога на добычу общераспространенных исчисляется за единицу объема добытого общераспространенного полезного ископаемого исходя из размера месячного расчетного показателя, установленного законом о республиканском бюджете и действующего на 1 января соответствующего финансового года, и составляет 0,02.

Плата за окружающую среду будет указана, согласно объемам, при получении разрешения на эмиссию.

Налог на имущество. Не предусматривается наличие объектов налогообложения по данному виду налога.

Социальный налог не учтен в рабочей программе.

Земельный налог и отчисление за отчуждение земель не учтен в рабочей программе.

Налог на транспортные средства не учтен в рабочей программе.

Плата за размещение отходов. Не предусматривается наличие объектов налогообложения по данному виду налога.

Отчисления на социально-экономическое развитие региона составляют 100 (сто) тыс.тенге, ежегодно на период добычных работ на основании Контракта №876 от 11 февраля 2002 года на проведение разведки и добычи лечебных грязей и рапы озера Терескен в Жанакорганском районе Кызылординской области.

Отчисления на обучение казахстанских специалистов и ликвидационный фонд составляют по 1 (одному)% от затрат на добычу, ежегодно на период

добычных работ на основании Контракта №876 от 11 февраля 2002 года на проведение разведки и добычи лечебных грязей и рапы озера Терескен в Жанакорганском районе Кызылординской области и рабочей программы.

Остальные виды налогов (корпоративный, социальный, налог на имущество и другие) не учтены при составлении рабочей программы по добыче лечебных грязей и рапы озера Терескен в Жанакорганском районе Кызылординской области.

11.2 Финансово-экономическая модель открытой разработки месторождения

Для оценки экономической эффективности и целесообразности освоения разработки участка добычи лечебных грязей и рапы озера Терескен в Жанакорганском районе Кызылординской области составлена финансово-экономическая модель.

Разработка месторождения производится открытым способом за счет собственных средств предприятия без привлечения кредитов и других займов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Президент Республики Казахстан Экологический кодекс Республики Казахстан, подписанный Президентом Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
2. Президент Республики Казахстан Кодекс Республики Казахстан «О недрах и недропользовании», подписанный Президентом Республики Казахстан №125-VI от 27.12.2017г;
3. Правительство РК Требования к безопасности дорожно-строительных материалов», утвержденным постановлением Правительства РК № 1331.
4. Правительство РК «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные постановлением Правительства РК №237 от 20.03.2015г
5. Правительство РК Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» Приказ и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 марта 2015 года № 261.
6. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан Об утверждении Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр от 15 июня 2018 года № 239
7. Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан Инструкция по составлению плана горных работ в Республике Казахстан от 18 мая 2018 года № 351
8. Президент Республики Казахстан Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года №188-V «О гражданской защите
9. Правительство РК Инструкция по разработке проектов рекультивации нарушенных и нарушаемых земель в Республике Казахстан