

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
"KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)"



Утверждаю
Генеральный директор
ТОО "KAZPETROL GROUP
(КАЗПЕТРОЛ ГРУП)"
Е. К. Тазабеков

ПЛАН ГОРНЫХ РАБОТ

**на проведение добычи песчано-гравийной смеси с карьера №1,
расположенном на контрактной территории нефти "Таур", участок №2,
в Сырдарьинском районе Кызылординской области**

Разработчик
Начальник отдела геологии
ТОО "KAZPETROL GROUP
(КАЗПЕТРОЛ ГРУП)"

Есетов Г. Ж.

г. Кызылорда, 2023 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Техническое задание	4
ВВЕДЕНИЕ	7
1. ГЕОЛОГО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЕСТОРОЖДЕНИЯ	9
1.1 Административное и географическое положение месторождения	9
1.2 Геологическое строение месторождения	12
1.3 Гидрогеологическая характеристика месторождения	15
1.4 Горно-геологические особенности разработки месторождения	16
1.5 Вещественный состав и технологические свойства полезного ископаемого	17
1.5.1 Требования промышленности к качеству сырья	18
1.6 Подсчет запасов	19
2 ГОРНЫЕ РАБОТЫ	21
2.1 Горнотехнические условия разработки, границы карьера, промышленные запасы	21
2.2 Технология горных работ	23
2.3 Режим работы и производительность карьера	26
3 ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ СЛУЖБЫ КАРЬЕРА	28
3.1 Геолого-маркшейдерская служба	28
3.2 Автомобильные дороги	29
3.3 Водоотвод и водоотлив	29
3.4 Горючие и смазочные материалы	30
3.5 Ремонтно-механическая служба	30
3.6 Электроснабжение	30
3.7 Вспомогательные работы	31
4 КАРЬЕРНЫЙ ТРАНСПОРТ	32
5 ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	33
6 РЕКУЛЬТИВАЦИЯ	34
7 ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПЛАНА ГОРНЫХ РАБОТ	36
8 ПОДГОТОВКА И ПЕРЕПОДГОТОВКА КАДРОВ И ПРОГРАММА СТРАХОВАНИЯ	43
8.1 Подготовка и переподготовка кадров	43
8.2 Страхование работников от несчастного случая	43
8.3 Социальное страхование	43
9 ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН	44
10 ГЕОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗРАБОТКИ УЧАСТКА КАРЬЕРА	45
10.1 Производственно-техническая часть	45
10.2 Экономическая часть	46
10.3 Капитальные затраты	46
10.4 Эксплуатационные расходы	47
10.5 Налоги и отчисления	47
10.6 Финансово-экономическая модель открытой разработки месторождения	44
Список использованной литературы	49

ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

- 1 Копия протокола заседания экспертной комиссии по предоставлению права недропользования путем прямых переговоров
- 2 Копия приказа заседания рабочей группы выданного управлением предпринимательства и промышленности Кызылординской области
- 3 Копия горного отвода Ю-08-1469 от 23 февраля 2012 года



Утверждаю

Генеральный директор
ТОО "KAZPETROL GROUP
(КАЗПЕТРОЛ ГРУП)"

Е. К. Тазабеков

2023 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на разработку плана горных работ на проведение добычи песчано-гравийной смеси с карьера №1, расположенном на контрактной территории нефти "Таур", участок №2, в Сырдарьинском районе Кызылординской области

Раздел I – Общий	
1. Основание для проектирования	а) Кодекс Республики Казахстан "О недрах и недропользования"
	б) Протокол заседания экспертной комиссии по предоставлению права недропользования путем прямых переговоров
	в) Приказ выданный КГУ Управлением предпринимательства и промышленности
	Горный отвод №Ю-08-1469 от 23 февраля 2012 года
2. Район осуществления работ	Республика Казахстан, Кызылординская область, Сырдарьинский район, Контрактная территория ТОО "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)", месторождение Таур
3. Источник финансирования	Собственные средства
4. Стадийность проектирования	Внесение изменений в ранее разработанную проектную документацию
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

	<p>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 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>
<p>9. Требования к разработке раздела "Охрана окружающей среды"</p>	<p>Согласно законодательства Республики Казахстан по вопросам охраны окружающей среды, стандартам и нормативам.</p>
<p>Раздел II – Разработка месторождения</p>	
<p>1. Назначение карьера</p>	<p>Грунт используется для отсыпки земляного полотна при строительстве внутрипромысловых дорог, обустройства площадок, вахтовых поселков.</p>
<p>2. Общая площадь, подлежащая разработке</p>	<p>Общая площадь горного отвода 152,04 га.</p>
<p>3. Номенклатура продукции и мощность карьера</p>	<p>Согласно плану горных работ и Рабочей программы к контракту.</p>
<p>4. Намечаемое увеличение мощности карьера</p>	<p>План горных работ выполнить согласно приказу, выданного КГУ Управлением предпринимательства и промышленности</p>

	Кызылординской области
5. Режим работы карьера	Круглогодичный Количество лет отработки – до 2034 года Рабочих дней в году – 250 Рабочих смен в сутки -1 Продолжительность смены – 8 часов
6. Годовая производительность месторождения.	2023 год – 130,0 тыс м ³ ; 2024 год – 45,0 тыс м ³ ; 2025 год – 35,0 тыс м ³ ; 2026 год – 20,0 тыс м ³ ; 2027 год – 15,0 тыс м ³ ; 2028 год – 30,0 тыс м ³ ; 2029-2033 год – 80,0 тыс м ³ ежегодно; 2034 год – 3863,6 тыс м ³ .
7. Основное и вспомогательное оборудование.	Экскаватор ЭГ-5,4 в количестве 1-единица, бульдозер Б10М – 2 единицы, фронтальный погрузчик Амкадор 352 С – 1 единица, автосамосвалы КамАЗ-43101, грузоподъемностью 22 тонн – 3 единиц, (либо аналогичное транспортное оборудование на случай ТО)
8. Источник обеспечения работ:	
а) связь	Мобильная связь.
б) ГСМ	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 2034 года

ВВЕДЕНИЕ

Задачей разработки настоящего плана горных работ является решение вопросов об изменении объемов добычи песчано-гравийной смеси на период 2021-2034 года, путем внесения изменений в контракт №105 от 7 июня 2010 года на проведение разведки и добычи песчано-гравийной смеси с карьера №1, расположенном на контрактной территории нефти "Таур", участок №2, в Сырдарьинском районе Кызылординской области и рабочую программу.

Изменения и дополнения в ранее разработанный план горных работ для добычи песчано-гравийной смеси с карьера №1, расположенном на контрактной территории нефти "Таур", участок №2, в Сырдарьинском районе Кызылординской области разработаны в связи с решением недропользователя увеличить/уменьшить в ближайшие 5 (пять) лет объемы добычи полезного ископаемого.

Ранее в 2021 году из – за сложной экономической обстановки в мире в связи с пандемией COVID-19 компания ТОО "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУПП)" оформила дополнительное соглашение № 4 от 25 июня 2021 года к Контракту № 105 от 7 июня 2010 года на проведение разведки и добычи песчано-гравийной смеси с карьера №1, расположенном на контрактной территории нефти "Таур", участок №2, в Сырдарьинском районе Кызылординской области на приостановление добычных работ.

В настоящее время экономическая ситуация немного стабилизировалась, и у недропользователя появились новые объемы строительства на Контрактной территории месторождения Таур и Хаиркелды, и в этой связи возникла необходимость песчано-гравийной смеси.

Исходя из вышеизложенного, ТОО "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУПП)" обратилось в КГУ Управление предпринимательства и промышленности Кызылординской области предоставление разрешения на внесение изменений в контракт 105 от 7 июня 2010 года на проведение разведки и добычи песчано-гравийной смеси с карьера №1, расположенном на контрактной территории нефти "Таур", участок №2, в Сырдарьинском районе Кызылординской области.

Способ и система разработки месторождения, технология ведения горных работ и режим работы карьера остались без изменения.

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

Настоящий план горных работ на проведение добычи песчано-гравийной смеси с карьера №1, расположенном на контрактной территории нефти "Таур", участок №2, в Сырдарьинском районе Кызылординской области разработан на основании:

- Протокола заседания рабочей группы по предоставлению права недропользования путем прямых переговоров на внесение изменений;
- Горного отвода Ю-08-1469 от 23 февраля 2012 года.

Согласно Протоколу ЮК МКЗ №1674 от 06.12.2011 г. утверждены запасы песчано-гравийной смеси по категории С₁ на 01.01.2011г. в количестве 4972,0 тыс.м³.

Основная цель настоящего плана горных работ – полная отработка запасов разведанного месторождения.

Основные поставленные задачи:

- проведение горно-добычных работ механическим способом, методом экскавации без применения буровзрывных работ;

- 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 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.

Месторождение песчано-гравийной смеси карьера №1, расположено на контрактной территории нефти "Таур", участок №2, в Сырдарьинском районе Кызылординской области. Ближайшими населенными пунктами являются ж/д станция Жусалы (130 км на юго-запад от участка), областной центр Кызылорда (150 км на юг-юго-запад от объекта), г. Жезказкан (300 км на северо-восток от участка).

В административном отношении участок песчано-гравийной смеси находится в Сырдарьинском районе Кызылординской области, занимает площадь 152,04 га.

Контур горного отвода участка имеет форму неправильного многоугольника, ограниченных точками. Горный отвод № Ю-08-1469 выдан МД "Южказнедра" 23 февраля 2012 года, на участок с координатами, представленных в нижеследующей таблице.

Координаты угловых точек участка работ

Участки работ, привязка, площадь	№№ точек	С. Ш.	В. Д.
Карьер песчано-гравийной смеси, площадью 152,04 га	1	46°02'30"	65°18'00"
	2	46°03'00"	65°18'30"
	3	46°02'30"	65°19'30"
	4	46°02'15"	65°19'15"
	5	46°02'17"	65°18'55"
	6	46°02'15"	65°18'30"

Продукцией карьера является песчано-гравийная смесь, соответствующая требованиям к сырью и дорожно-строительным материалам, установленным Техническим регламентом "Требования к безопасности дорожно-строительных материалов", утвержденным постановлением правительства РК №1331, пригодных для строительства внутрихозяйственных автодорог на месторождениях.

Вскрытая средняя мощность песчано-гравийной смеси составляет 3,27 м, средняя мощность вскрыши – 1,23 м. Подземные воды выработками глубиной 5,0м. не вскрыты.

Разработка карьера предусматривается экскаваторным способом, без применения буровзрывных работ. На участке и вокруг имеется сеть грунтовых дорог, пригодных для передвижения автотранспорта.

Электроснабжение карьера не предусматривается.

Проектные решения разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматриваются мероприятия, обеспечивающие безопасность производства работ.

Определены технико-экономические показатели (Технико-экономический раздел).

Территория работ в геоморфологическом отношении представляет собой слабо всхолмленную равнину с абсолютными отметками от 181 до 220 м.

Центральную часть района, в пределах которого расположен карьер, занимает платообразная возвышенность, протягиваясь с юго-запада на северо-восток. С двух сторон это плато, с выровненной, почти плоской вершинной поверхностью, ограничивается уступами – чинками, высотой от 40 до 70 м. Уступы имеют крутые

склоны, особенно в верхней части (до 35⁰), расчлененные большим количеством промоин, оврагов, сухих русел. Поверхность плато имеет абсолютные отметки 190-210 м, к западу и востоку от плато располагается волнистая равнина, с изобилием бугров и замкнутых котловин, занятыми солончаками и такырами. Высота бугров и глубина котловин не превышает 20 м, склоны их пологие. В 20 км к востоку от участка располагается песчаный массив Арыскум. Пески грядово-бугристые, закрепленные саксаулом и травянистой растительностью. Высота гряд - 2-5 м, бугров 2-10м. Гряды ориентированы преимущественно в меридиональном направлении. Движение автотранспорта вне дорог в сухое время года возможно со скоростью 15-20 км/час, за исключением песков. Во время снеготаяния и дождей движение по грунтовым дорогам затруднительно, а по солончакам и такырам невозможно. Грунты песчаные, глинистые, суглинистые и солончаковые.

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. Жосалы, на железнодорожных станциях и аулах, в долине реки Сырдарья.

Через площадь работ, в юго-восточной части проходит грейдер, соединяющий месторождение Кумколь с асфальтированной дорогой Кызылорда-Кумколь. Кроме того, имеются грунтовые дороги плохого качества, проходимые лишь в летне-осеннее время. В непосредственной близости от контрактной территории расположены нефтяные и газонефтяные месторождения Аксай, Нуралы, Коныс, Коныс СЗ, Ащисай.

В экономическом отношении район месторождения является в основном сельскохозяйственным. Главное занятие жителей – животноводство, а на небольших площадях, орошаемых водами реки Сырдарья, на полосе шириной 20-30 км, прилегающей к руслу реки, развито земледелие.

Ближайшим крупным населенным пунктом является район Жосалы, где действует несколько мелких предприятий пищевой промышленности, небольшой кирпичный завод. Важнейшими полезными ископаемыми области являются углеводородное сырье, свинец, цинк, уран, ванадий, поваренная соль и подземные воды.

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 месяца (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 расходятся 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

Ввиду климатических условий и отсутствия природных источников воды, в районе отсутствуют населенные пункты, за исключением поселков нефтедобытчиков. В экономическом отношении, кроме разведки и разработки объектов углеводородного сырья, в районе какая-либо промышленно-сельскохозяйственная деятельность не ведется. Транспортные условия сложные, в районе контрактной территории развиты только грунтовые дороги и построенные внутри промысловые дороги. Электроэнергией район не обеспечен. Для питьевого и технического водоснабжения используются подземные воды из артезианских скважин, пробуренных для отгонного животноводства.

Грунты суглинистые, глинистые, солончаковые и песчаные. Растительность территории представлена кустарниками, полукустарниками, травами, повсеместно распространен жайтак (верблюжья колючка).

1.2 Геологическое строение месторождения

Описываемая территория – один из наиболее слабо изученных районов. Первые краткие сведения о геологии района относятся ко второй половине начала XIX столетия.

До 50-х годов XIX века основное внимание геологов было сосредоточено на более интересные, в промышленном отношении соседние районы. В этот период достаточно хорошо были изучены Карсакпай-Байконурский промышленный узел и район Приаралья.

В пределах описываемого района в 1912 году начинает свои геологические исследования Н.Г. Кассин, работы его представляют огромный интерес. В них наблюдается первая попытка создания стратиграфической схемы третичных образований Торгайской впадины.

В 1928 г С.С Неуструев – высказал мнение о широком развитии в Приаральских Каракумах продуктов разрушения древнего аллювия и ошибочно отнес часть молодых отложений Кармакшинского района к миоценовым, на что указал в 1931 г. Б.А. Петрушевский в работе "Геологические исследования фосфоритов в Казалинском районе".

В 1938 г. Б.А.Петрушевский и К.А.Зайцев в отдельных статьях описывают район восточнее г. Казалинска, Б.А.Петрушевский разрабатывает наиболее полную стратиграфическую схему и предполагает восточнее г.Казалинска подземное продолжение хребта Каратау.

В 1946 г. Б.А. Петрушевским составлена и издана геологическая карта листа L-41 масштаба 1:1000000, которая впоследствии уточнялась и дополнялась И.Э. Зейберликом и М.Е. Воскобойниковым.

В 1951 г. к западу от границ района пройден сейсмический профиль, выявивший для региона важные тектонические элементы.

В 1955 г. Н.Н. Кандинов на площади Мынбулакского прогиба провел геологическую съемку масштаба 1:200 000.

В 1957 г. Узбекской аэромагнитной партией проведена аэромагнитная съемка масштаба 1:500 000 в районах Аральского моря и Восточного Приаралья, включая часть S листа, L-41-XVIII (Воробьев Я.Г., Изуневич Х.М. 1958 г.).

В 1958 г. на площади листа, исследуемого района конторой "Спецгеофизика" (Кушин П.Я., Чипоринский Н.К., партия № 13157) проводились электроразведочные исследования методом ВЭЗ с целью поисков пресных вод.

В 1953 г. А.Ф. Мешонковым произведена геологическая съемка листа L-41-Г в масштабе 1:500 000.

В 1963 г. В.В. Буклиным, А.И. Мукиной и др. из ВАГТА составлен отчет по результатам геологической съемки листа L-41-XVIII масштаба 1:200 000.

В 1970-1990 гг. район Аральского бассейна и сопряженных впадин активно изучался в отношении их рудоносности и нефтегазоносности, результатом чего явилось открытие новых месторождений нефти и газа, урана, нерудных полезных ископаемых.

Из крупных геологических сводок, включающих описание геологического строения Восточного Приаралья, необходимо отметить следующие:

- Геологическая карта Казахской ССР. Масштаб 1:500 000. Серия Южно-Казахстанская. Объяснительная записка. Алма-Ата, 1981.

- В 1992-96 гг., 1998 г. Сергеевым Н.Н. и др. составлены кондиционные геологические карты поверхности листов L-41-XVI, L-41-XVII, L-41-XXII в рамках геологического доизучения масштаба 1:200 000.

- Геологическая карта Казахстана. Масштаб 1:1 000 000/Гл. ред. Г.Р. Бекжанов. Алматы, 1996.

- Геологическое строение Казахстана/ Бекжанов Г.Р., Кошкин В.Я., Никитченко И.И. и др. Алматы: АМР РК, 2000.

- Геология регионов Каспийского и Аральского морей. Алматы, 2004.

- Решения III Казахстанского стратиграфического совещания по докембрию и фанерозою. Алма-Ата, 1986.

- Стратиграфические схемы неогеновых и четвертичных отложений Казахстана: Пояснительная записка. Алматы, 1996.

- Стратиграфические схемы триасовых и юрских отложений Казахстана: Пояснительная записка. Алматы, 1996.

- Стратиграфические схемы меловых и палеогеновых отложений Казахстана: Пояснительная записка. Алматы, 1996.

В 2000-02 гг. проведена гидрогеологическая съемка с инженерно-геологическими, геоэкологическими исследованиями и картографированием масштаба 1:200 000 листов L-41-XVII, L-41-XXII (Приаралье). По результатам работ составлены геоморфологическая, гидрогеологическая, инженерно-геологическая и геоэкологическая карты.

В настоящем плане горных работ приводится краткое описание геологического строения участка песчано-гравийной смеси. Более подробные сведения о геологическом строении месторождения были описаны в отчете о геологоразведочных работах, с подсчетом запасов.

Геологическое строение района расположения песчано-гравийной смеси карьера №1, на контрактной территории нефти "Таур", участок №2, в Сырдарьинском районе Кызылординской области смеси изучалось в разные годы в результате проведения гидрогеологических, геоморфологических, геофизических и других тематических работ, а также государственных съемок разного масштаба и назначения. Описание геологического строения приводится по материалам геологической съемки масштаба 1:200 000 с составлением геоморфологической карты масштаба 1:200 000 и структурной схемы по кровле эоцена в масштабе 1:500 000. При описании также учтены материалы геологических исследований и доизучения территории последних лет.

В геолого-структурном отношении площадь работ приурочена к западной части Арыскупской мульды, входящей в состав Южно-Торгайской впадины Торгайского прогиба. С северо-востока мульда ограничена Улытауским выступом, с севера и северо-запада – Мынбулакской впадиной, с востока – Шу-Сарысуйской впадиной, с запада – Нижне-Сырдарьинским сводом. В геологическом строении описываемой территории принимают участие породы палеозойского фундамента, отложения меловой, палеогеновой, неогеновой систем.

Палеогеновая система. Олигоцен. Отложения олигоцена распространены в районе песчаного массива Арыскуп и приурочены к Арыскупской мульде, на описываемой территории олигоцен представлен всеми тремя подотделами, из которых нижний сложен отложениями морской фации, а средний и верхний – континентальной.

Нижний олигоцен (P₃). Морские нижнеолигоценовые отложения обнажаются на весьма незначительной площади у западного борта песчаного массива Арыскуп. На большей части площади листа эти отложения размыты.

Литологически они представлены глинами серого, зеленого и коричневого цвета, плотными карбонатами с фауной моллюсков и фораминифер. Мощность отложений нижнего олигоцена составляет 55 м.

Средний олигоцен (P₃) представлен континентальными фациями, которые залегают с размывом на глинах нижнего олигоцена и перекрываются песками верхнего олигоцена. Литологически они сложены глинами кирпично-красного цвета, песчанистыми. Мощность отложений среднего олигоцена составляет 20 м.

Верхний олигоцен (P₃) обнажается на поверхности у западного борта песчаного массива Арыскуп у колодцев Коскудук, Кенжибая, где он залегают несогласно на глинах среднего олигоцена. Отложения верхнего олигоцена представлены песками с прослоями песчаников. Пески, в основном, светло-серого цвета разнозернистые преимущественно среднезернистые, кварцево-полевошпатового состава. Мощность верхнеолигоценовых отложений достигает 35 м. Прослой песчаников незначительные и составляют 1,0-1,5 м.

Неогеновая система. Обнажается на площади работ в виде верхнеплиоценовых отложений (N₂) в юго-восточной части территории и слагают с поверхности песчаный массив Арыскуп.

Верхняя часть разреза этих отложений представлена песками, а в нижней части встречаются прослой глин и песчаников.

Пески серовато-желтые, светло-желтые, кварцевого состава, мелкозернистые. Глины зеленовато-серые, плотные, карбонатные, редко загипсованы.

Мощность верхнеплиоценовых отложений в зависимости от рельефа субстрата изменяется в пределах от нескольких метров до 20-30 м.

Четвертичные отложения. Площадь характеризуется повсеместным развитием четвертичных отложений, представленных разнообразными генетическими типами. Суммарная мощность аллювиальных и аллювиально-дельтовых отложений изменяется от нескольких метров до 70 метров. Выделяются следующие возрастные комплексы: верхнечетвертичные аллювиально-дельтовые отложения и современные аллювиальные и эоловые отложения.

Верхнечетвертичные (aQ_{III}) аллювиально-дельтовые отложения залегают на ниже-среднечетвертичных, образуя 1-ю надпойменную (такырную) террасу реки Сырдарьи. Они представлены гравийно-песчаными отложениями – песками, глинами, алевролитами, характеризующимися частой фациальной изменчивостью и выклиниванием отдельных слоев. Верхняя часть разреза, выходящая на дневную поверхность, зачастую сложена пылеватыми и илистыми супесями и суглинками.

Современные (a, vQ_{IV}) отложения развиты наиболее широко и представлены весьма пестрым литологическим составом и изменчивостью пород с частым выклиниванием слагаемых ими геологических тел.

Современные отложения слагают на площади работ пойменную часть сухого русла Акши, поэтому они относятся к *аллювиальным* образованиям. В разрезе современных отложений преобладают пески, супеси и галечники. Мощность их составляет 1-5 м, реже до 10 м.

Все рыхлые четвертичные отложения претерпели эоловую обработку, образуя массивы мелкогрядовых и мелкобугристых эоловых песков. Пески желтовато-серого и серовато-желтого цвета, характеризуются хорошей сортировкой зерен. По составу они кварц-полевошпатовые, с малым содержанием слюды, мелко- и тонкозернистые с незначительным количеством пылеватых частиц. Мощность эоловых отложений колеблется от 0,5 м до 6 м.

В районе участка развиты современные отложения, перекрывающие верхнечетвертичные аллювиально-дельтовые отложения равнины.

1.3 Гидрогеологическая характеристика месторождения

Гидрогеологическая сеть отсутствует. Постоянные водотоки и водоемы на территории района не проявляются. В период снеготаяния и ливневых дождей сухие русла и поверхность такыров заполняются водой, которая сохраняется до начала июня.

Месторождение песчано-гравийной смеси карьера №1, на контрактной территории нефти "Таур", участок №2, в Сырдарьинском районе Кызылординской области расположено в правобережье р. Сырдарьи. Территория листа L-41-XVIII находится в пределах засушливой зоны, где поверхностный сток совершенно отсутствует. Ввиду этого для данного района подземные воды имеют исключительно важное значение.

Подземные воды встречаются почти во всех стратиграфических комплексах, кроме P_2^3 и P_2^2 , но естественные условия накопления их здесь крайне неблагоприятны. Это объясняется тем, что при отсутствии поверхностных водоемов и стока, как основных источников питания подземных вод равнинных территорий, здесь выпадает ничтожное количество атмосферных осадков, почти полностью расходуемое на испарение и транспирацию растениями. Окружающая, карьер №1 песчано-гравийной смеси, на контрактной территории нефти "Таур", участок №2 территория с поверхности сложена породами неогена и палеогена, которые обладают слабой водопроницаемостью.

По особенностям литологического состава водовмещающих пород, условиям залегания, циркуляции и формирования подземных вод с учетом их стратиграфической принадлежности в пределах описываемого района выделяются следующие водоносные горизонты и комплексы:

Современные аллювиальные отложения развиты только лишь в пойме сухого русла Акши на северо-востоке от контрактной территории.

В верхней части сухого русла современные аллювиальные отложения залегают непосредственно на породах сенона, а в нижней части на нижнечетвертичных аллювиально-пролювиальных отложениях.

Водовмещающие породы современных аллювиальных отложений представлены песками серыми, желтыми, разномерными с включениями дресвы и гравия, иногда с прослойками глины. Мощность песков достигает 16-17,5 м, обводненная часть составляет от 5 до 12, 0 м. Все выработки, пройденные при геологоразведочных работах сухие.

Основным источником питания водоносного горизонта является инфильтрация атмосферных осадков, взаимосвязь с нижележащими горизонтами и фильтрация поверхностных вод временных потоков сухого русла Акши во время интенсивного снеготаяния.

Водоносный горизонт верхнечетвертичных отложений занимает значительную площадь в пределах песчаного массива Арыскул на юго-востоке.

Глубина залегания уровня грунтовых вод варьирует в пределах от 4,0 м до 13,4 м, но в основном 7-8 м. Во время разработки карьера подземные воды не встречены.

Водовмещающие породы представлены серыми, желтовато-серыми песками, кварцево-полевошпатового состава, тонко- и мелкозернистыми, пылеватые фракции чаще отсутствуют или содержатся в незначительном количестве. Мощность верхнеплиоценовых песков составляет 16,5-17,5 м. Грунты обычно, засолены не сильно, последнему способствует значительная глубина залегания подземных вод и литологический состав пород зоны аэрации.

По химическому составу воды относятся к сульфатным натриевым, сульфатно-хлоридным натриевым и хлоридно – сульфатным натриевым.

Питьевое и техническое водоснабжение при добыче и переработке полезного ископаемого будет осуществляться с помощью поливочной машины ПМ-130Б и автоцистерной АЦПТ- 0,9 за счет близлежащих артезианских скважин.

1.4 Горно-геологические особенности разработки месторождения

По характеристике горно-геологических условий основной таксономической единицей является генетический комплекс пород, в составе которого выделяется инженерно-геологические группы и литологические разности.

Песчано-гравийная залежь, выделенная в составе разреза аллювиально-пролювиальных отложений, представляет собой пластообразное тело простой формы, лежащее под почвенно-растительным слоем в пределах площади горного отвода и простирающееся далеко за его пределы. Мощность полезной залежи колеблется от 3,0 до 3,6 м при среднем значении 3,27 м и ограничена глубиной разведки. Средняя мощность вскрыши на участке составляет 1,23 м.

1.5 Вещественный состав и технологические свойства полезного ископаемого

Участок карьера песчано-гравийной смеси находится на месторождении нефти Таур в Сырдарьинском районе Кызылординской области. Участок имеет форму неправильного многоугольника, общей площадью 152,04 га.

Качество грунтов было изучено в соответствии с требованиями и ГОСТами:

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.

ГОСТ 9128-97 "Смеси асфальтобетонные, дорожные и асфальтобетон. Технические условия".

ГОСТ 8269.0-97 "Щебень и гравий из плотных горных пород и отходов промышленного производства для строительных работ. Методов физико-механических испытаний".

ГОСТ 8267-93 "Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ. Технические условия".

ГОСТ 23845-86 - "Породы горные скальные для производства щебня для строительных работ. Технические требования и методы испытаний".

ГОСТ 26633-91 - "Бетоны тяжелые и мелкозернистые. Технические условия"

ГОСТ 7392-85 - "Щебень из природного камня для балластного слоя железнодорожного пути. Технические условия".

ГОСТ 8736-93 - "Песок для строительных работ. Технические условия".

ГОСТ 8735-88 - "Песок для строительных работ. Методы испытаний"

ГОСТ 23254-78 - "Щебень для строительных работ из попутно добываемых пород и отходов горно-обогатительных предприятий".

ГОСТ 25607-94 - "Смеси щебеночно-гравийно-песчаные для покрытий и оснований, автомобильных дорог и аэродромов".

ГОСТ 24100-80 - "Сырье для производства песка, гравия и щебня для строительных работ. Технические требования и методы испытаний".

Площадь месторождения песчано-гравийной смеси карьера №1, на контрактной территории нефти "Таур", участок №2, полностью сложена рыхлым чехлом, представленным верхнечетвертичными аллювиально-дельтовыми и современными элювиально-делювиально-пролювиальными отложениями. Залегание ПГС горизонтальное. Мощность залежи изменяется от 3,0 до 3,6 м. По площади она ограничена горным отводом. Материал продуктивной толщи представлен песками гравелистыми, с мелкой галькой хорошей окатанности размером до 2 см. Заполнитель песчанистый.

Горный отвод имеет форму вытянутого на северо-запад неправильного многоугольника, площадью 152,04 га. В геоморфологическом отношении эта площадь приурочена к современной аллювиальной долине, переходящей на севере и северо-востоке в аккумулятивную равнину, занятую золовыми песками. Абсолютные отметки высот в пределах участка составляют 192 - 193 м.

Продуктивная залежь сложена песчано-гравийной смесью, в которой содержание гравия колеблется от 52% до 68% при среднем 60,7 %; а содержание песка - от 32% до 48% при среднем около 39,3 %.

Средняя мощность полезной толщи - 3,27 м. Вскрышные породы представлены песчанистой супесью, мощностью от 0,9 до 1,5 м, перекрытые сверху почвенно-растительным слоем мощностью 0,2 м. Контакты полезной толщи со вскрышными и подстилающими породами отчетливые. Подстилающие породы представлены песками мелкими и глинами. Внутренние прослои в полезной толще отсутствуют.

По результатам проведенных геологоразведочных работ можно сделать следующие выводы:

В соответствии с требованиями ГОСТ 8267-93, 25607-93, 9128-97 **гравий** всех фракций можно рекомендовать в качестве заполнителей для тяжелого бетона, а также для дорожных и других видов строительных работ.

Природный песок из рассева в естественном виде после частичного фракционирования можно рекомендовать для устройства покрытий и оснований автомобильных дорог.

Учитывая строение, изменчивое качество и мощность полезной толщи, карьер №1 песчано-гравийной смеси, на контрактной территории нефти "Таур", участок №2, по сложности геологического строения был отнесен ко 2-й группе месторождений по применению классификации запасов к месторождениям песка и гравия.

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; пожаростойкость; 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 и актом предварительного рассмотрения результатов геологоразведочных работ.

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), с содержанием гравия более 10%.

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

- Подсчет запасов производить до глубины 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.

Топографической основой подсчета запасов являлся план участка, масштаба 1:1000 с сечением рельефа горизонталями через 0,5 и геолого-литологические разрезы. Все пройденные на участке работ выработки инструментально привязаны на топоплане, вычислены их координаты в условной системе координат.

Внешний подсчетный контур участка работ проведен на плане по крайним выработкам и соответствует контуру геологического отвода. Верхней границей является контакт полезной толщи со вскрышными породами. Нижние границы проведены по контакту полезной толщи с подстилающими породами или по забоям разведочных выработок.

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.

Определение объемов полезного ископаемого и пород вскрыши произведено по формуле:

$V=S*m$, где S – площадь блока, m^2 ; m – средняя мощность полезной толщи или пород вскрыши, m .

Месторождение отнесено ко второй группе согласно "Инструкции по применению классификации запасов к месторождениям песка и гравия" и его запасы по категории C_1 разведывались по сети 200x400 м.

Ниже в таблице приводится подсчет объемов полезного ископаемого и пород вскрыши с участка карьера.

Таблица запасов по участку карьера

№ блока	Площадь блока, m^2	Средняя мощность пол. ископ. м	Объем пол. ископ. m^3	Средняя мощность вскрыши, м	Объем вскрыши, m^3
$C_1- 1$	1 520 487	3,27	4 971 992	1,23	1 870 199
Коэффициент вскрыши - 0,38					

Таким образом, **запасы ПГС**, подсчитанные по промышленной категории C_1 , составляют (в **тыс. m^3**): $C_1 - 4 971,99$. Объем вскрыши в пределах блока – 1870,2 тыс. m^3 . Коэффициент вскрыши - 0,38.

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

2 ГОРНЫЕ РАБОТЫ

2.1 Горнотехнические условия разработки, границы карьера, промышленные запасы.

Горные работы велись и продолжают вестись согласно "Технико-экономическому обоснованию разработки месторождения" плана горных работ и рабочей программы. На территории карьера подземные наземные сооружения отсутствуют.

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.

В плане горных работ приводятся следующие технические решения:

- границы карьера на конец отработки на базе балансовых запасов полезных ископаемых месторождения с выделением первоочередных контуров и контуров последующих этапов;

- проектная производительность карьера и возможная максимальная величина производительности по горнотехническим условиям;

- способы вскрытия и системы разработки месторождения полезных ископаемых;

- обоснование нормативов вскрытых, подготовленных и готовых к выемке запасов полезных ископаемых;

- очередность отработки запасов;

- календарный график горных работ с объемами добычи и показателями качества полезного ископаемого в пределах срока действия контракта в рамках горного отвода (участка недр);

- технология и комплекс основных и вспомогательных процессов;

- технологическая схема и параметры системы разработки;

- мероприятия по соблюдению нормируемых потерь полезного ископаемого;

- геологическое и маркшейдерское обеспечение работ;

- меры безопасности работы производственного персонала и населения, зданий и сооружений, объектов окружающей среды от вредного воздействия работ, связанных с недропользованием;

- освоения расчетной производительности по этапам до конца отработки карьера в увязке с решениями по технологическим схемам.

- технико-экономическое обоснование, включающее следующие основные показатели:

- расчет необходимых инвестиций для освоения месторождений;

- расходы на эксплуатацию месторождений;

- оценку воздействия планируемой деятельности на окружающую среду;

- мероприятия по предупреждению и ликвидации аварий, несчастных случаев и профилактике профессиональных заболеваний;

Ширина рабочей площадки определяется с учетом применяющего оборудования и техники.

Породы вскрыши и полезного ископаемого 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 разработка участка механизированным способом без предварительного рыхления породы.

Породы вскрыши могут быть легко удалены бульдозером.

По участку средняя мощность полезной толщи 3,27 м. Средняя мощность пород вскрыши 1,23 м. Коэффициент вскрыши – 0,38.

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

На аналогичных участках отработка 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 участка. 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.

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-2₄₇₅ – 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-2₄₇₅ составит 6 баллов.

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

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

Планом горных работ принят открытый способ разработки месторождения. Параметры карьера по поверхности будут соответствовать контурам подсчета запасов. При добыче рабочие борта карьера будут составлять 60 - 70° , в процессе рекультивации они выколаживаются до угла естественного откоса грунтов - 28 - 30° . В этой связи, площадь карьера по поверхности на начало и на конец отработки будет одинаковой. Параметры карьера на конец отработки, влияют на величину потерь и определяются по следующим условиям:

- границы карьера по поверхности соответствуют границам и определяются координатами;

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

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

Ввиду того, что карьер имеет изометричную форму, при описании и в расчетах параметров, условно принимаем за длину параметры, измеряемые в широтном направлении, за ширину - измеряемые в меридианальном направлении.

При составлении плана горных работ в результате горно-геологического анализа месторождения устанавливаются границы карьерного поля на конец отработки и определяются его главные параметры и объемы вскрыши, включенные в контур карьера. В пределах карьерного поля выделяются контуры горных работ на момент сдачи карьера в эксплуатацию, контуры этапов при отработке карьерного поля.

Проектом принят открытый способ разработки. Границами горных работ являются границы подсчета запасов промышленной категории С₁. Отработка ведется на всю продуктивную толщу до уровня грунтовых вод, одним уступом. Объемы горных работ по карьере приведены в нижеследующей таблице.

Наименование показателя	Единица измерения	Объемы
Балансовые запасы на 01.01.2011г.	тыс. м ³	4972,0
Горная масса на 01.01.2011г.	тыс. м ³	6842,0
Вскрыша на 01.01.2011г.	тыс. м ³	1870,0
Погашенные запасы на 01.01.2023г.	тыс. м ³	433,4
Погашенная горная масса на 01.01.2023г.	тыс. м ³	596,22
Погашенная вскрыша на 01.01.2023г.	тыс. м ³	162,82
Оставшиеся запасы на 01.01.2023г.	тыс. м ³	4538,6
Оставшаяся горная масса на 01.01.2023г.	тыс. м ³	6245,78
Оставшаяся вскрыша на 01.01.2023г.	тыс. м ³	1707,18

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

2.2 Технология горных работ

На выбор технологии производства горных работ оказывает влияние рельеф участка, геологическое строение и виды карьерных механизмов.

Для ведения горных работ в плане горных работ уже задействована техника: экскаватор ЭГ-5,4 с емкостью ковша 3м³, фронтальный погрузчик Амкадор 352 С и автосамосвалы КамАЗ-43101, общей грузоподъемностью 22 т.

Планом горных работ принята транспортная система разработки циклическим забойно-транспортным оборудованием (экскаватор-самосвал) с перемещением вскрышных пород во внешний отвал (бурты).

В плане горных работ на участке принимается следующий порядок отработки полезного ископаемого:

- выемка и погрузка песчано-гравийной смеси в транспортные средства;
- транспортировка добытого полезного ископаемого до места назначения.
- снятие потенциально-плодородного слоя почвы (ППС) производится бульдозером и собирается в бурты, которые в дальнейшем будут использованы для рекультивации отработанных участков карьера.

По мере отработки карьера возможна также параллельная рекультивация отработанных участков.

Подготовка площадки. Подготовка площадки проведения горных работ заключается в её очистки от вскрышных пород. Зачистка производится фронтальным погрузчиком с последующей погрузкой и вывозом горной массы в породный отвал автосамосвалами или бульдозером. В дальнейшем данная горная масса используется при проведении рекультивации, оработанного участка, а также для отсыпки дорог. Учитывая характер климата и рельеф местности, вопрос отсыпки дорог и содержания их в рабочем состоянии, требует постоянного контроля.

Вскрышные работы. С поверхности полезное ископаемое перекрыто почвенно-растительным слоем (суглинки и супеси с органическими остатками), а также супесями без растительных остатков. Мощность вскрышного слоя небольшая, колеблется от 0,9 до 1,5 м.

Ввиду малой мощности вскрышных пород на площади месторождения, работы начинаются с отработки вскрышных пород бульдозером. Вскрышной слой с корнями растений, направляемый в отвал вскрышных пород, не обладает чрезмерной засоленностью и илистостью, не содержит химически активных, радиоактивных и токсичных веществ, не самовозгорается и поэтому не окажет существенного влияния на окружающую среду.

С помощью бульдозера вскрышные породы собираются в бульдозерные отвалы по периметру участка 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 оработанных участках.

Размещение вскрыши производится во внутренние отвалы, которые представляют собой вал высотой до 1,0 м. и шириной в основании 3-7 м. Складирование вскрыши производится за пределами конечного контура карьера. Перемещение вскрыши во внутренние отвалы производится бульдозером Б10М. Объем вскрышных пород по всему участку карьеру за период 2023-2034 гг. составит: 1707,18 тыс.м³. Планом горных работ предусматривается бульдозерное отвалообразование вскрышных пород вдоль бортов карьера.

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. На данном участке горно-подготовительные работы отсутствуют, так как участок уже разрабатывается.

Добычные работы. За период 2023-2034 гг. разработки будут извлечены все оставшиеся запасы в количестве 4538,6 тыс. м³.

Разработка пласта полезной толщи продолжится 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.

Выемка и погрузка песчано-гравийной смеси производится экскаватором ЭГ-5,4 с емкостью ковша 3 м³.

Погрузка песчано-гравийной смеси производится в автосамосвалы КамАЗ-43101, грузоподъемностью 22 т.

Пылеподавление при транспортировке горной массы осуществляется орошением водой подъездных путей.

Потери полезного ископаемого. Разработка запасов песчано-гравийной смеси предусматривается с наиболее полным извлечением из недр. Определение потерь и разубоживания рассчитаны в соответствии с "Отраслевой инструкцией по определению и учету потерь нерудных строительных материалов при добыче" (ВНИИНеруд, 1974г.).

При расчете данных потерь и разубоживания применен "прямой метод" определения потерь, который заключается в анализе соотношения площадей потерь в сечениях и площадей самих сечений соответственно. Основные классы нормативных потерь при открытом способе разработки, согласно "Нормам технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов, п.3.2" потери полезного ископаемого определяются по двум классам:

- общекарьерные потери
- эксплуатационные потери.

Общекарьерные потери - часть балансовых запасов, теряемых в охранных целиках капитальных горных выработок, зданий, технических и хозяйственных сооружений. Производственные или другие промышленные объекты на площади месторождения отсутствуют, поэтому класс общекарьерных потерь настоящим планом горных работ отсутствует.

К учитываемым эксплуатационным потерям отнесены потери 1-й и 2-й групп. Эксплуатационные потери первой группы обычно складываются из потерь в кровле и подошве обрабатываемой залежи, а также потерь в бортах карьера.

В целях исключения засорения полезной толщи вскрышными породами при добыче, возникают потери полезного ископаемого при зачистке кровли залежи, которые зависят от площади вскрываемого полезного ископаемого и усредненной мощности дополнительно срезаемого слоя. На данном участке работ потери будут составлять 0,5%.

Потери в бортах карьера зависят от мощности полезного ископаемого и периметра участка добычи – 0,5%.

При транспортировке потери исключаются только в том случае, если расстояние от места добычи до места назначения составляет не более 500-700 м. В данном плане горных работ полезное ископаемое транспортируется на расстояния более 500-700 м, и потери составляют в среднем 1%, в зависимости от дальности транспортировки.

При переработке полезного ископаемого потери отсутствуют, так как полезное ископаемое (песчано-гравийная смесь) используется в содержании автодорог.

Потери полезного ископаемого в подошве отсутствуют, т.к. нижележащие породы также являются песчано-гравийными отложениями.

Разубоживание полезного ископаемого принято равным нулю, так как внутренняя вскрыша и вмещающие породы по контуру карьера отсутствуют.

Суммарные потери при добыче составляют 2% от балансовых запасов.

Ниже в таблице приводятся основные производственно-технологические показатели по участку.

Показатели	Ед. изм.	Всего
Оставшиеся запасы полезного ископаемого (по состоянию на 01.01.2023г.)	тыс. м ³	4538,6
Потери в бортах карьера – 0,5%, потери при погрузке, транспортировке, разгрузке, складирования – 1,0 %; потери в кровле при зачистке – 0,5% (общие 2,0%)	тыс. м ³	90,77
Эксплуатационные запасы	тыс. м ³	4447,83
Глубина карьера, максимальная	м	5,0
Объем вскрышных пород	тыс. м ³	1707,18
Общая годовая производительность карьера	тыс. м ³	130,0/30,0
Обеспеченность запасами	лет	До 2034 года
Объёмная масса полезного ископаемого	т/м ³	1,46
Коэффициент разрыхления		1,34

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. 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 песчано-гравийной смеси приведен в нижеследующей таблице.

Наименование показателя	Ед. изм.	Карьер
Выпуск товарной продукции в натуральном выражении	тыс.м ³	130,0/30,0
Среднесписочная численность работающих всего	чел.	5
В том числе рабочих	чел.	4
ИТР	чел.	1
Режим работы карьера		
Количество лет разработки	лет	До 2034 года
Количество рабочих дней в году	дни	250
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 осадочных пород и годовая производительность. Распределение объемов приведено в нижеследующей таблице.

Календарный график горных работ

Год	Запасы на начало года, тыс.м ³	потери		Добыча, тыс.м ³			Эксплуат. п.и., тыс.м ³
		%	тыс.м ³	Горная масса	вскрыша	Песчано-гравийная смесь	
2023	4538,6	2,0	2,6	177,85	48,89	130,0	127,4
2024	4408,6	2,0	0,9	61,56	16,92	45,0	44,1
2025	4363,6	2,0	0,7	47,88	13,16	35,0	34,3
2026	4328,6	2,0	0,4	27,36	7,52	20,0	19,6
2027	4308,6	2,0	0,3	20,52	5,64	15,0	14,7
2028	4293,6	2,0	0,6	41,28	11,28	30,0	29,4
2029	4263,6	2,0	1,6	110,09	30,09	80,0	78,4
2030	4183,6	2,0	1,6	110,09	30,09	80,0	78,4
2031	4103,6	2,0	1,6	110,09	30,09	80,0	78,4
2032	4023,6	2,0	1,6	110,09	30,09	80,0	78,4
2033	3943,6	2,0	1,6	110,09	30,09	80,0	78,4
2034*	3863,6	2,0	77,27	5282,55	1418,95	3863,6	3786,33
ИТОГО			90,77	6209,45	1670,85	4538,6	4447,83

* - остаток запасов будет отработан/извлечен, в случае продления срока действия контракта на добычу

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 наблюдению за деформациями бортов, откосов уступов и отвалов на карьерах и разработке мероприятий по их устойчивости" и "Инструкцией по приемке горных работ, маркшейдерскому замеру и учету добычи полезных ископаемых на горнорудных предприятиях Республики Казахстан". По результатам наблюдений, при необходимости, проводить корректировку углов наклона бортов карьеров.

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", проектом промышленной разработки карьера, 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, строительно-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, 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.

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

3.2 Автомобильные дороги

Настоящим планом горных работ предусматривается транспортировка сырья до места назначения по автодорогам. Автомобильные дороги предприятия подразделяются на:

- внутрикарьерные, расположенные на территории карьера и подъездные, соединяющие карьер непосредственно с магистральной автотрассой.

По интенсивности движения дороги будут относиться к 3 категории.

Ширина проезжей части автодороги зависит от габаритов подвижного состава, скорости движения, числа полос движения и при однопольном движении ширина проезжей части составляет 5,5 – 6 м в соответствии со СНиП 2.05.07-85.

На криволинейных участках проезжую часть дороги выполняют с уширением, размер которого при однопольном движении и при радиусах кривых 15 – 30 м, составляет 2,0 – 2,5 м и длине не менее 20-30 м. Ширина обочин при однопольном движении на постоянных дорогах 2 м.

По конструкции автодороги состоят из основания, подстилающего слоя и дорожного покрытия. Основание является главным грузонесущим слоем дороги.

Материалом для дорожного покрытия будут служить почвенно-песчаный грунт. Подстилающий слой служит в основном как дренирующий. Покрытие непосредственно воспринимает воздействие колес автомобиля и защищает конструкцию автодороги. Выбор толщины основания и покрытия дорог определяется в первую очередь грузоподъемностью эксплуатируемых средств автотранспорта.

Для обеспечения бесперебойной работы автотранспорта подъездные дороги должны содержаться в исправном состоянии.

Мероприятия по содержанию и ремонту дорог должны быть направлены на обеспечение безопасного движения автомобилей с установленными скоростями и нагрузками, непрерывности и удобства движения на протяжении всего года.

3.3 Водоотвод и водоотлив

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

собираться и накапливаться в приямке на подошве карьера с последующей откачкой и сбросом их с карьера.

Грунтовые воды не оказывают влияния на увлажнение верхней толщи грунтов в случае, если их уровень в предморозный период залегает ниже глубины промерзания не менее чем на 2,1 м.

Поверхностный сток считается обеспеченным при уклонах поверхности грунта в пределах полосы отвода более 2%.

При обводненности участка допустимо применение простейших из обязательных гидротехнических мероприятий при ведении открытых горных работ - обваловка борта карьера, а также проходка дренажных канав, предназначенных для перехвата вод поверхностного стока на склонах и отвода этих вод за пределы карьерного поля.

Борьбу с подтоплением территории атмосферными осадками, хотя они имеют подчиненное значение (годовое количество 100-150 мм) можно осуществлять с помощью дренажных канав, траншей, а также планировки рельефа.

По данным гидрогеологических исследований грунтовые воды практически отсутствуют. Для сбора воды служат временные водосборники. Для обеспечения стока воды в сторону водосборника рабочим площадкам уступов и подошве горизонта придается уклон 2 – 3%. Затем с помощью насосов вода из водосборника выводится за пределы карьерного поля и используется для пылеподавления.

3.4 Горючие и смазочные материалы

Заправка ГСМ работающей техники (бульдозера, экскаватора) осуществляется доставкой необходимого количества вспомогательной техникой.

Хранение материалов, предназначенных для производства мелких ремонтов механизмов и оборудования, на период работы смены осуществляется на площадках, расположенных около карьера, и доставляется, и увозится вспомогательным транспортом. В связи с небольшим количеством используемой техники, строительство специальных гаражей, специальных складов для хранения ГСМ не предусматривается не предусмотрено.

3.5 Ремонтно-механическая служба

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

На проектируемом карьере по добыче известняков строительство ремонтной мастерской, стоянки технологического транспорта, склада ГСМ не предусматривается.

Техническое обслуживание, текущие и капитальные ремонты карьерного оборудования производятся на специализированных заводах по ремонту горно-шахтного оборудования.

3.6 Электроснабжение

В рамках данного плана горных работ вся техника, используемая при производстве добычных работ, работает на автономном питании (дизельное топливо, бензин), поэтому планом горных работ строительство отдельных подстанций и КПП, а также установка дизельной подстанции, не предусматривается. При необходимости освещение производится прожекторами и

лампами, установленными непосредственно на работающем оборудовании. Рабочие, занятые на подсобных работах, используют индивидуальные светильники.

3.7 Вспомогательные работы

К вспомогательным работам относятся:

- зачистка площадок для экскаватора и другого оборудования;
- устройство и содержание щитов и сланей под экскаваторы и самосвалы (при необходимости);
- устройство и ремонт подъездных дорог и проездов;
- борьба с пылью;
- приведение бортов карьеров в безопасное состояние;
- обслуживание, профилактический осмотр и ремонт горного оборудования.

Выполнение вспомогательных работ в карьерах и на отвалах предусмотрено с помощью современного горнотранспортного оборудования: работы по очистке подошвы уступа, выравнивании площадок для экскаваторов, устройстве подъездных дорог, проездов и поддержания их предусмотрено выполнять бульдозером Б10М.

Основными объектами пылеобразования в карьерах являются автомобильные дороги и места погрузки горной массы. Пылеподавление осуществляется поливомоечной машиной.

Приведение бортов в безопасное состояние предусматривается рабочими для выполнения вспомогательных работ.

Удовлетворительное состояние технического парка поддерживается планово – предупредительными ремонтами, выполняемыми ремонтной бригадой.

4 КАРЬЕРНЫЙ ТРАНСПОРТ

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 автосамосалами КамАЗ-5511. Вся производственная и вспомогательная техника работает на дизельном топливе. Доставка ГСМ предусматривается топливозаправщиком ЛЦ-4,2-53А.

Перечень горного оборудования на максимальный объем выемки горной массы приведен в нижеследующей таблице:

№№ п/п	Наименование оборудования	Тип, марка	Количество
Основное оборудование			
1	Экскаватор	ЭГ-5,4	1
2	Экскаватор-гидромолот	ЭО-5126	1
3	Автосамосвалы	КамАЗ	3
4	Погрузчик фронтальный	Амкадор 352 С	1
5	Бульдозер	Б10М	2
Вспомогательное оборудование			
6	Поливомоечная машина	АЦТ-10	1
7	Топливозаправщик	ЛЦ-4,2-53А	1

5 ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

В процессе выполнения операции по недропользованию, связанных с добычей полезного ископаемого, недропользователь обязан соблюдать законодательство государства, касающиеся охраны окружающей среды:

- экологические требования;
- сохранение окружающей природной среды;
- предотвращение техногенного опустынивания земель;
- предотвращение водной и ветровой эрозии почвы;
- изоляция поглощающих и пресноводных горизонтов для исключения их загрязнения;
- предотвращение истощения и загрязнения подземных вод;
- другие требования согласно законодательствам о недропользовании и охране окружающей природной среды.

При разработке карьера возможны незначительные изменения в окружающей среде. Основными источниками воздействия на окружающую среду в производстве горных работ являются:

- пыление при снятии и перемещении почвенно-растительного слоя (ПРС);
- пыление при выемочно-погрузочных работ полезного ископаемого;
- пыление при статическом хранении ПРС;
- выбросы загрязняющих веществ при работе горнотранспортного оборудования.

Оценка воздействия плана горных работ на окружающую среду приведена в Разделе "Охрана окружающей среды" к плану горных работ на проведение добычи песчано-гравийной смеси с карьера №1, расположенном на контрактной территории нефти "Таур", участок №2, в Сырдарьинском районе Кызылординской области.

6 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. Рекультивируемый карьер находится 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 карьера 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.

Основной целью рекультивационных работ является:

1) возврат объекта недропользования, а также затронутых недропользованием территорий в состояние, насколько это возможно, самодостаточной экосистемы, совместимой с благоприятной окружающей средой;

2) планирование работ ликвидации с учетом мнения заинтересованных сторон и местной общественности.

Для достижения вышеуказанных целей поставлены следующие задачи:

- своевременное проведение работ по ликвидации с выполнением рекультивационных мероприятий;

- минимизация отрицательного воздействия на окружающую среду.

При планировании ликвидации последствий операций по добыче выделены следующие критерии:

- приведение нарушенного участка в состояние, безопасное для населения и животного мира;

- приведение земель в состояние, пригодное для восстановления почвенно-растительного покрова естественным путем;

- улучшение микроклимата на восстановленной территории;

- нейтрализация отрицательного воздействия нарушенной территории на окружающую среду и здоровье человека.

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.

Основные задачи мероприятий по ликвидации:

- Обеспечения безопасного для людей, растений и животных качества поверхностных стоков и дренажной воды;
- Обеспечения физической и геотехнической стабильности объектов;
- Сведение к минимуму риска эрозии, оседаний, провалов склонов, обрушений и выброса загрязнителей;
- Приведение объектов в соответствие с окружающим ландшафтом;
- Обеспечение безопасного уровня запыленности для людей, растительности, водных организмов и диких животных;
- Восстановление плодородного слоя почвы.

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 будут описаны в плане ликвидации последствий добычи песчано-гравийной смеси с карьера №1, расположенном на контрактной территории нефти "Таур", участок №2, в Сырдарьинском 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.

7 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".

Задействованная техника на карьере 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.

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.

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.

При отработке месторождений песчано-гравийной смеси, возможны следующие виды аварий и их возникновения: обрушение бортов карьера, пожар на промплощадке, завал дороги, угроза затопления карьера и промплощадок паводковыми и тальми 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.

№ 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, и др.)
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.

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 обработке 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 находится 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 находится 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 ликвидаций 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.

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.

8 ПОДГОТОВКА И ПЕРЕПОДГОТОВКА КАДРОВ И ПРОГРАММА СТРАХОВАНИЯ

8.1 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", 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 №105 от 19 июня 2010 года на проведение добычи песчано-гравийной смеси с карьера №1, расположенном на контрактной территории нефти "Таур", участок №2, в Сырдарьинском районе Кызылординской области и рабочей программы.

8.2 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.

8.3 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.

9 ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

Генеральный план в плане горных работ на проведение добычи песчано-гравийной смеси с карьера №1, расположенном на контрактной территории нефти "Таур", участок №2, в Сырдарьинском 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, въездная траншея, при необходимости - площадка для установки типового вагончика.

10 ГЕОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗРАБОТКИ УЧАСТКА КАРЬЕРА

10.1 Производственно-техническая часть

Исходными данными для определения эффективности проведения добычи песчано-гравийной смеси с карьера №1, расположенном на контрактной территории нефти "Таур", участок №2, в Сырдарьинском районе Кызылординской области, послужили управленческие и технические возможности ТОО "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)".

Все стоимостные показатели, применяемые в расчётах, приводятся по действующему контракту №105 от 7 июня 2010 года на проведение добычи песчано-гравийной смеси с карьера №1, расположенном на контрактной территории нефти "Таур", участок №2, в Сырдарьинском районе Кызылординской области.

Вскрытие и разработка месторождения будет производиться карьером одним уступом с использованием бульдозера, экскаватора и фронтального погрузчика. Доставка сырья от карьера до места назначения будет осуществляться автомобильным транспортом. Учитывая поверхностное залегание полезного ископаемого, его рыхлое состояние, простое строение полезной толщи, принимается отработка участка механизированным способом без предварительного рыхления породы. Направление разработки карьера уже определены ранее проектом промышленной разработки месторождения.

Основные производственно-технологические показатели

Показатели	Ед. изм.	Всего
Утвержденные геологические запасы полезного ископаемого	тыс. м ³	4972,0
Остаточные запасы по состоянию на 01.01.2023г.	тыс. м ³	4538,6
Извлекаемые запасы	тыс. м ³	4538,6
Потери при разработке (2%)	тыс. м ³	90,772
Эксплуатационные запасы	тыс. м ³	4447,828
Максимальная глубина карьера	м	5,0
Объем вскрышных пород	тыс. м ³	1707,18
Общая годовая производительность карьера	тыс. м ³	30/80
Обеспеченность запасами	лет	До 2034 года

Средняя объемная масса грунтов – 1,46 т/м³, коэффициент разрыхления – 1,34.

Работа карьера планируется круглогодично, при 5 - дневной рабочей недели одной 8 - часовой сменой.

Исходя из горнотехнических условий, а также имеющегося парка горного оборудования ведение добычных работ предусматривается с применением транспортной системы разработки с использованием для выемочно-погрузочных работ одноковшового экскаватора ЭГ-5,4, с ёмкостью ковша 3,0 м³ с погрузкой в автосамосвалы КАМАЗ, грузоподъемностью 22 т., а также погрузка при помощи фронтального погрузчика Амкадор.

Необходимая численность трудящихся приведена в таблице.

Список производственного персонала

№ п/п	Категория трудящихся	Численность персонала
1	Экскаваторщик	1
2	Бульдозерист	1

3	Водители	1
4	Слесари-ремонтники	1
	Всего трудящихся	4

Объем добычи определяется потребностью в полезном ископаемом и принимается в среднем 30-80 тыс.м³/год.

Плодородный слой почвы (ПСП), а также породы вскрыши разрабатываются и снимаются бульдозером Б10М в бурты и складированы в отвалы. При этом возможно применение бестранспортной схемы разработки пустых пород с размещением их в выработанном пространстве карьера с целью минимизации расстояния транспортировки и рекультивации выработанного пространства.

Пылеподавление при экскавации горной массы осуществляется орошением забоя водой. Электроснабжение карьера не предусматривается. Вся используемая техника и оборудование работают на дизельном топливе. Заправка техники производится с использованием бензовоза-автозаправщика. Пылеподавление и заправка техники осуществляются сторонней организацией, и в себестоимости учитывается как стоимость услуг сторонних организаций.

В нижеследующей таблице приведен перечень необходимого оборудования, обеспечивающего требуемую производительность карьера.

Перечень горнотранспортного оборудования

№ п/п	Наименование оборудования	Количество
1	Экскаватор ЭГ-5,4	1
2	Бульдозер Б10М	2
3	Автосамосвалы КАМАЗ, грузоподъемностью 22 т.	3
4	Фронтальный погрузчик Амкадор 352 С	1
	Всего	7

Все расчеты затратных показателей произведены в тенге.

10.2 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. Цена реализации на песчано-гравийную смесь составила 136,89 тенге/м³ без НДС.

10.3 Капитальные затраты

В таблице приведены капитальные затраты.

Перечень капитальных затрат

№ п/п	Наименование	Общая стоимость, тыс.тенге
1	Отчисления на социально-экономическое развитие региона	1000,0
2	Отчисления на обучение казахстанских специалистов	41,0/109,0
3	Ликвидационный фонд	41,0/109,0
	Всего	1082,0/1218,0

10.4 Эксплуатационные расходы

Расчет эксплуатационных затрат будет выполняться ежегодно, методом составления сметы затрат на производство отдельных видов работ:

- затраты на производство вскрышных работ;
- затраты на добычу грунтов;
- затраты на транспортировку грунтов.

Отчисления в ликвидационный фонд составляют по 1% от ежегодных эксплуатационных расходов на добычу; отчисления на обучение казахстанских специалистов по 1% от ежегодных эксплуатационных расходов на добычу.

Расходы периода включают долю общих административных расходов и издержки по сбыту и реализации товарных продуктов. Исходя из того, что добыча грунтов предприятием будет вестись для удовлетворения собственных потребностей в данном виде полезных ископаемых, издержки по сбыту и реализации приняты в размере 1 % от производственных расходов плана горных работ.

Расчет амортизационных отчислений будет 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.

10.5 Налоги и отчисления

Размер налогов и платежей определен прямым счетом.

Налог на добычу полезных ископаемых. Объектом обложения является фактический объем добытого недропользователем полезного ископаемого. В соответствии 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 0,015.

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 учтен в технико-экономической модели разработки месторождения.

Земельный налог и отчисление за отчуждение земель. Оплата данного вида налога учтена в технико-экономической модели разработки месторождения и составляет ежегодно 75,0 тысяч тенге.

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

Платежи за загрязнение окружающей среды В технико-экономической модели разработки месторождения плана горных работ не учтено. Платежи за эмиссию в окружающую среду, осуществлять согласно разрешения на окружающую среду и ставок платы, установленных Налоговым кодексом РК, согласно статьи 576.

Отчисления на социально-экономическое развитие региона составляет 1000,0 тыс.тенге, ежегодно на период добычных работ, на основании контракта №105 от 7 июня 2010 года на проведение разведки и добычи песчано-гравийной смеси на Карьере №1 контрактной территории участка №2, расположенном в Сырдарьинском районе Кызылординской области и рабочей программы.

Отчисления на обучение казахстанских специалистов составляют 1% от эксплуатационных расходов, ежегодно на период добычных работ, на основании контракта №105 от 7 июня 2010 года на проведение разведки и добычи песчано-гравийной смеси на Карьере №1 контрактной территории участка №2, расположенном в Сырдарьинском районе Кызылординской области и рабочей программы.

10.6 Финансово-экономическая модель открытой разработки месторождения

Для оценки экономической эффективности и целесообразности освоения месторождения на проведение добычи песчано-гравийной смеси с карьера №1, расположенном на контрактной территории нефти "Таур", участок №2, в Сырдарьинском районе Кызылординской области составлена финансово-экономическая модель, приведенная в таблице.

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 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