

ТОО «KYZYLORDA CONSTRUCTION»



УТВЕРЖДАЮ:
директор
А.Жуздибаева
_____ 2021 г.

ПЛАН ГОРНЫХ РАБОТ

ПЛАН

горных работ карьера на месторождении песчано-гравийной смеси
«Талапское 2» расположенного в Жанакорганском районе
Кызылординской области

г. Кызылорда, 2021 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Техническое задание	4
ВВЕДЕНИЕ	7
1. ГЕОЛОГО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЕСТОРОЖДЕНИЯ	8
1.1. Административное и географическое положение месторождения	8
1.2. Геологическое строение месторождения	9
1.3. Гидрогеологическая характеристика месторождения	10
1.4. Горно-геологические особенности разработки месторождения	11
1.5. Вещественный состав и технологические свойства полезного ископаемого	12
1.5.1. Требования промышленности к качеству сырья	16
1.6. Подсчет запасов	18
2. ГОРНЫЕ РАБОТЫ	20
2.1. Горнотехнические условия разработки, границы карьера, промышленные запасы	20
2.1.1. Горнотехнические условия разработки месторождения	20
2.1.2. Границы карьера	21
2.1.3. Промышленные запасы	23
2.1.4. Расчет потерь	23
2.2. Технология горных работ	24
2.2.1. Выбор системы разработки и технологической схемы горных работ	24
2.2.2. Вскрышные работы	24
2.2.3. Горно-подготовительные работы	25
2.2.4. Добычные работы	25
2.3. Режим работы и производительность карьера	25
2.4. Горючие и смазочные материалы. Запасные части	26
2.5. Ремонтно-механическая служба	26
3. КАРЬЕРНЫЙ ТРАНСПОРТ	28
3.1. Общие сведения и исходные данные	28
3.2. Откаточные автодороги	28
4. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	29
5. РЕКУЛЬТИВАЦИЯ	30
6. ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПЛАНА ГОРНЫХ РАБОТ	21
7. ПОДГОТОВКА И ПЕРЕПОДГОТОВКА КАДРОВ И ПРОГРАММА СТРАХОВАНИЯ	37
7.1. Подготовка и переподготовка кадров	37
7.2. Страхование работников от несчастного случая	37
7.3. Социальное страхование	37
8. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН	38
9. ГЕОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗРАБОТКИ	39
9.1. Производственно-техническая часть	39
9.2. Экономическая часть	40
9.2.1. Эксплуатационные расходы	40
9.2.2. Валовый и оперативный доход предприятия	40
9.2.3. Налоги и отчисления	40
9.2.4. Финансово-экономическая модель открытой разработки месторождения	41

Список использованной литературы 42
СПИСОК ТАБЛИЦ В ТЕКСТЕ

№ табл.	Название	
1.1	Координаты угловых точек горного отвода	8
1.2	Гранулометрический состав грунтов	12
1.3	Результаты химического анализа водной вытяжки грунтов	13
1.4	Результаты испытаний физико-механических характеристик грунта	14
1.5	Минеральный состав пробы ЛТП	15
2.1	Объемы горных работ по карьере	21
2.2	Таблица углов откосов уступов	22
2.3	Основные параметры элементов системы разработки карьера	23
2.4	Расчет потерь	24
2.5	Режим работы карьера	26
2.6	Календарный план разработки по вскрыше и добыче	26
3.1	Перечень горного оборудования	28
3.2	Данные по откаточным автодорогам	28
9.1	Основное и вспомогательное оборудование	39


Утверждаю
директор
ТОО "KYZYLORDA CONSTRUCTION"
А. Жуздибаева
"___" _____ 2021 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
на разработку плана горных работ разработки месторождений песчано-гравийной смеси Талапское - 2, расположенных в Жанакорганском районе Кызылординской области

Раздел I – Общий	
1. Основание для проектирования	а) Кодекс Республики Казахстан "О недрах и недропользования". б) Протокол ТКЗ от 27 декабря 1979 года №401
2. Район осуществления работ	Республика Казахстан, Кызылординская область, Жанакорганский район, Контрактная территория ТОО "KYZYLORDA CONSTRUCTION"
3. Источник финансирования	Собственные средства
4. Стадийность проектирования	Увеличения объема добычи
5. Основные технологические процессы	Добыча песчано-гравийной смеси
6. Особые условия	а) Вскрышные породы и полезное ископаемое разрабатываются вместе. б) Вскрышные породы складировать в выработанном пространстве для дальнейшей рекультивации.
7. Требования к выполнению документации	План горных работ выполнить в соответствии с законодательными актами Республики Казахстан.
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, горно-подготовительные работы, вскрышные работы, проходка выездной траншеи и устройство заградительной, добычные работы, вспомогательный производственный и хозяйственный транспорт, обеспечение качества работ, техническая характеристика карьера, режим работы и производительность карьера, технология ведения добычных и вскрышных работ, мероприятия по охране труда и

	<p>техники безопасности, охрана природы при производстве и приемке земляных работ, ведомость потребности в основных строительных машинах и транспортных средствах.</p> <p>Текстовые приложения: Заклучения заинтересованных государственных органов на план горных работ, перечень используемых при проектировании нормативов и стандартов.</p> <p>Графические приложения: План с расположением карьера с привязкой к местным условиям, генплан, продольный и поперечный профили карьера, план, продольный и поперечные профили выезда и въезда из карьера, схема производства работ, схема разработки карьера лобовым способом, рекультивация карьера. Настоящий перечень не ограничивает производство проектных работ.</p>
9. Требования к разработке раздела "Охрана окружающей среды"	Согласно законодательства Республики Казахстан по вопросам охраны окружающей среды, стандартам и нормативам.
Раздел II – Разработка месторождения	
1. Назначение карьера	Грунт используется для отсыпки земляного полотна при строительстве дорог, обустройства площадок, вахтовых поселков и т.д.
2. Общая площадь, подлежащая разработке	Общая площадь горного отвода: 132 га
3. Номенклатура продукции и мощность карьера	Согласно плану горных работ и Рабочей программы к контракту.
4. Намечаемое увеличение мощности карьера	На основании проведенной геологической экспертизы Талапского-2 месторождения песчано-гравийных отложений ТКЗ подтверждает достоверность запасов протоколом от 27 декабря 1979 года №401
5. Режим работы карьера	Сезонный (8 месяцев в год) Количество лет отработки – 10 лет Рабочих дней в году – 176 Рабочих смен в сутки -1 Продолжительность смены – 8 часов
6. Сроки разработки месторождения и планируемая производительность карьера	Северо-Западный Коныс-1: 2020 г. – 90 тыс куб м., с 2021 г по 2025 г – 65,0 тыс.м ³ ежегодно
7. Основное и вспомогательное оборудование.	Погрузчик LG-952-H (Китай) с емкостью ковша 3,0 м ³ , автосамосвал КАМАЗ-65116-019, Экскаватор Hitachi ZX200-5G

8. Источник обеспечения работ:	
а) связь	Мобильная связь.
б) GSM	Привозная.
в) водой	Привозная.
г) электроэнергия	ЛЭП
9. Ремонт механизмов и оборудования	Техническое обслуживание, средний и капитальный ремонт спецтехники на специализированных предприятиях.
10. Намечаемые сроки эксплуатации месторождения	До полного извлечения утвержденных запасов

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий план горных работ разрабатывается на основании статьи 216 и 217 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.

Настоящий план горных работ разработки месторождений песчано-гравийной смеси Талапское - 2, расположенных в Жанакорганском районе Кызылординской области разработан на основании:

- уведомление №04-13/1605 от 23 октября 2020 года, выданное управлением индустриально-инновационного развития Кызылординской области.

Согласно Протоколу ЮК МКЗ от 27 декабря 1979 года №401 утверждены запасы песчано-гравийной смеси пригодной для дорожного строительства,

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 2014года №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 выше перечисленное 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.

Талапское месторождение песчано-гравийной смеси расположено в Жанакорганском районе Кызылординской области, на землях аульного округа Манап, 450 метрах к северо-востоку от железнодорожного разъезда №28 (поселок Талап), простираясь вдоль железнодорожного полотна на протяжении длиной 5,6 км и шириной 1,2 км.

Наиболее крупным ближайшим административным центром является районный центр Жанакорган. Железнодорожная станция Жанакорган связана с областным центром город Кызылорда, железнодорожной магистралью Арыс – Кызылорда.

В геологическом строении месторождения принимают участие породыосадочного комплекса палеозоя и мезозоя. Мезозойские отложения представлены нижними верхними отделами меловой системы, а кайнозойские - осадками палеогеновой, неогеновой и четвертичной систем.

В гидрогеологическом отношении район месторождения относится к Сырдарьинскому артезианскому бассейну. Основным водоносным горизонтом является верхнемеловой комплекс. Специальные гидрогеологические исследования на месторождении не проводились. Геологическими выработками грунтовые воды вскрыты на глубине 13 – 14 метров. Месторождение на разведанную мощность полезного ископаемого не обводнено.

В административном отношении участки песчано-гравийной смеси находятся в Жанакорганском районе Кызылординской области, занимают площадь 132 га. Границы месторождений песчано-гравийной смеси Талапское - 2 определены горным отводом № Ю-10-1889 от 11.08.2016 г.

Координаты угловых точек горного отвода приведены в таблице

Таблица 1.1.

Координаты угловых точек

Месторождение, привязка, площадь	№№ точек	С. Ш.	В. Д.
Месторождение Талапское 2, площадью 132 га	1	44°38'15"	67°33'09"
	2	44°38'44"	67°33'36"
	3	44°38'23"	67°34'21"
	4	44°37'53"	67°33'53"

Наиболее крупным ближайшим административным центром является районный центр Жанакорган. Железнодорожная станция Жанакорган связана с областным центром город Кызылорда, железнодорожной магистралью Арыс – Кызылорда.

В геологическом строении месторождения принимают участие породыосадочного комплекса палеозоя и мезозоя. Мезозойские отложения представлены нижними верхними отделами меловой системы, а кайнозойские - осадками палеогеновой, неогеновой и четвертичной систем.

В гидрогеологическом отношении район месторождения относится к Сырдарьинскому артезианскому бассейну. Основным водоносным горизонтом является верхнемеловой комплекс. Специальные гидрогеологические исследования на месторождении не проводились. Геологическими выработками грунтовые воды вскрыты

на глубине 13 – 14 метров. Месторождение на разведанную мощность полезного ископаемого не обводнено.

Песчано-гравийная смесь в природном виде пригодна для необработанных оснований, подстилающих слоев и покрытий, при строительстве дорог. Щебень из гравия может применяться в составе тяжелого бетона, дорожного бетона, гидротехнического бетона а также для приготовления горячих, теплых асфальтобетонных смесей марки – 1, типа Б,В и холодных пористых, высокопористых асфальтобетонных смесей марки – 1.

Район месторождения представляет собой предгорную грядобразную равнину, которая в северо-восточной части постепенно выполаживается и переходит в плоскую выравненную Предсырдарьинскую низменность. Поверхность равнины имеет общий уклон на северо-запад. Абсолютные отметки поверхности равнины варьируют от 180 метров до 230 метров.

В геологическом строении месторождения принимают участие породыосадочного комплекса палеозоя и мезозоя. Мезозойские отложения представлены нижними верхними отделами меловой системы, а кайнозойские-осадками палеогеновой, неогеновой и четвертичной систем.

В гидрогеологическом отношении район месторождения относится к Сырдарьинскому артезианскому бассейну. Основным водоносным горизонтом является верхнемеловой комплекс. Специальные гидрогеологические исследования на месторождении не проводились. Геологическими выработками грунтовые воды вскрыты на глубине 13-14 метров. Месторождение на разведанную мощность полезного ископаемого не обводнено.

В климатическом отношении район месторождения расположен в зоне полупустынь и характеризуется резко континентальным климатом: сухим жарким летом, холодной зимой, коротким весенним периодом, малым количеством осадков и резким колебанием суточных и сезонных температур.

Потепление воздуха начинается с марта месяца, днем воздух прогревается до +24⁰С, ночью сохраняются морозы до -6⁰С -17⁰С. Жаркие месяцы – май-июль, максимальная температура воздуха достигает до 40⁰С. Характерной особенностью района являются постоянные ветра, в основном, северных, северо-восточных румбов. Среднемесячная скорость ветра достигает 3-5 м/сек. Эти воздушные массы зимой приносят холод, летом смягчают зной.

Атмосферные осадки незначительные и распределены неравномерно по временам года. Наибольшее количество выпадает в осенне-зимнее время. Среднегодовое их количество колеблется от 75,5 мм до 136,4 мм. Снеговой покров выражен слабо, малоустойчив.

В сейсмическом отношении район достаточно спокойный.

Растительность, на большей части территории, скудная, типичная для пустынь. В пойме р.Сырдарья по старицам и озерам обычны тростниковые и кустарниковые заросли. В горах на увлажненных участках травянистая и кустарниковая растительность обильная и разнообразная.

Животный мир района довольно богат и характеризуется многими представителями млекопитающих, птиц и пресмыкающихся, как горной зоны, так и степной.

В экономическом отношении район месторождения является в основном сельскохозяйственным. Основное занятие жителей животноводство и сельское хозяйство.

В Жанакоргане имеются маслозавод и несколько мелких предприятий пищевой промышленности. В поселке имеется несколько предприятий строительных материалов. Из местных строительных материалов в районе известны месторождения известняков, суглинков, песка, гравия.

1.2. Геологическое строение месторождения

Месторождение песчано-гравийной смеси Талапское 2 имеет форму неправильного шестиугольника. В пределах месторождения полезная толща представлена гравелистыми песками и образует пластообразную залежь. Полезное ископаемое разведано до глубины 4,5 м, по сети 200х200 м, на площади 132 га. Породы вскрыши распространены повсеместно, представлены почвенно-растительным слоем, пылеватыми и илистыми супесями и суглинками, мощностью до 1,5 м.

1.3. Гидрогеологическая характеристика месторождения

Гидрогеологическая сеть отсутствует. Постоянные водотоки и водоемы на территории района не проявляются. Около отдельных артезианских скважин за пределами возвышенных плато самоизливающейся водой образованы небольшие водоемы.

На всех участках при проведении геологоразведочных работ подземные воды не встречены. Подземные воды района представлены водоносным горизонтом нижнечетвертичных аллювиальных отложений.

В районе работ подземные воды представлены водоносным горизонтом нижнечетвертичных аллювиальных отложений, занимающим наиболее высокие гипсометрические уровни. Водовмещающими породами (более 80 % разреза) являются гравийно-галечники и конгломераты. Нижним водоупором для грунтовых вод служат глины. Уровень грунтовых вод залегает на глубинах 1,9-4,7 м, в отдельных эрозионных врезках воды вскрываются родниками или проявляются в виде мочажин вдоль чинков. Полученные дебиты по опробованным водопунктам очень малы и составляют десятые доли л/сек, при понижениях 0,2-2,0 м. Фильтрационные свойства пород низкие, коэффициент фильтрации – 0,5-1,5 м/сут. Воды в основном солоноватые, с общей минерализацией - 3-4,2 г/л. По химическому составу воды сульфатные, сульфатно-хлоридные, хлоридные кальциево-натриевые, натриевые. Основное питание водоносный горизонт получает за счет инфильтрации атмосферных осадков.

Среднегодовое количество осадков по данным метеостанции г. Кызылорда составляет 138 мм (при максимальном 210 мм и минимальном 70 мм). По сезонам распределение осадков крайне неравномерное. Наибольшее их количество приходится на зимне-весенний период и составляет 70-85 % от годовой нормы, а в отдельные годы их вообще не бывает. Устойчивый снежный покров устанавливается в начале декабря и сохраняется до начала марта. Высота его обычно не превышает 5-10 см, достигая в отдельные годы 25-30 см.

Запас влаги в зимних осадках определяется по формуле $V=K*S*h$, где: $K=0.8$ - коэффициента распределения, S - площадь карьера, h - среднегодовое количество осадков (138 мм).

В данных условиях, учитывая параметры и форму карьеров, на период добычных работ, а также на период работ по рекультивации нет необходимости предусматривать особые меры по организации водоотлива. Часть влаги будет фильтроваться в подстилающие породы, часть испаряться.

Для предотвращения попадания в карьер сточных вод при таянии снега и ливнях достаточно обустройства по бортам карьеров водоотводных канав и (или) защитных валов.

Хозяйственное и питьевое водоснабжение может осуществлялось из ближайших нефтяных промыслов.

1.4. Горно-геологические особенности разработки месторождения

Месторождения песчано-гравийной смеси Талапское - 2 представлены пачкой горизонтально залегающих маловлажных гравелистых песков, представляющих собой единое продуктивное тело.

Породы, слагающие месторождение, устойчивые, вскрыты до 4,5 м, плотность грунтов составляет 2,35 г/см³, плотность частиц грунта - 2,64-2,66 г/см³.

Вскрыша представлена почвенно-растительным слоем и пылеватыми супесями, и суглинками, мощностью 0,5-1,9 м. Подстилающие породы представлены глинами и суглинками.

Горно-геологические условия месторождения позволяют вести его отработку открытым способом - карьером. Физико-механические свойства пород определяют возможность их отработки механическим способом без применения буровзрывных работ. Система разработки карьерная - транспортная с вывозкой ПГС на дорогу. В качестве добычного и погрузочного оборудования будет использоваться погрузчик с емкостью ковша 3 м³, транспортного средства - автосамосвалы КАМАЗ -5320. Для рекультивации будет использоваться бульдозер Т-170.

Опыт отработки подобных месторождений показывает, что при высоте добычного уступа до 4-5 м борта карьера сохраняют устойчивость даже при углах откоса близких к вертикальному. Поэтому при проектировании карьеров вполне допустимо принимать углы откоса уступа до 70-80°. Минимальная ширина рабочей площадки - 16 м.

Грунтовые воды не обнаружены, засушливый климат и рельеф обеспечат сток и быстрое испарение атмосферных осадков, количество которых незначительно и на разработку объекта не повлияет.

Опыт эксплуатации карьеров по добыче аналогичного сырья показывает, что оползней и обрушений не возникает.

По заключению РГП на ПХВ "Научно-практический центр санитарно-эпидемиологической экспертизы и мониторинга" КЗПП Министерства национальной экономики Республики Казахстан г. Алматы по содержанию радиоактивных веществ и токсичных микроэлементов полезное ископаемое на участках Талапское - 2 относится к первому классу опасности и может использоваться согласно нормам НРБ-99 без ограничений.

1.5. Вещественный состав и технологические свойства полезного ископаемого

Месторождения представлены пластообразной залежью песчано-гравийной смеси, с относительно выдержанной мощностью: на участке Северо-Западный Коныс- - 2,2-4,0 м (средняя - 3,09 м).

По совокупности геологических данных, согласно "Инструкции по применению классификации запасов к месторождениям песка и гравия", месторождения Талапское - 2 отнесены к 1-й подгруппе 2-й группы месторождений.

Песчано-гравийная смесь используется в качестве отсыпки земляного полотна, для устройства подстилающего и дренирующего слоев при строительстве дорог.

Качество грунтов изучено в соответствии с требованиями:

СНиП РК 3.03-09-2006. Автомобильные дороги.

ГОСТ 25100-2011 Грунты. Классификация.

ГОСТ 5180-84 и СТ РК 1290-2004 Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик.

ГОСТ 12536-79 Грунты. Метод лабораторного определения гранулометрического и микроагрегатного состава.

СТ РК 1286-2004 Грунты. Метод определения легкорастворимых солей.

СН 449-72 Указания по проектированию земельного полотна железных и автомобильных дорог.

Результаты испытаний гранулометрического состава грунтов, приведены в нижеследующей таблице.

Гранулометрический состав грунтов

Таблица 1.2

№№ проб	Размер отверстий сит, мм. Гранулометрический состав, %									Разновидность грунта
	40-20	20-10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	Менее 0,1	
Талапское 2										
1-5				9,6	30,4	17,8	27,6	5,7	8,9	песок крупный
1-6				9,8	26,8	17,9	28,8	6,6	10,1	песок крупный
1-7				10,4	27,8	17,7	28,4	6,3	9,4	песок крупный
1-8				12,1	30,5	17,3	25,7	5,5	8,9	песок крупный
1-9				11,4	29,4	17,3	27,1	5,9	8,9	песок крупный
1-10				13,3	32,5	17	24,2	4,6	8,4	песок крупный
1-11				11,9	30,1	17,6	26,4	5,3	8,7	песок крупный
1-12				12,8	31,2	16,7	25	5,2	9,1	песок крупный
Сред.				11,4	29,8	17,4	26,7	5,6	9,1	
ЛТП				13,9	32,9	16,7	23,6	3,9	9	песок крупный
Отклон.				-2,5	-3,1	0,7	3,1	1,7	0,0	
%				-21,8	-10,3	4,1	11,4	30,8	0,6	

Наибольшие отклонения отмечаются по фракциям: 5-2 мм и 0,25-0,1 мм, но в сумме эти фракции составляют менее 20 % от общей массы ПГС. В целом, гранулометрический состав ЛТП-1 и ЛТП-2 весьма близок среднему гранулометрическому составу грунтов по соответствующим участкам месторождения, в связи с чем, ЛТП-1 и ЛТП-2 можно считать представительными.

Химический анализ водной вытяжки грунтов проведен на участке Талапское 2 - по 8 рядовым пробам и 1 ЛТП. Анализы регламентировались СТ РК 1286-2004 "Грунты. Метод определения легкорастворимых солей", ГОСТ 13685-84, СТ РК 1354-2005, инструкция НС АМ № 313-РС. Категория точности - III.

Результаты химического анализа водной вытяжки грунтов

Таблица 1.3

Химические компоненты солей	среднее по участку талапское 2 (8 проб)		ЛТП-1	
	г/100г	мг-экв/100г	г/100г	мг-экв/100г
С1-	0,03	0,85	0,03	0,85
SO ₄ -	0,33	6,93	0,28	5,83
CO ₃ "	0	0	0	0
HCO ₃ "	0,05	0,84	0,06	0,98

сумма анионов	0	8,61	0	7,66
K ⁺	0,007	0,19	0,001	0,03
Na ⁺	0,06	2,66	0,05	2,32
Mg ⁺⁺	0,004	0,34	0,004	0,33
Ca ⁺⁺	0,11	5,43	0,1	4,99
сумма катионов	0	8,61	0	7,66
Сумма мин-ых в-в	0,59	0	0,53	0
C1-/S0 ₄ "		0,13		0,15
засоление	Сульфатное		сульфатное	
сумма солей (в т.ч. легкорастворимые)		0,58 %		0,52%
	песок крупный		песок крупный	
	Слабозасоленный		слабозасоленный	

Грунты слабозасоленные, могут использоваться при строительстве дорог. Содержание основных окислов (%) по результатам анализа грунтов:

ЛТП-1 - Na₂O - 0,90, MgO - 4,52, Al₂O₃ - 7,36, SiO₂ - 62,21, P₂O₅ - 0,03, K₂O - 0,99, CaO - 8,53, TiO₂ - 0,23, MnO - 0,14, Fe₂O₃ - 3,05, SO₃- 1,75, п.п.п. - 12,04;

ЛТП-2 - Na₂O - 1,05, MgO - 5,05, Al₂O₃ - 6,35, SiO₂ - 60,03, P₂O₅ - 0,04, K₂O - 1,11, CaO - 11,50, TiO₂ - 0,37, MnO - 0,17, Fe₂O₃ - 2,53, SO₃- 1,09, п.п.п. - 11,80.

Физико-механические свойства песчано-гравийной смеси определялись: на участке Талапское 2 - по 8 рядовым пробам и ЛТП-1. Определение физических характеристик грунтов проводилось по: ГОСТ 25100-2011 "Грунты. Классификация"; ГОСТ 5180 и СТ РК 1290-2004 "Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик". Результаты испытаний приведены в нижеследующей таблице.

Результаты испытаний физико-механических характеристик грунта

Таблица 1.4

№ проб	Влажность, %	Плотн. грунта, г/см ³	Плотн. частиц грунта, г/см ³	Плотн. сухого грунта, г/см ³	Коэф. порист.	Коэф. водонасыщения	Разновидность грунтов
Участок Талапское 2							
1-5	1,17	1,54	2,66	1,52	0,75	0,02	песок крупный, маловлажный, рыхлый
1-6	1,2	1,47	2,65	1,45	0,82	0,02	
1-7	1,16	1,51	2,66	1,49	0,78	0,02	
1-8	1,17	1,57	2,62	1,55	0,69	0,03	песок крупный, маловлажный, средней плотности
1-9	1,19	1,58	2,61	1,56	0,67	0,03	
1-10	1,13	1,56	2,65	1,54	0,72	0,02	песок крупный, маловлажный, рыхлый
1-11	1,15	1,47	2,68	1,45	0,84	0,02	
1-12	1,1	1,59	2,65	1,57	0,69	0,03	песок крупный, маловлажный, средней плотности
средн.	1,16	1,54	2,65	1,52	0,75	0,02	
ЛТП-1	1,21	1,53	2,64	1,51	0,75	0,02	песок гравелистый, маловлажный, рыхлый

Полученные данные физико-механических характеристик грунта соответствуют требованиям ГОСТа.

Данные минералого-петрографического анализа рыхлой несвязной породы (грунта) с участков Талапское - 2 показали следующее: макроскопически порода серого цвета, рыхлая, мелкообломочная, с многочисленными галечно-гравийными обломками, слабо вскипает под действием соляной кислоты.

Пробы представлены крупным песком, состоят из плохо отсортированного обломочного материала, в котором в подчиненном количестве присутствуют галька, гравий и мелкообломочный материал. Обломочный материал состоит из осадочных горных пород, представленных в равных количествах карбонатными породами и полимиктовыми алевропесчаниками. В незначительном количестве присутствуют обломки жильного кварца и алевропелитовых пород. Породы частично выветрелые, с глинистыми корочками на плоскостях выветривания.

Минеральный состав пробы ЛТП

Таблица 1.5

№ п/п	Минералы	Содержание, %	
		Талапское 2 (ЛТП-1)	
1	Кварц+модификации кремнезема	47,5	
2	Полевые шпаты	14,5	
3	Кальцит	10,8	
4	Магнезит	9,5	
5	Бiotит, гидратизированный	7	
6	Гипс	3,7	
7	Каолинит	2,8	
8	Водорастворимые соли	0,5	
9	Фосфаты	0,1	
10	Амфиболы	ед.зн.	
11	Эпидот	ед.зн.	
12	Хлорит	ед.зн.	
13	Рутил	ед.зн.	
14	Циркон	ед.зн.	
15	Гидроокислы и окислы Мп	0,1	
16	Гидроокислы и окислы Fe	3,5	
	Итого:	100	

ЛТП-1. По химическому анализу в ЛТП-1 $S_{\text{общ}} = 1,75$ %. Минералы, содержащие сульфидную серу, отсутствуют, сульфатная сера присутствует в микроскопических рассеянных пластинках гипса.

Водорастворимые соли составляют 0,52 % (15,32 мг-экв/100г), представлены, в основном, солями сульфата кальция и натрия.

Сырье представлено гравелистым песком, состоящим из песчаных частиц размером более 0,5 мм (63,5 %) и песчаных частиц размером менее 0,5 мм (36,5 %).

По содержанию вредных примесей песок гравелистый отвечает требованиям ГОСТ 8736-93 и пригоден для дорожных строительных работ.

ЛТП-2. По химическому анализу в ЛТП-2 $S_{\text{общ}} = 1,09$ %. Минералы, содержащие сульфидную серу, отсутствуют, сульфатная сера присутствует в микроскопических рассеянных пластинках гипса.

Водорастворимые соли составляют 0,48 % (13,86 мг-экв/100г), представлены, в основном, солями сульфата кальция и натрия.

Сырье представлено крупным песком, состоящим из песчаных частиц размером более 0,5 мм (59,6 %) и песчаных частиц размером менее 0,5 мм (40,4 %).

По содержанию вредных примесей песок крупный отвечает требованиям ГОСТ 8736-93 и пригоден для дорожных строительных работ.

Определение активности радионуклидов проведено в РГП на ПХВ "Научно-практический центр санитарно-эпидемиологической экспертизы и мониторинга" КЗПП Министерства национальной экономики Республики Казахстан г. Алматы.

Согласно протоколу исследования радиоактивности строительных материалов и изделий № 2007-2008/279-280 от 05.07.2016 г, пробы грунта № 1 и № 2 по удельной эффективной активности радионуклидов относится к I классу строительных материалов. Грунты могут использоваться без ограничения, согласно ГОСТ 30108-94 и НРБ-99.

1.5.1. Требования промышленности к качеству сырья.

Требования к сырью и дорожно-строительным материалам установлены Техническим регламентом "Требования к безопасности дорожно-строительных материалов", утвержденным постановлением Правительства РК № 1331.

Сырье для дорожного строительства может применяться в качестве основы для производства дорожно-строительных материалов либо ими являться.

Дорожно-строительные материалы подразделяются на материалы:

- а) полученные из сырья и материалов, путем их переработки или отработки;
- б) являющиеся одновременно и сырьем готовой продукцией (битуминозные породы; грунты – горные породы, почвы, техногенные образования, представляющие собой многокомпонентную и многообразную геологическую систему, являющиеся объектом инженерно-хозяйственной деятельности человека).

Общими требованиями к сырью и готовым дорожно-строительным материалам на всех этапах жизненного цикла являются:

1) Суммарная эффективная удельная активность естественных радионуклидов готовой продукции не должна превышать 740 Бк/кг при строительстве дорог в пределах территории населенных пунктов и зон перспективной застройки (II класс радиационной опасности материалов), и 1500 Бк/кг при строительстве дорог вне населенных пунктов (III класс радиационной опасности материалов).

2) Грунты (горные породы), используемые в дорожном строительстве по прохождению, составу, набуханию, просадочности и другим параметрам должны подразделяться в соответствии с действующей классификацией грунтов, установленной гармонизированными нормативными документами.

Специальные требования к сырью. Сырьем для производства дорожно-строительных материалов являются: глинистые породы (супеси, суглинки, глины) и рыхлые или слабоцементированные породы, состоящие из окатанных в различной степени обломков (песка, гравия и валунов) горных пород и зерен минералов, добываемых в карьерах на землях, не пригодных для сельскохозяйственного производства, а из земель лесного фонда – на участках, не покрытых лесом или занятых кустарниками и другой растительностью.

В зависимости от вида, сырье характеризуется следующими основными показателями, влияющими на безопасность дорожно-строительных материалов: прочность (дробимость, истираемость); износостойкость; морозостойкость;

водостойкость; теплостойкость; минералогический состав (петрографический) состав; зерновой (гранулометрический) состав; фракционный состав; вязкость; адгезия; когезия; жаростойкость; срок пригодности.

Специальные требования к дорожно-строительным материалам. Для возведения земляного полотна и устройства конструктивных слоев дорожных одежд, инженерных сооружений, обстановки дороги и разметки должны применяться дорожно-строительные материалы, которые по физико-механическим свойствам (прочности, износостойкости, водостойкости, морозостойкости, теплостойкости, минералогическому, зерновому и фракционному составу, вязкости, адгезии и когезии и др.), обеспечивают их устойчивость при совместном воздействии транспортной нагрузки и природных факторов.

1) Показатели прочности (дробимость, морозостойкость, теплостойкость, истираемость, сдвигоустойчивость, трещиностойкость), водостойкости, вязкости обеспечивают применение дорожно-строительных материалов для возведения земляного полотна и устройства конструктивных слоев дорожных одежд, дорожных инженерных сооружений на автомобильных дорогах с различной интенсивностью и составом движения, устойчивостью материала к зимним и летним температурам и применимости их в климатических условиях региона.

2) Морозостойкость и теплостойкость характеризует применение дорожно-строительных материалов в различных климатических условиях.

3) Зерновой (гранулометрический) состав способствует обеспечению плотности, прочности и сдвигоустойчивости материала слоя и сцепные качества покрытия (сцепление колеса автомобиля с покрытием).

4) Адгезия, когезия характеризуют совместную работу органических и минеральных материалов и обеспечивают их водостойкость в процессе эксплуатации транспортных сооружений (автомобильных дорог, мостов и др.).

5) Конкретные значения физико-механических свойств (параметров) дорожно-строительных материалов, в зависимости от их функционального назначения, должны соответствовать требованиям гармонизированных нормативных документов.

6) Дорожно-строительные материалы и технология их применения при строительстве, ремонте реконструкции автомобильных дорог должны обеспечивать снижение вероятности возникновения водной или ветровой эрозии.

1.6. Подсчет запасов

Подсчет запасов был произведен на основании обобщения результатов разведки участка, с учетом требований, предъявляемых соответствующими ГОСТами к качеству сырья, и условиями, оговоренными техническим заданием.

Исходя из вышеуказанного, для подсчета запасов установлены следующие параметры:

- Качество сырья должно соответствовать требованиям к грунтам для отсыпки земляного полотна автомобильных дорог и Технического регламента "Требования к безопасности дорожно-строительных материалов", ПП РК № 1331.

- К полезной толще отнести песчано-гравийные отложения (песок гравелистый и песок крупный), с содержанием гравия более 10%.

- Содержание радионуклидов не должно превышать норм, установленных КТР-98.

- Подсчет запасов производить до глубины 4,0-5,0м или на всю мощность полезной толщи.

Учитывая геологическое строение участка работ, небольшую глубину разведки, для подсчета запасов был принят широко применяемый метод геологических блоков, как наиболее рациональный, простой, достаточно надежный и многократно опробованный.

Измерение площадей подсчетных блоков производилось в программе "AutoCAD". При этом способе угловые координаты блока вводились в программу, а площади автоматически вычислялись и отображались на мониторе.

Разрез верхнечетвертичных отложений на месторождении песчано-гравийной смеси Талапское 2 представлен в таблице.

Горно-геологический элемент разреза	Литологический состав	Мощность, м		
		Мин.	Макс.	Средн.
1) Вскрыша	пылеватые супеси и суглинки	0,5	1,5	1,11
2) Полезное ископаемое	гравелистые пески	2,2	4,0	3,09
3) Подстилающие породы	глины и суглинки	0	1,0	0,33

По совокупности геологических данных, согласно "Инструкции по применению классификации запасов к месторождениям песка и гравия", месторождение отнесено к 1-й подгруппе 2-й группы месторождений. Принятая при разведке плотность разведочной сети позволяет достоверно квалифицировать запасы по категории С₁.

Горнотехнические условия месторождения благоприятные, подземные воды до горизонта отработки отсутствуют.

2. ГОРНЫЕ РАБОТЫ

2.1. Горнотехнические условия разработки, границы карьера, промышленные запасы.

2.1.1. Горнотехнические условия разработки месторождения.

Горные работы будут вестись согласно "Технико-экономическому обоснованию разработки месторождения" плана горных работ. На территории карьеров подземные наземные сооружения отсутствуют.

Вскрытие и разработка месторождений песчано-гравийной смеси на разведанных участках будет производиться карьером с использованием бульдозеров, скреперов и экскаваторов. Доставка сырья от карьеров до места назначения будет осуществляться автомобильным транспортом. Такому способу отработки способствуют благоприятные горно-геологические и горнотехнические условия разработки. Разведанные участки представляют собой горизонтальные

пластообразные залежи. Поверхность карьеров ровная, геологическое строение простое.

Ширина рабочей площадки определяется с учетом применяющего оборудования и техники.

Породы вскрыши и полезное ископаемое рыхлые, по экскавации относятся ко II-IV категории, что позволяет обрабатывать их без применения буровзрывных работ.

Учитывая близповерхностное залегание полезного ископаемого, его рыхлое состояние, простое строение полезной толщи, принимается обработка участков механизированным способом без предварительного рыхления породы.

Породы вскрыши могут быть легко удалены бульдозером.

Горно-геологические условия позволяют добывать полезное ископаемое открытым механизированным способом. Участок работ не обводнен.

На аналогичных месторождениях обработка ведется карьерами со средними углами откоса 45° , при рекультивации производится их выколаживание до 30° - 35° .

Вскрышные породы на всю свою мощность предварительно будут удалены бульдозером и складированы в специальный отвал, с целью дальнейшего их использования при рекультивации карьера. Также частично предусматривается разработка полезного ископаемого при проходке внутрикарьерной дороги для транспортировки вскрышных пород на подошву отработанного участка.

В плане горных работ не предусмотрены эксплуатационно-разведочные и закладочные работы, в связи с тем, что глубина полезной толщи (глубина разработки) граничит со вскрышными породами; а по приращению запасов (расширение участка) не целесообразно будет транспортировка полезного ископаемого. Утвержденные запасы достаточны для обустройства близлежащих внутрихозяйственных дорог и существующих скважин.

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 таблицы 6.1 СП РК 2.03-30-2017 грунтовые условия разработки карьера по сейсмическим свойствам относятся к II типу.

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

По сложности горно-геологических условий месторождение относится ко второй категории (СНиП РК 1.02-18-2004, прил.2).

Суффозионные процессы и оползни на бортах карьера исключаются.

Объекты производственного и жилищно-гражданского назначения на притрассовом карьере не предусматриваются. Грунтовые воды на обнаружены, и поэтому в гидрогеологическом отношении разработка полезного ископаемого затруднений не вызывает.

Радиационно-гигиеническая оценка пород показала, возможность их использования во всех видах гражданского и дорожного строительства.

Планом горных работ принят открытый способ разработки месторождения. Все запасы предусматривается обработать в период 2021-2025 гг. (5 лет). Вскрышные породы представлены пылеватыми и илистыми супесями и суглинками. Параметры карьеров по поверхности будут соответствовать контурам горного отвода. При добыче рабочие борта карьеров будут составлять 60° - 70° , в

процессе рекультивации они вышлагаются до угла естественного откоса грунтов - 28-30°.

В этой связи, площади карьеров по поверхности на начало и на конец отработки будут одинаковыми. Параметры карьера на конец отработки, влияют на величину потерь и определяются по следующим условиям:

- границы карьера по поверхности соответствуют границам месторождений и определяются горным отводом;

- углы откоса бортов принимаются в расчетах: на конец отработки - 60°, после рекультивации - 30°;

- на конец отработки границы карьеров по дну отступают от границ по поверхности на 2 м внутрь карьера (1/2 высоты борта);

Потери ПИ рассчитываются на бортах и по дну карьеров. Потери при транспортировке, по опыту аналогичных работ, принимаются в размере 0,5 %.

Ввиду того, что карьеры имеют изометричные формы, при описании и в расчетах параметров, условно принимаем за длину параметры, измеряемые в широтном направлении, за ширину - измеряемые в меридианальном направлении.

Отработка ведется на всю продуктивную толщу, одним уступом.

Объемы горных работ по карьере приведены в нижеследующей таблице.

Таблица 2.1

Наименование показателя	Единица измерения	Объемы
Северо-Западный Коньс-1		
Балансовые запасы	тыс. м³	370,0
Горная масса	тыс. м³	503,2
Вскрыша	тыс. м³	133,20

2.1.2. Границы карьера.

Границы карьера определяются сроком существования и площадью разведанных запасов. Горные работы будут вестись в границах горного отвода. Границы горного отвода определяются контуром категории запасов *C₁* с естественным выпрямлением линий контуров для удобства пользования и вынесены на плане подсчета запасов. Глубина горного отвода определена мощностью разведанной залежи песчано-гравийной смеси. Глубина карьера предусмотрена на всю глубину разведанных запасов и не превышает 5,0 м.

В зависимости от физико-механических, гидрогеологических свойств пород и глубины разработки планом горных работ приняты следующие углы откосов уступов:

Таблица 2.2.

Период работы	Наименование уступа		Примечания
	добычной	вскрышной	
Период разработки	45°-50°	45°-50°	
Период погашения	35°-40°	35°-40°	

Углы откосов уступа вскрышных пород по нормам технологического проектирования не более 45°.

Разноска бортов карьера по полезному ископаемому производится таким образом, чтобы уменьшить потери в бортах карьера.

Углы откосов уступов должны уточняться в период эксплуатации карьера путем систематических маркшейдерских замеров и наблюдений.

Геолого-маркшейдерская служба

Основной задачей геолого-маркшейдерской службы на карьере является проверка правильности отработки месторождения. Данная работа выполняется в виде маркшейдерских замеров, которые производятся в соответствии с "Инструкцией по приемке горных работ, маркшейдерскому замеру и учету добычи полезных ископаемых на горнорудных предприятиях Республики Казахстан.

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

В связи с простой морфологией и однородностью полезного ископаемого геологическое обслуживание карьера не предусматривается.

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 и вмещающих, вскрышных и подстилающих пород, 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 геолого-разведочных работ в соответствии с утвержденным планом горных работ, календарным планом или рабочей программы к контракту;

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

ж) Перенесение в натуру геометрических элементов проекта, изыскание и вынос на местности подъездных автодорог, отвалов и пустых пород и т.д.;

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

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

2.1.3. Промышленные запасы.

Согласно экспертного заключения, прилагаемого к горному отводу утверждены запасы песчано-гравийной смеси по категории C_1 в количестве: месторождение **Северо-Западный Коньс-1 - 370,0 тыс.м³**; месторождения Северо-Западный Коньс-2 - 460,0 тыс.м³. Основные параметры элементов системы разработки карьеров представлены в нижеследующей таблице

Таблица 2.3.

Месторождение, период	Параметры карьера, м						Площадь карьера, м ²		Глубина, м h ₁
	По поверхности			По дну			По поверх. S ₁	По дну S ₂	
	длина	ширина		длина	ширина				
		от	до		от	до			
Северо-Западный Коньс-1									
на начало отработки	400,4	200,8	398,4				119742		
на конец отработки	400,4	200,8	398,4	396,4	196,8	394,4	119742	116563	4,20
после рекультивац.	400,4	200,8	398,4	392,4	192,8	390,4	119742	113416	3,09

2.1.4. Расчет потерь.

При расчете потерь в кровле залежи, потери в подошве карьера и потери при транспортировке руководствовались "Нормами технологического проектирования".

Проектные потери полезного ископаемого определяются исходя из границ проектируемого карьера, горно-геологических условий залеганий полезной толщи и системы разработки карьера.

Ввиду того, что на проектируемом к отработке карьере отсутствуют какие-либо коммуникации, здания сооружения, общекарьерные потери настоящим планом горных работ не предусматриваются.

Потери в карьерах рассчитываются в бортах и на дне карьера, по следующим формулам соответственно:

$$V_1 = (S_1 - S_2) / 2 * h_1 = S_4 / 2 * h_1$$

$$V_2 = (S_2 * k) * h_2 = S_3 * h_2$$

где:

V₁ - потери в бортах карьера

V₂ - потери на полотне карьера

S₁ - площадь карьера по поверхности

S₂ - площадь карьера по дну на конец отработки

S₃ - площадь вскрытия подстилающих пород на дне карьера;

S₄ - площадь под бортом карьера;

h₁ - средняя мощность ПИ

h₂ - мощность ПИ, оставляемого на дне карьера;

k - коэффициент, определяющий площадь вскрытия подстилающих пород на дне карьера Талапское 2 (k = 1/2). Расчет потерь в карьерах представлен в нижеследующей таблице.

Таблица 2.4.

Месторождение	Площадь карьера, м ²	Мощность ПИ	Потери, м ³
---------------	---------------------------------	-------------	------------------------

	По поверхн.	По дну	Подст. пород	Под бортом	ПИ	на дне карьера	в бортах	на дне	Всего в карьере	К _п %
	S ₁	S ₂	S ₃	S ₄	h ₁	h ₂	V ₁	V ₂	V ₁ +V ₂	
Талапс кое 2	119742	116563	58282	3179	3,09	0,05	4912	2914	7826	2,1

2.2. Технология горных работ.

2.2.1. Выбор системы разработки и технологической схемы горных работ.

Основными факторами, влияющими на выбор системы разработки, являются:

а) горно-геологические условия залегания полезного ископаемого и пород вскрыши;

б) физико-механические свойства горных пород;

в) заданная производительность карьера.

Горно-геологические условия позволяет добывать полезное ископаемое открытым механизированным способом. Месторождение не обводнено, тектонических нарушений не выявлено, рельеф местности относительно ровный.

2.2.2. Вскрышные работы.

Вскрышные породы представлены пылеватыми и илистыми супесями и суглинками, они распространены повсеместно и имеют мощность 0,5-1,9 м, средняя: на месторождении Талапское 2 - 1,11 м. Производство вскрышных работ (разработка грунта) предусматривается бульдозером и погрузчиком с вывозкой грунта на борт карьера.

Вскрытие месторождения предусматривается проходкой въездной траншеи в СЗ углах месторождений, с дневной поверхности.

Производство добычных работ (разработка ПГС) предусматривается погрузчиком. Система разработки карьерно-транспортная, с вывозкой ПГС на место строительства и реконструкции дорог.

С помощью бульдозера растительный слой собирается в бульдозерные отвалы по периметру карьера для дальнейшей рекультивации. Принимая во внимание то, что выемка полезного ископаемого производится на всю мощность залегания, имеется возможность размещения породы вскрышных пород в отвалы на отработанных участках.

2.2.3. Горно-подготовительные работы.

К горно-подготовительным работам на карьере отнесены строительство подъездных автодорог, проходка въездных траншей на отметку рабочего горизонта, проходка разрезных траншей для обеспечения необходимого фронта добычных работ. Разрезных траншей и снятие вскрыши производится бульдозером Т-130.

2.2.4. Добычные работы.

Разработка пласта полезной толщи будет осуществляться одним уступом. Высота будет составлять не более 5,0 м. Откос рабочих уступов до 45°. Максимальный наклон въездной траншеи - 5°. Ширина рабочей площадки определяется с учетом применяющегося оборудования, организацией ведения

добычных работ. Предусматривается применение экскаватора, фронтального погрузчика и автомашин-самосвалов.

Добыча полезного ископаемого на карьере производится фронтальным колесным погрузчиком ZL-50G (Китай). Технические характеристики – ширина ковша – 3 м, объем ковша – 3 м³, грузоподъемность – 5 т, высота выгрузки – 3,1 м. Транспортировка песчано-гравийной смеси с карьера на место строительства дорог осуществляется автосамосвалами КАМАЗ-5320 грузоподъемностью 10 т. По опыту предыдущих работ, при установленной суточной производительности карьера для производства горных работ является вполне достаточным 1 погрузчик и 2 самосвала.

При производстве дорожных работ разработка притрассовых карьеров производится техникой, задействованной на этих работах, поэтому в приобретении дополнительного основного оборудования необходимости нет. Отсюда, капитальные затраты на основное оборудование и амортизационные отчисления, далее в расчетах не учитываются.

Пылеподавление при транспортировке горной массы осуществляется орошением водой подъездных путей.

2.3. Режим работы и производительность карьера.

Под режимом горных работ понимается последовательность выполнения вскрышных и добычных работ в границах карьерного поля, обеспечивающая планомерную, безопасную и экономически эффективную разработку месторождения за срок существования карьера.

Срок существования карьера – 5 лет. Годовой режим работы карьера – по плану строительства и реконструкции дорог. По опыту работ максимальный срок действия карьера в год составляет 8 месяцев. Режим работы - пятидневная рабочая неделя, 22 рабочих дня в месяц, всего 176 рабочих дней в году. Производительность карьеров определена потребностью предприятия в полезном ископаемом.

Режим работы карьера

Таблица 2.5

Наименование показателя	Единица измерения	Показатели
Количество рабочих дней в году:		176
На вскрыше	Дни	36
На добыче	Дни	140
Количество рабочих дней в неделе	Дни	5
Количество смен в сутки:		
На вскрыше	смена	1
На добыче	смена	1
Продолжительность смены	Час	8

Календарный план по вскрыше и добыче песчано-гравийной смеси

Таблица 2.6.

Год	Горная масса, тыс.м ³	Добыча, тыс.м ³	Вскрыша, тыс.м ³	Коэффициент вскрыши
Талапское 2				
2021-2025	Ежегодно 65	Ежегодно 61.4	Ежегодно 3,6	0,36
ИТОГО за 5 лет	325	307	18	

2.4. Горючие и смазочные материалы. Запасные части.

Учитывая годовую производственную мощность и малое количество горнотранспортного оборудования, недропользователю выгоднее доставлять ГСМ собственным транспортом с центральной базы. Хранение горюче-смазочных материалов, запасных частей предусматривается на промплощадке. Доставка ГСМ и запчастей в карьер осуществляется спецавтотранспортом по заявке начальника карьера.

2.5. 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 обслуживания (ЕО), периодических технических обслуживания (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 часов 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".

3. КАРЬЕРНЫЙ ТРАНСПОРТ

3.1. Общие сведения и исходные данные.

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

Снабжение питьевой и технической водой предусматривается автовозкой. Перевозку и хранение питьевой воды рекомендуется предусмотреть прицеп – цистерной АЦПТ – 0,9 емкостью 900 л, а технической – поливомоечной машиной ПМ-130-Б. Транспортировку грунта рекомендуется предусмотреть автосамосвалами КамАЗ-5320. Вся производственная и вспомогательная техника работает на дизельном топливе. Перечень горного оборудования на максимальный объем выемки горной массы приведен в нижеследующей таблице:

Таблица 3.1

№№ п/п	Наименование оборудования	Тип, марка	Количество
Основное оборудование			
1	Экскаватор	Э-652	2
2	Автосамосвалы	КамАЗ-5320	10
3	Погрузчик фронтальный	ZL-50G	2
4	Бульдозер	T-130	2
Вспомогательное оборудование			
5	Поливомоечная машина	АЦТ-10	1

3.2. Откаточные автодороги

Настоящим планом горных работ предусматривается транспортировка сырья по автодорогам с грунтовым покрытием и по временным карьерным дорогам.

По грузонапряженности дорога относится к III категории. В пределах карьера обочины составляют 1,5м вне карьера по 2,5м с каждой стороны. Внутрикарьерные дороги рекомендуется покрывать выравнивающим слоем щебня.

Движение по дорогам должно регулироваться знаками, предусмотренными правилами дорожного движения Республики Казахстан.

Данные по дорогам сведены в таблицу № 3.2.

Таблица 3.2.

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1.	Категория дороги		III
2.	Температурная зона		3
3.	Расчетная скорость движения	км\час	25-30
4.	Число полос движения	полоса	2
5.	Ширина обочин внутрикарьерных дорог	м	1-1,5
6.	Вне карьера	м	2,5
7.	Наименьший радиус кривых в плане	м	20
8.	Наибольший продольный уклон	%	10
9.	Расчетные расстояния видимости	м	
	а) поверхности дороги		45
	б) встречного автотранспорта		90

4. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Оценка воздействия плана горных работ на окружающую среду приведена в Разделе "Охрана окружающей среды" к плану горных работ разработки месторождений песчано-гравийной смеси Талапское - 2, расположенных в Жанакорганском районе Кызылординской области.

5. РЕКУЛЬТИВАЦИЯ.

Рекультивационные работы будут проводиться по мере продвижения фронта работ и освобождения площадей параллельно, с добычными.

Выбор вида рекультивации, ее целесообразность определяется совокупностью природно-климатических, экологических и технологических факторов, а также хозяйственной инфраструктурой. Рекультивируемые карьеры находятся на полупустынной зоне на землях характеризующихся низким естественным плодородием, подверженных эрозии, в связи с чем имеющих ограниченное хозяйственное использование в качестве сезонных пастбищ с бедным видовым составом трав.

Планом горных работ предусматривается отдельная разработка полезной толщи и внешней вскрыши. После отработки карьера образуются котлованы глубиной до 5,0 метров.

Кроме того, в районе карьеров в составе сельскохозяйственных угодий ведущее место занимают пастбища, поэтому предусматривается освоение части рекультивируемых земель в порядке коренного улучшения пастбищных земель посевом перспективных полупустынных полукустарниковых растений.

Затраты на производство работ по рекультивации и выполняемые в ходе эксплуатации месторождения, включаются в смету эксплуатационных расходов и относятся на себестоимость продукции предприятия. Более подробно рекультивационные работы описаны в плане ликвидации.

6. 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 при разведке и добыче полезных ископаемых".

Задействованная техника на карьерах должна быть исправна.

Ниже указаны мероприятия по предупреждению и ликвидации аварий, несчастных случаев и профилактике профессиональных заболеваний.

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

Для недопущения обвалов грунта в бортах карьера углы откосов уступа добычных пород по нормам технологического проектирования составляют не более 45° - 50°.

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. Буровые работы не планируются.

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

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 машин 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, исключающие 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 ли 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 механизированным способом без предварительного рыхления породы. 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 гидрографическая сеть и какие-либо коммуникации (нефтепровод, газопровод, ЛЭП) отсутствуют, и добыча полезного ископаемого будет вестись механизированным 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 строительно-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.

Организационно-технические мероприятия по технике безопасности, охране труда и промсанитарии

Все работники карьера подлежат предварительному и периодическому медицинскому освидетельствованию в соответствии с действующими правилами.

На автотранспорте должна быть аптечка первой помощи с набором необходимых медикаментов и перевязочных средств и периодически пополняться по мере их расходования.

Все работники должны быть обучены методам и приемам оказания первой медицинской помощи при травмах и заболеваниях. После оказания первой помощи пострадавший должен быть немедленно отправлен в медпункт или в ближайшую больницу.

Для обеспечения безопасности производства работ, эксплуатации оборудования и достижения санитарно-технических условий на карьере административно-технический персонал и служба по охране труда и технике безопасности должны проводить следующие основные мероприятия:

1. Осуществлять постоянный контроль за выполнением правил ведения горных работ, положений и инструкций по технике безопасности, за соответствием безопасности углов рабочих уступов, размерами рабочих площадок, высотой уступов.

2. Следить за содержанием и надлежащем порядке рабочих площадок, горнотранспортного оборудования, автодорог. В летнее время автодороги должны орошаться с помощью поливочных машин. Орошаться должны также экскаваторные забои.

3. Обеспечить на транспорте в достаточном количестве аптечки и другие средства для оказания первой медицинской помощи.

4. Широко популяризовать среди рабочих правила безопасности, противопожарных мероприятий, оказания доврачебной помощи потерпевшим путем распространения специальных брошюр и развешивания плакатов на видных местах при обращении с механизмами, инструментом, пожарным инвентарем и средствами оказания доврачебной помощи потерпевшим.

5. Ежеквартально проводить повторный инструктаж рабочих на рабочем месте, как в части безопасности, так и технически грамотного обращения с эксплуатируемыми машинами и механизмами.

6. Контроль за состоянием оборудования и своевременным его ремонте в соответствии с утвержденным графиком планово-предупредительного ремонта (ППР).

7. Тщательное наблюдение изучение состояния в бортах карьера с целью своевременного предотвращения отвалов.

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.

7. ПОДГОТОВКА И ПЕРЕПОДГОТОВКА КАДРОВ И ПРОГРАММА СТРАХОВАНИЯ

7.1. 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 трехлетними планами подготовки кадров.

Недропользователь обязуется, начиная со второго года действия лицензии на добычу, осуществлять финансирование обучения казахстанских кадров в размере одного процента от расходов на добычу, понесенных в предыдущем году, а также осуществлять финансирование научно-исследовательских, научно-технических работ в размере одного процента от расходов на добычу, понесенных в предыдущем году (согласно ст.212 кодекса Республики Казахстан "О недрах и недропользовании").

7.2. 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.

7.3. 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.

8. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

Генеральный план в плане горных работ разработки месторождений песчано-гравийной смеси Талапское - 2, расположенных 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, 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 руд к пунктам их приема и складирования и вскрышных пород на отвалы с рациональным размещением трасс автодорог и пешеходных путей, а также линий электропередач, сетей водоснабжения, теплоснабжения, канализации и водоотводных коммуникаций.

Основными объектами генплана являются карьер, отвалы, склады ПРС, склады полезного ископаемого, дороги и промышленная площадка.

Местоположение карьера и его конфигурация в плане и в глубину определяется геологическими параметрами месторождения и отдельных его участков, а также рельефом местности. Выбор мест расположения отвалов предусматривает максимальную близость к карьере, а также отсутствие на данной площади запасов полезного ископаемого.

Отвал вскрышных пород размещается в выработанном пространстве, в дальнейшем используется при рекультивации отработанного карьера.

В состав генерального плана входят сам карьер, отвалы вскрышных пород, высотой 1,5 м, въездная траншея, при необходимости - площадка для установки типового вагончика.

9. ГЕОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗРАБОТКИ

9.1 Производственно-техническая часть

Исходными данными для определения эффективности разработки месторождений песчано-гравийной смеси Талапское - 2, расположенных в Жанакорганском районе Кызылординской области, послужили результаты геологоразведочных работ, технологических исследований, а также управленческие и технические возможности ТОО "KYZYLORDA CONSTRUCTION".

Были учтены геологические, горнотехнические, геоморфологические, гидрогеологические и другие особенности участков на данном месторождении в Жанакорганском районе Кызылординской области. Все стоимостные показатели, применяемые в расчетах, приводятся в ценах 2021 года в тенге.

Условия и система разработки участков песчано-гравийной смеси аналогичны ранее разработанным участкам, и поэтому экономические показатели в настоящем разделе рассматриваются по аналогии с ранее разработанными карьерами.

Добычные работы ведутся в течение 8-ми месяцев. Режим работы принят с пятидневной рабочей неделей, 176 дней в году (без учета выходных и праздничных дней), вахтовым способом в одну смену продолжительностью 8 часов.

Расчеты технико-экономических показателей выполнены в годовом разрезе, с учетом полной отработки балансовых запасов месторождения.

Перечень основного горнотранспортного оборудования и вспомогательного оборудования дается в таблице 9.1. Все оборудование имеется у недропользователя в наличии и задействовано на строительстве дорог и привлекается для разработки месторождения по мере необходимости.

Основное и вспомогательное оборудование

Таблица 9.1

Наименование оборудования	Кол-во
А. Основное оборудование	
Фронтальный погрузчик ZL-50G	2
Автосамосвал КамАЗ	10
Итого основное оборудование	12
Б. Вспомогательное оборудование	
Джип Bg647sg	1
Прицеп-цистерна АЦП—0,9	1
Вагон-общезитие мод.8727	1
Итого вспомогательное оборудование	3
Всего оборудование	15

Электроснабжение карьера не предусматривается. Вся карьерная техника и оборудование работают на дизельном топливе.

В общие капитальные вложения помимо стоимости основного и вспомогательного оборудования, механизмов и предметов обустройства, входят затраты на ГРП и проект промышленной разработки.

9.2 Экономическая часть

В виду отсутствия рынка грунтов, связанного со спецификой их использования, а также с учетом того факта, что объем добытого полезного ископаемого будет передаваться по производственной себестоимости добычи структурному подразделению в рамках одного юридического лица для использования на собственные нужды, уровень цен для расчета дохода предприятия определен, исходя из условия покрытия всех затрат на добычу и транспортировку полезного ископаемого с учетом плановой нормы прибыли. Стоимость добычи 1 м³ ОПИ работ взята по данным недропользователя и на основе предыдущих расчетов – 100 тг.

9.2.1 Эксплуатационные расходы

Основой для определения эксплуатационных затрат явились расчетные показатели по технологии и технике добычи, транспортировке, сервису

оборудования и созданию комфортабельных условий работы основного контингента работников и обслуживающего персонала.

В прямых затратах, подлежащих вычету при налогообложении, учтены затраты на: материалы, используемые при эксплуатации месторождения, транспорт и снабжение, покупку электроэнергии, расходы на оплату труда, охрану природной окружающей среды, ремонт и профилактику основных средств, амортизацию основных фондов, затраты на обучение персонала, создание ликвидационного фонда, охрану труда и технику безопасности, противопожарные мероприятия, промсанитарию и прочие затраты.

Эксплуатационные расходы определяются прямым расчетом на основании следующих нормативных документов:

- Эскавация – СН РК 8.02-05-2002 Сборник 1. Земляные работы. г.Астана, 2003 г.

- Транспортировка – СН РК 8.02-04-2002 Часть 1. Автомобильные перевозки. г.Астана, 2003 г.

- Эскавация – СН РК 8.02-05-2002 Сборник 2 Горно-вскрышные работы, г.Астана, 2003г;

При расчете эксплуатационных затрат использовались нормы расхода материалов и энергии, стоимости и тарифы, сложившиеся на аналогичных действующих предприятиях.

Расчет амортизационных отчислений осуществлен по производственному методу по нормам, определяющим их нулевую остаточную стоимость на конец отработки с использованием предельных ставок амортизационных групп, установленных Налоговым кодексом Республики Казахстан.

9.2.2 Валовый и оперативный доход предприятия

Определяющим фактором при расчете дохода предприятия является уровень цены на песчано-гравийную смесь, который принимается на весь период добычи за 1 м³. Так как реализация песчано-гравийной смеси не предусматривается, а грунты используются для строительства и реконструкции внутрипромысловых дорог, стоимость товарной продукции (цена) определена условно в количестве 100 тг за 1 м³ песчано-гравийной смеси.

9.2.3 Налоги и отчисления

Размер налогов и платежей определен прямым счетом.

Налогообложение предприятия предусматривается в соответствии с действующим налоговым кодексом РК от 25.12.2017г).

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 песчано-гравийной смеси. В соответствие со статьей 748 Налогового кодекса РК от 25.12.2017 г. 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 0,04.

Корпоративный подоходный налог. В соответствии со статьей 313 Налогового кодекса РК от 25.12.2017 г., налогооблагаемый доход подлежит обложению налогом по ставке 20%.

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

Социальный налог Не предусматривается наличие объектов налогообложения по данному виду налога.

Земельный налог и отчисление за отчуждение земель. Не предусматривается наличие объектов налогообложения по данному виду налога.

Ежегодные минимальные расходы на участке добычи общераспространенных полезных ископаемых будут указаны в лицензии на добычу, и не учтены при составлении технико-экономической модели разработки месторождения.

9.2.4 Финансово-экономическая модель открытой разработки месторождения

Для оценки экономической эффективности и целесообразности освоения разработки месторождений песчано-гравийной смеси Талапское - 2, расположенных в Жанакорганском районе Кызылординской области экономическим отделом ТОО "KYZYLORDA CONSTRUCTION " будет составлена финансово-экономическая модель.

Разработка месторождения будет производиться 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 №212 от 09.01.2007г;
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 и 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