

ТОО «НурлыТау Лтд»

Утверждаю:
Руководитель

ТОО «НурлыТау Лтд»



Г. Денеев

09 июня 2026 г.

ПРОЕКТ

Поисково-оценочных (геологоразведочных) работ для осуществления операций по недропользованию на разведку строительных супесей на участке Карлан-1 в Казалинском районе Кызылординской области
(на основании письма КГУ "Управления предпринимательства и промышленности Кызылординской области от 05.06.2026 года за №05-05/1606)

Составил:

Г. Мусрепов

г. Кызылорда 2026 г

Утверждаю:
Руководитель



ТОО «НурлыТау Лтд»

Г. Денеев
«09» июня 2026 г.

Техническое задание

на разведку супесей на участке Карлан-1, расположенного
в Казалинском районе Кызылординской области

1. Основание для проведения работ.

на основании письма " КГУ "Управления предпринимательства и промышленности Кызылординской области от 05.06.2026 года за №05-05/1606)

2. Район осуществления работ.

- Казалинский район Кызылординской области.

3. Источник финансирования и срок исполнения.

Собственные средства с привлечением специалистов.

4. Геологические задачи и методы их решения:

а) разведочные работы осуществлять в контуре Геологического отвода;
б) Глубина оценки до 10 м (в зависимости от рельефа местности) или до уровня грунтовых вод.

в) Применяемый комплекс работ: проектирование, горные работы- шурфы, опробовательские работы, лабораторные исследования, составление отчета с подсчетом запасов.

5. Геологические результаты:

а) Ориентировочные запасы суглинков должны быть не менее 150 тыс.куб. м по категории С₁;

б) Выявленное полезное ископаемое должно отвечать требованиям ВН РК 3.1-001-2024 «Ведомственный норматив. Автомобильные дороги».

Геологические задачи, последовательность и основные методы их решения

1. Сбор и обработка фондовых материалов по работам предшественников.
2. Составление и согласование в компетентных органах РК Проекта поисково-оценочных (геологоразведочных) работ по разведке.
3. Полевые разведочные работы в пределах территории в соответствии с действующими Инструкциями, Методическими указаниями, Контрактом, Законодательством РК.
4. Проведение полного объема камеральных работ, написание отчета с подсчетом запасов по промышленным категориям, защита его в МД «Южказнедра», утверждение запасов в ЮК ТКЗ.

Финансирование и сроки проведения работ

Источник финансирования собственные средства.

Сроки работ: II квартал 2026 года – III квартал 2026 года.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Стр.

ВВЕДЕНИЕ	
1. ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ И ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЙОНА РАБОТ	
2. ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАБОТ	
2.1. Изученность района работ	
2.2. Геологическое строение района работ	
2.3. Гидрогеология района работ	
3. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ УЧАСТКА РАБОТ	
4. ТРЕБОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННОСТИ К КАЧЕСТВУ СЫРЬЯ	
5. МЕТОДИКА, ОБЪЕМЫ И УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ	
5.1 Геологические задачи и методы их решения	
5.2 Проектирование и предполевая подготовка	
5.3 Поисковые маршруты	
5.4 Горные работы	
5.5 Опробование	
5.6 Топогеодезические работы	
5.7 Гидрогеологические работы	
5.8 Инженерно-геологические исследования	
5.9 Сопутствующие работы	
5.10 Лабораторные исследования	
5.11 Камеральные работы	
5.12 Сметно-финансовый расчет стоимости ГРР	
6. ПОДСЧЕТ ОЖИДАЕМЫХ ЗАПАСОВ	
7. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ	
8. СТОИМОСТЬ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ	
9. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ, ПРОМСАНИТАРИИ И ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ОХРАНЕ	
10. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ НЕДР И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	
РИСУНКИ В ТЕКСТЕ И ГРАФИЧЕСКИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ	
Рисунок 1.1. Обзорная карта района работ. Масштаб 1:1000000	
Рисунок 1.2 Картограмма размещения участка супесей Карлан-1 с космо-снимка.	
Рисунок 2. Вырезка геологической карты района работ Карлан-1. Масштаб 1:100 000	
ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ:	

ВВЕДЕНИЕ

Проект на разведку супесей на участке Карлан-1 составлен в соответствии с Техническим заданием ТОО «НурлыТау Лтд».

Согласно Техническому заданию запасы выявленного месторождения супесей должны составлять не менее 150,0 тыс. куб.м.

1. ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ И ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЙОНА РАБОТ

Участок супесей Карлан-1 расположено в Казаланиском районе Кызылординской области в 2,5 км южнее города Казалинск. От областного центра участок расположен в 420 км северо-западнее.

Геологоразведочные работы планируется провести в представленных на согласование в МИИР РК, и включенных в интерактивную карту недропользования со следующими координатами:

Таблица 1.1.

Координаты участка Карлан-1

Угловые точки	Координаты угловых точек	
	Северная широта	Восточная долгота
1	45°40'30,9''	61°56'13,53''
2	45°40'36,39''	61°56'20,82''
3	45°40'31,08''	61°56'29,32''
4	45°40'25,14''	61°56'21,81''
Площадь – 5,942 га		

Район участка расположен на аккумулятивной равнине Сырдаринской впадины, представляющий из себя равнину пересеченную с востока на запад рекой Сырдарья, пойма реки очень широкая, местами заболоченная, наличием замкнутых котловин, занятых солончаками и такырами.

Абсолютные отметки поверхности земли колеблются от 63,29 до 64,19 м над уровнем моря.

Климат района резко континентальный с жарким сухим продолжительным летом и холодной короткой малоснежной зимой, с большими годовыми и суточными колебаниями температур. Такой климатический режим обусловлен расположением области внутри евроазиатского материка, южным положением, особенностями циркуляции атмосферы, характером подстилающей поверхности и другими факторами.

Обзорная карта района работ участка Карлан-1
Масштаб 1:200 000

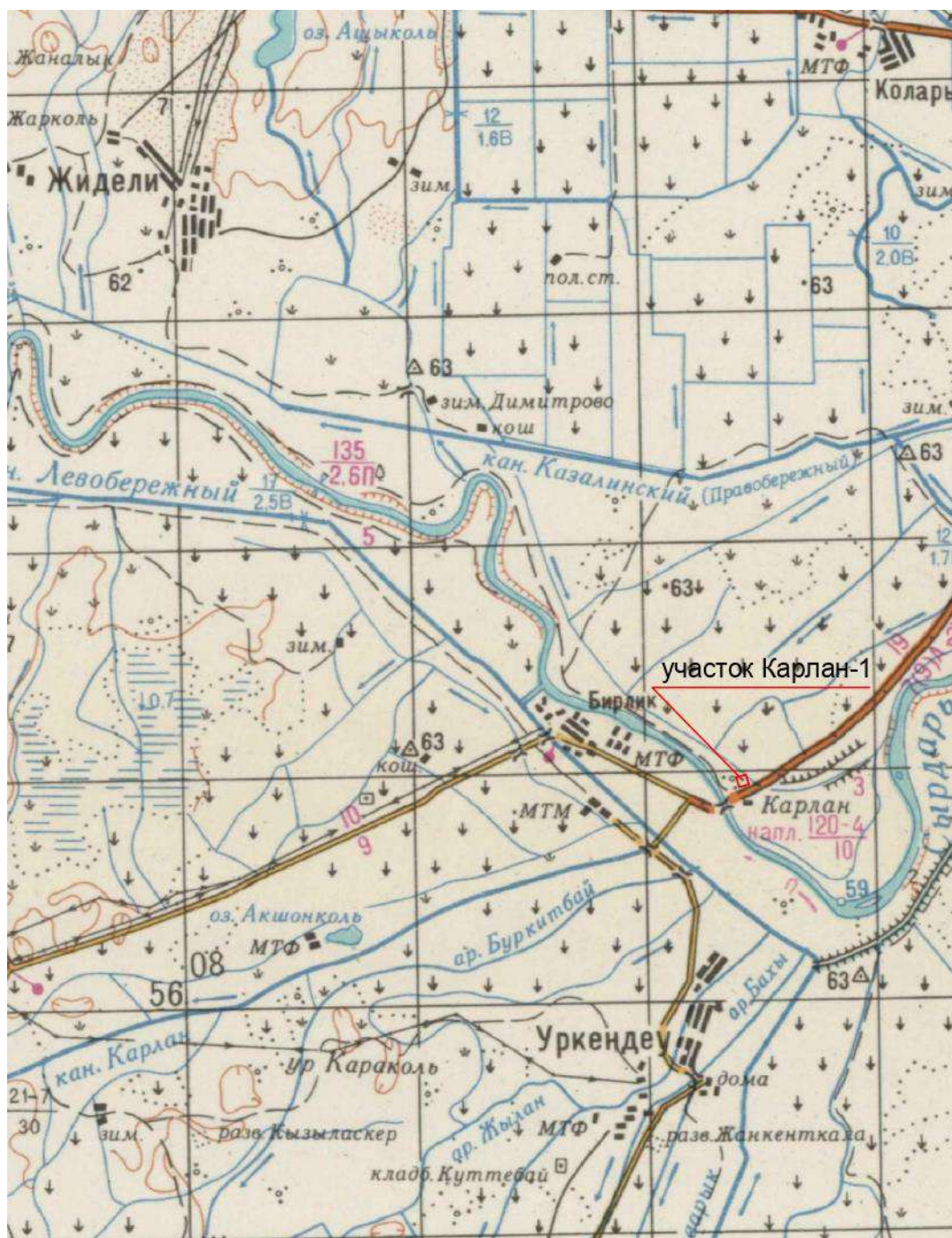


Рис.1.1.

Лето жаркое и продолжительное. Резких различий в температурах в этот период не наблюдается. Повсеместно средняя температура июля 39-42 С. Абсолютный максимум температуры 44-48 С. Открытость к северу позволяет холодным воздушным массам беспрепятственно проникать на территорию области и вызывать резкие похолодания, особенно зимой. Абсолютный минимум температуры воздуха достигает – 48 С.

Засушливость – одна из отличительных черт климата области. Осадков выпадает очень мало. Максимальное количество осадков за год не превышает

219 мм в т.ч. 68 мм зимой, и распределяется по сезонам года неравномерно: 60% всех осадков приходится на зимне-весенний период. Среднее количество осадков 151мм. Снежный покров появляется в третьей декаде ноября, устойчивый снежный покров устанавливается через 20-30 дней.

Для всей территории области характерны частые и сильные ветры, преимущественно северо-восточного направления. Средняя годовая скорость их колеблется от 3,1 до 8,0 м/с. Сильные ветры зимой при низких температурах сдувают незначительный снежный покров с возвышенных частей рельефа, что вызывает глубокое промерзание и растрескивание верхних слоев почвы. В летнее время наблюдаются пыльные бури.

Согласно дорожно-климатической классификации (СТ РК 1413-2005) разведываемые участки расположены в V зоне.

Растительность района характерна для полупустынных районов. Многолетние растения, с хорошо развитой и глубоко проникающей корневой системой, преобладают над однолетними растениями. 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, с наступлением летнего зноя трава полностью выгорает.

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.). Из пернатых встречаются дрофы, фазаны, степные куропатки, перепела и другие не промысловые птицы.

Основной отраслью экономики описываемого района является добыча нефти и газа. Инфраструктура района развита слабо. Транспортировка всех грузов осуществляется автотранспортом по асфальтированным дорогам или дорогам с улучшенным грунтовым покрытием.

Источники электроснабжения и линии связи в рассматриваемом районе отсутствуют.

Население сконцентрировано в основном в г.Кызылорда, на ж.д. станциях и аулах в долине р.Сырдарья. В сельском хозяйстве района преобладает производство зерновых культур; выращивание крупного рогатого скота, овец, птицы, лошадей и верблюдов.

Картограмма размещения участка супесей Карлан-1 с космо-снимка



2. ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ИЗУЧЕННОСТЬ РАЙОНА

Первые краткие сведения о геологии района относятся ко второй половине начала столетия.

До 50-х годов XIX века основное внимание геологов было сосредоточено на более интересных, в промышленном отношении соседних районах. 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 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.

В 1992-1996 гг. Сергеевым Н. Н. и др. проводилось доизучение масштаба 1:200 000 площади листов L-41-XVII, XXII и геологическая съемка масштаба 1:200000 листа L-41-XVI в Восточном Приаралье.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

3. ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАБОТ

Геологическое строение района участка работ Карлан-1 приводится по геологической карте Казахской ССР масштаба 1:500 000, серия Южно-Казахстанская, объяснительная записка, г. Алма-Ата, 1981 г.

Стратиграфия

В геологическом строении района принимают участие рыхлые образования порой мелового, палеогенового, неогенового и четвертичного возрастов. Самыми древними породами является комплекс нерасчленённых верхнеальбских и сеноманских отложений, которые на дневной поверхности в пределах района не встречаются.

Повсеместно распространены отложения палеогеновой системы, залегающие с разрывом на породах верхнего мела. Палеоцен, эоцен и нижний олигоцен представлены морскими отложениями, а средний и верхний олигоцен – континентальными.

Континентальные отложения неогеновой системы с разрывом залегают на отложениях верхнего олигоцена.

Палеогеновая система

Палеоцен - нижний эоцен ($P_1 - P_2^1$).

Морская фация нерасчленённого комплекса палеоцен-нижнеэоценовых отложений имеет в описываемом районе незначительное распространение. Эти отложения выходят на дневную поверхность у родника Табакбулак и представлены тёмно-серыми глинами, тёмно-серыми мелкозернистыми песчаниками кварц-глауконитового состава, конгломератами состоящими из обломков кварца, кремня, песчаника.

Мощность палеоцен-нижнеэоценовых отложений 10 – 50 м.

Эоцен (P_2)

Средний эоцен (P_2^2). Отложения среднего эоцена обнажаются на поверхности.

Литологически они сложены глинами, мергелями, песчаниками. Глины серого и коричневого цвета, плотные, алевритистые, карбонатные. Мергели того же цвета, что и глины плотные с неровным изломом. Песчаники темно-серого цвета, кварц-полевошпатового состава, слабосцементированные глинистым цементом.

Мощность отложений изменяется в пределах 20-85 м.

Верхний эоцен (P_2^3). Отложения верхнего эоцена обнажаются на бортах.

Верхняя часть разреза представлена однородной толщей глин зелёного цвета, загипсованных, плотных с чешуёй рыб и зубами акул. В нижней части разреза верхнеэоценовых отложений среди зеленовато-серых глин, появляются алевриты и пески. Пески серые, кварц-полевошпатового состава, слюдистые.

Мощность отложений 12-150 м.

Олигоцен (P_3)

Отложения олигоцена распространены повсеместно.

Олигоцен представлен всеми тремя подотделами, из которых нижний сложен отложениями морской фации, а средний и верхний - континентальной.

Нижний олигоцен (P_3^1). Морские нижнеолигоценовые отложения обнажаются на весьма незначительной площади у западного борта песчаного массива. На большей части территории эти отложения размыты.

Литологически они представлены глинами серого, зелёного и коричневого цвета, плотными, карбонатными с фауной моллюсков и фораминифер.

Мощность отложений составляет 55 м.

Средний олигоцен (P_3^2). Отложения среднего олигоцена представлены континентальными отложениями, залегают с размывом на глинах нижнего олигоцена и перекрываются песками верхнего олигоцена.

Литологически они представлены глинами кирпично-красного цвета, песчанистыми.

Мощность отложений составляет 20 м.

Верхний олигоцен (P_3^3). Обнажается на поверхности у западного борта песчаного массива Аралкум, 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, кварц-полевошпатового состава. Прослойки песчаников незначительные и составляют 1,0-1,5 м.

Мощность отложений до 35 м.

Неогеновая система

Плиоцен (N_2)

Нижний - средний плиоцен (N_2^{1-2}). Континентальные отложения нижнее - среднего плиоцена имеют широкое распространение и к поверхности слагают плато Сарылан. Они представлены терригенными образованиями, причём более грубые разности - пески, песчаники, гравелиты характерны для верхней части разреза, а нижняя часть разреза сложена глинами. Глины палевые, светло-жёлтые, светло-серые, плотные карбонатные, местами содержат гипс. Пески серовато-жёлтые, часто с буроватым оттенком полевошпатово-кварцевого состава, разнозернистые. Песчаники слабосцементированные, глинистым цементом и часто замещаются гравийно-галечниками.

Мощность отложений не превышает 20 м.

Верхний плиоцен (N_2^3). Верхнеплиоценовые отложения в юго-восточной части описываемого района слагают с поверхности песчаный массив Аралкум.

Верхняя часть разреза этих отложений представлена песками, в нижней части встречаются прослойки глин и песчаников. Пески серовато-жёлтые, светло-жёлтые, кварцевого состава, мелкозернистые. Глины палевые, зеленовато-серые, плотные, карбонатные, редко загипсованные.

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

Четвертичная система

Нижнечетвертичные отложения (Q_I) отложения раннечетвертичного возраста на описываемой площади распространены, в основном, к востоку и северу от песчаного массива Кызылкум. По своему генезису они относятся к аллювиально-пролювиальным отложениям, слагающим предгорную полого-наклонную равнину и сухие русла временных водотоков.

Литологический состав этих отложений довольно разнообразен, в разрезе доминирующее положение занимают песчаные и гравийно-песчаные разности: супеси, пески, гравийно-галечники. Суглинки и супеси имеют незначительную мощность от 0,5 до 2,0 м, подстилающими породами являются глины серые, серовато-зелёные, плотные, сенонского яруса.

Пески желтовато-серые, серые, среднезернистые, по составу кварцево-полевошпатовые. Иногда ниже по разрезу они переходят в крупнозернистые пески, или в гравийно-галечники.

Мощность нижнечетвертичных отложений не превышает 11,5-20 м.

Среднечетвертичные отложения (Q_{II}). Среднечетвертичные отложения имеют весьма незначительное распространение. Они обычно слагают террасы сухих русел и представлены аллювиальными отложениями: суглинками, супесями, песками и гравием.

Мощность отложений изменяется от 8 до 12 м.

Верхнечетвертичные отложения (Q_{III}). Отложения верхнего отдела имеют ограниченное распространение и по своему генезису относятся к аллювию.

Литологически породы слагаются суглинисто-супечаными и песчаными грунтами, залегающими в большинстве случаев на глинах палеогена. Пески серовато-жёлтые, светло-жёлтые, мелко и среднезернистые, кварцево-полевошпатового состава. Суглинок чаще карбонатный, серого и серовато-жёлтого цвета.

Мощность отложений изменяется от 2 до 15 м.

Современный отдел (Q_{IV}). Современные отложения слагают на исследуемой территории пойменную часть р. Сырдарья и относятся к аллювиальным образованиям. В разрезе современных отложений преобладают пески, супеси и суглинки.

Мощность их составляет 1-5 м, реже до 10 м.

Тектоника

Территория описываемого листа располагается в пределах эпигерцинской платформы. Фундамент региона в основном герцинского возраста, перекрытый мощным чехлом осадочных пород

Основными тектоническими особенностями региона являются:

Толща осадочных отложений (мезозойского и кайнозойского возраста) достигает нескольких километров, заполняя впадины. Район находится в зоне сочленения крупных структурных выступов и впадин, что создает благоприятные условия для накопления подземных вод и наличия полезных ископаемых Туранского бассейна. С точки зрения новейшей тектоники

территория Казалинского района является относительно стабильной (сейсмически спокойной).

Гидрогеология

Территория работ находится в пределах засушливой зоны, где поверхностный сток совершенно отсутствует. И подземные воды имеют исключительное значение. Подземные воды встречаются почти во всех стратиграфических комплексах, кроме P_2^3 и P_3^2 , но естественные условия накопления их крайне не благоприятны. Это объясняется тем, что при отсутствии поверхностных водоёмов и стока, как основных источников питания подземных вод равнинных территорий, здесь выпадает ничтожное количество атмосферных осадков, почти полностью расходуемой на испарение и транспирацию растениями. Также следует отметить, что большая часть территории описываемого листа 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 учётом их стратиграфической принадлежности в пределах описываемого района выделяются следующие водоносные горизонты и комплексы:

1. Водоносный горизонт современных аллювиальных отложений;
2. Водоносный горизонт средне-верхнечетвертичных аллювиальных отложений;
3. Водоносный горизонт нижнечетвертичных аллювиально-пролювиальных отложений;
4. Водоносный горизонт верхнеплиоценовых отложений;
5. Подземные воды спорадического распространения нижнее- и среднеплиоценовых отложений;
6. Водоносный горизонт олигоценых отложений;
7. Водоносный комплекс сенонских отложений;
8. Водоносный горизонт туронских отложений;
9. Водоносный комплекс верхнеальб-сеноманских отложений.

На участке, где находится участок супесей «Карлан-1», воды в современных, четвертичных, а также верхнеплиоценовых отложениях не встречаются.

Отложения нерасчленённого нижне-среднеплиоценового возраста на территории листа имеют широкое распространение.

Водовмещающие породы представлены песками и супесями, залегающими в виде линз и прослоев среди глин и суглинков. Описываемые породы характеризуются частой фациальной изменчивостью литологического состава, как по площади, так и в разрезе. Вследствие чего подземные воды, заключённые в них носят спорадический характер и не имеют сплошного развития.

Пески и супеси светло-жёлтые, жёлтые, серые, желтовато-серые с включениями гравия, кварцево-полевошпатовые.

По гранулометрическому составу пески среднезернистые, пылеватые, иногда мелкозернистые. Супеси часто тяжёлые. Глубина залегания подземных

вод колеблется в пределах 4,5-9 м, а уровень воды устанавливается на глубине 3,5-8,5 м. ниже поверхности земли, т.е. местами воды напорные.

Мощность водоносных отложений изменяется в пределах 3-5 м.

Отложения ниже-среднеплиоценового возраста всюду подстилаются водоупорной толщей глин верхнего эоцена.

Водообильность описываемых отложений характеризуется дебитами скважин 0,3-0,5 л/сек, при понижении 0,8-1,4 м.

По качеству подземные воды ниже-среднеплиоценовых отложений солоноватые и солёные с минерализацией 3,6-27,2 г/л. Температура воды колеблется в пределах 9°-11,2°С. Пресные и слабосоленоватые воды не встречаются.

В химическом составе подземных вод из анионов преобладают хлориды и сульфаты, воды в основном, хлоридно-сульфатные. По катионному составу воды натриевые.

Основным источником питания подземных вод спорадического распространения ниже-среднеплиоценовых отложений являются атмосферные осадки. В связи с малым количеством последних и затруднённой инфильтрации их из-за преобладания глинистых образований на поверхности, пополнение запасов подземных вод незначительно. Питание за счёт нижележащих водоносных горизонтов исключено, так как нижнее-среднеплиоценовые отложения изолированы глинистой толщей верхнего эоцена.

Для описываемых подземных вод спорадического распространения характерно местное питание, где область формирования совпадает с зоной разгрузки.

Геологическая карта района месторождения «Карлан-1»
масштаба 1:1 500 000

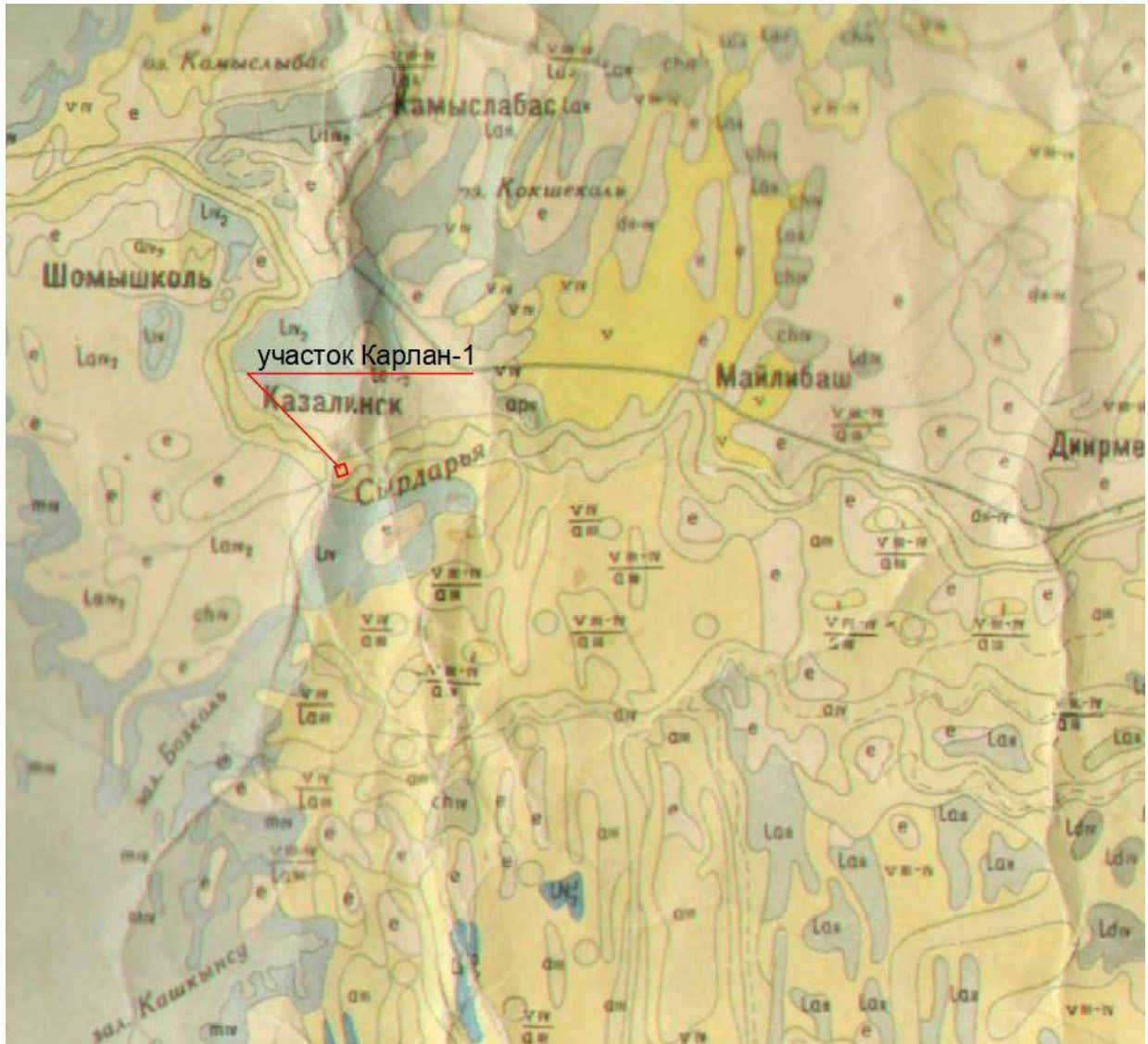


Рис. 2.1.

4. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ УЧАСТКА РАБОТ

Участок Карлан-1 располагается в поле современных отложений. Отложения верхнего отдела имеют ограниченное распространение и по своему генезису относятся к аллювию.

Литологически породы слагаются суглинисто-супечаными и песчаными грунтами, залегающими в большинстве случаев на глинах палеогена. Пески серовато-жёлтые, светло-жёлтые, мелко и среднезернистые, кварцево-полевошпатового состава. Супесь чаще карбонатный, серого и серовато-жёлтого цвета.

Мощность отложений изменяется от 2 до 15 м.

Участок проявления не нарушен тектоникой и практически не обводнен.

5. ТРЕБОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННОСТИ К КАЧЕСТВУ СЫРЬЯ

Согласно техническому заданию полезное ископаемое разведанного участка должно быть пригодным в качестве сырья для строительства дамбы моста. Учитывая требования Технического задания и необходимость комплексного изучения минерального сырья, оценка глинистой тощи будет производиться в соответствии со следующими ГОСТами:

ГОСТ 21216.1-93 «Сырье глинистое. Метод определения пластичности»;

ГОСТ 25100-2020 «Грунты. Классификация»;

ГОСТ 21216.2-93 «Сырье глинистое. Метод определения тонкодисперсных фракций»;

ГОСТ 21216.4-93 «Сырье глинистое. Метод определения крупнозернистых включений»;

ГОСТ 8462-85 «Материалы стеновые. Методы определения пределов прочности при сжатии и изгибе»;

Глинистое сырье классифицируют:

- по огнеупорности;
- по содержанию Al_2O_3 ;
- по содержанию красящих оксидов (Fe_2O_3 и TiO_2);
- по содержанию водорастворимых солей;
- по минеральному составу;
- по содержанию тонкодисперсных фракций;
- по содержанию крупнозернистых включений;
- по пластичности;
- по механической прочности на изгиб в сухом состоянии;
- по спекаемости;
- по содержанию свободного кремнезема.

В зависимости от огнеупорности глинистое сырье подразделяют на группы, указанные в табл. 3.1.

Таблица 3.1

Наименование группы	Показатель огнеупорности, °С
Огнеупорные	1580 и выше
Тугоплавкие	От 1350 до 1580
Легкоплавкие	Менее 1350

В зависимости от содержания Al_2O_3 в прокаленном состоянии глинистое сырье подразделяют на группы, указанные в 3.2.

Таблица 3.2

Наименование групп	Содержание Al_2O_3 , %
Высокоглиноземистые	Св. 45
Высокоосновные	» 38 до 45
Основные	От 28 » 38
Полукислые	Менее 28 » 14
Кислые	» 14

В зависимости от содержания красящих оксидов в прокаленном состоянии глинистое сырье подразделяют на группы, указанные в табл. 3.3.

Таблица 3.3

Наименование группы	Массовая доля, %	
	Fe_2O_3	TiO_2
С весьма низким содержанием красящих оксидов	В сумме до 1,0	
С низким содержанием красящих оксидов	Менее 1,0	Менее 1,0
Со средним содержанием красящих оксидов	От 1,5 до 3,0	От 1,0 до 2,0
С высоким содержанием красящих оксидов	Св. 3,0	Св. 2,0

В зависимости от содержания водорастворимых солей глинистое сырье подразделяют на группы, указанные в табл. 3.4.

Таблица 3.4

Наименование групп	Содержание водорастворимых солей на 100 г глины, мг·экв
С низким содержанием	От 1 до 5
Со средним содержанием	Св. 5 » 10
С высоким содержанием	» 10

В зависимости от минерального состава глинистое сырье подразделяют на группы, указанные в табл. 3.5.

Таблица 3.5

Наименование групп	Преобладающие минералы (св. 50 %)
Каолинитовые	Каолинит
Гидрослюдистые	Гидрослюда
Монтмориллонитовые	Монтмориллонит
Гидрослюдисто-каолинитовые	Гидрослюда, каолинит
Монтмориллонито-каолинитовые	Монтмориллонит, каолинит
Монтмориллонито-гидрослюдистые	Монтмориллонит, гидрослюда
Полиминеральные	Содержат три и более глинистых

Наименование групп	Преобладающие минералы (св. 50 %)
	минерала

В зависимости от содержания тонкодисперсных фракций глинистое сырье подразделяют на группы, указанные в табл. 3.6

Таблица 3.6

Наименование групп	Содержание частиц, %, размером менее	
	10 мкм	1 мкм
Высокодисперсные	Св. 85	Св. 60
Среднедисперсные	» 60 до 85	» 40 до 60
Низкодисперсные	» 30 » 60	» 15 » 40
Грубодисперсные	30 и менее	15 и менее

По количеству, размеру и виду крупнозернистых включений глинистое сырье подразделяют на группы, указанные соответственно в табл. 3.7, 3.8 и 3.9.

Таблица 3.7

Наименование групп	Количество включений размером более 0,5 мм, %
С низким содержанием	Менее 1
Со средним содержанием	От 1 до 5
С высоким содержанием	Св. 5

Таблица 3.8

Наименование групп	Размер преобладающих включений (св. 50 %), мм
С мелкими включениями	Менее 1
Со средними включениями	От 1 до 5
С крупными включениями	Св. 5

Таблица 3.9

Наименование групп	Вид преобладающих включений (св. 50 %)
С включениями обломков горных пород	Граниты, сланцы, кварциты и др.
С включениями кварца	Кварц
С включениями железистых минералов	Пирит, марказит, сидерит, окислы и гидроокислы железа
С включениями гипса	Гипс
С карбонатными включениями	Кальцит, доломит и др.
С включениями органических остатков	Растительные остатки, торф, уголь и др.

В зависимости от пластичности глинистое сырье подразделяют на группы, указанные в табл. 3.10.

Таблица 3.10

Наименование групп	Число пластичности
Высокопластичные	Св. 25
Среднепластичные	» 15 до 25
Умереннопластичные	» 7 » 15
Малопластичные	» 3 » 7
Непластичные	Не дают пластичного теста

В зависимости от механической прочности на изгиб в сухом состоянии глинистое сырье подразделяют на группы, указанные в табл. 3.11.

Таблица 3.11

Наименование группы	Норма механической прочности на изгиб в сухом состоянии, Мпа
С очень низкой механической прочностью	Менее 1
С низкой механической прочностью	От 1 до 2
С умеренной механической прочностью	» 2 » 5
Со средней механической прочностью	» 5 » 10
С высокой механической прочностью	Св. 10

В зависимости от температуры и степени спекания глинистое сырье подразделяют на группы, указанные в табл. 3.12 и 3.13.

Таблица 3.12

Наименование групп	Температура спекания, °С
Низкотемпературного спекания	До 1100
Среднетемпературного спекания	Св. 1100 до 1300
Высокотемпературного спекания	» 1300

Таблица 3.13

Наименование групп	Водопоглощение образца без признаков пережога, %
Сильноспекающиеся	Менее 2
Среднеспекающиеся	От 2 до 5
Неспекающиеся	Св. 5

Примечания:

1. Указанные значения водопоглощения должны иметь место не менее чем в двух температурных точках с интервалом 50 °С.

2. Признаками пережога являются деформация образца, видимое вспучивание или снижение его кажущейся плотности более чем на $0,05 \cdot 10^{-3}$ кг/м³.

В зависимости от содержания свободного кремнезема глинистое сырье подразделяют на группы, указанные в табл. 3.14.

Таблица 3.14

Наименование групп	Содержание свободного кварца, %
С низким содержанием	До 10
Со средним содержанием	Св. 10 до 25
С высоким содержанием	» 25

6. МЕТОДИКА, ОБЪЁМЫ И УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ

6.1. Геологические задачи и методы их решения

Согласно Техническому заданию проектируемые работы будут выполняться с целью выявления и разведки месторождения супесей, пригодных для земполотна автодороги, с запасами не менее 150,0 тыс. куб.м в Казалинском районе Кызылординской области в пределах геологического отвода.

Отвод под поисково-оценочные работы направленный в МИИР РК для получения лицензии имеет площадь 5,942 Га. Он ограничивается координатами:

Координаты участка Карлан-1

Угловые точки	Координаты угловых точек	
	Северная широта	Восточная долгота
1	45°40'30,9"	61°56'13,53"
2	45°40'36,39"	61°56'20,82"
3	45°40'31,08"	61°56'29,32"
4	45°40'25,14"	61°56'21,81"
Площадь – 5,942 га		

Согласно инструкции ГКЗ (п. 3.7 и 3.8.) [6] приповерхностные части месторождения должны быть изучены с детальностью, позволяющей установить мощность и состав покровных отложений, положение выходов на поверхность глинистых пород, кровли их залежей и контуры размывов. Для этой цели помимо изучения естественных обнажений используются горные выработки. Разведка месторождений глинистых пород на глубину производится в основном скважинами колонкового бурения при подчиненной роли горных выработок. Разведочные горные выработки проходятся для контроля данных бурения, изучения поверхностных частей месторождения, определения объемной массы и отбора лабораторно-технологической пробы. В виду не большой глубины разведочных выработок, проектом предусматривается не более 10 м, на глубину разведка будет осуществлена только шурфами.

По сложности геологического строения участок Карлан-1 отнесено к первой группе по классификации ГКЗ.

Согласно «Инструкции по применению классификации запасов к месторождениям глинистых пород» запасы месторождений первой группы могут разведываться по категориям В, которые подсчитываются в контурах разведочных или эксплуатационных выработок, а также в зоне геологически обоснованной экстраполяции, ширина которой по падению и простиранию не должна превышать расстояния между выработками, принятого для запасов категории В.

Используемая для разведки подобных месторождений плотность сети разведочных выработок (скважин или шурфов) составляет: для категории В – 100 – 200 м, С₁ – 200 – 300 м.

Проектом предусматривается проводить геологоразведочные работы в одну стадию поэтапно. В связи с практически сплошным развитием продуктивной толщи в пределах геологического отвода будет выбрана площадь, в пределах которой реально получить запасы суглинка в количестве не менее 1000,0 тыс. куб.м, при глубине разведки до 10 м.

Вычлененная на первом этапе площадь геологоразведочных работ, будет изучена поисковыми маршрутами с целью выделения участка с наиболее выгодными геоморфологическими особенностями и выбора места заложения горных выработок. Одновременно будут выполнены топогеодезические работы.

Разведка будет проведена разведочными шурфами, глубиной 6-10 м и пройденными механизированным способом. Предусматривается проходка 15 шурфов, общим объемом не более 90 п.м.

Для изучения технологических свойств сырья в промышленных условиях, отбора технологической пробы, изучения возможности получения продукции хорошего качества, будет отобрана больше объемная проба массой 300 кг, из разведочных шурфов..

6.2. Проектирование и предполевая подготовка

Этот этап работ предусматривает сбор и анализ всех имеющихся по объекту работ геологических материалов, изучение нормативно-технической и методической литературы и составление проектно-сметной документации.

Ознакомление с фондовой и опубликованной литературой позволит произвести комплексный анализ ранее проведенных работ, выявить закономерности распространения лессовидных суглинков на изучаемой площади.

Продолжительность подготовительного периода и проектирования, исходя из объёма изучаемой и анализируемой информации по району проектируемых работ, составит 1,0 отр. месяц. Отряд в составе: ведущий геолог –1, ст.

6.3. Поисковые маршруты

Поисковые маршруты предусматривают визуальное обследование поверхности проявления с целью составления геологической карты поверхности, определения окончательных мест заложения разведочных шурфов, зачисток и опытного карьера. Предусматривается всего 12 п. км поисковых маршрутов, которые будут выполняться отрядом в составе: ведущий геолог –1, ст. техник-геолог – 2.

6.4. Горные работы

Проектируемые горные работы включают: проходку шурфов и проходку опытного карьера.

Проходка шурфов будет осуществляться по породам III-IV категории в интервалах 0 – 10,0 или до грунтовых вод но не более 10,0 м, на различных уровнях рельефа с целью изучения поверхностных частей месторождения, и разведки на глубину, уточнения деталей разреза продуктивной толщи, отбора проб, определения объемной массы и коэффициента разрыхления.

Основные геологоразведочные работы планируется провести горными выработками – шурфами. Объемы горнопроходческих работ приведены в таблице 6.1. Проходка шурфов предусматривается экскаваторами с обратной лопатой. Ширина шурфа принимается равной ширине ковша 2,0 м, а длина равной 3,0 м. Глубина шурфов принимается равной 6,0 метрам как средняя по участку что удовлетворяет техническому заданию.

Таблица 6.1

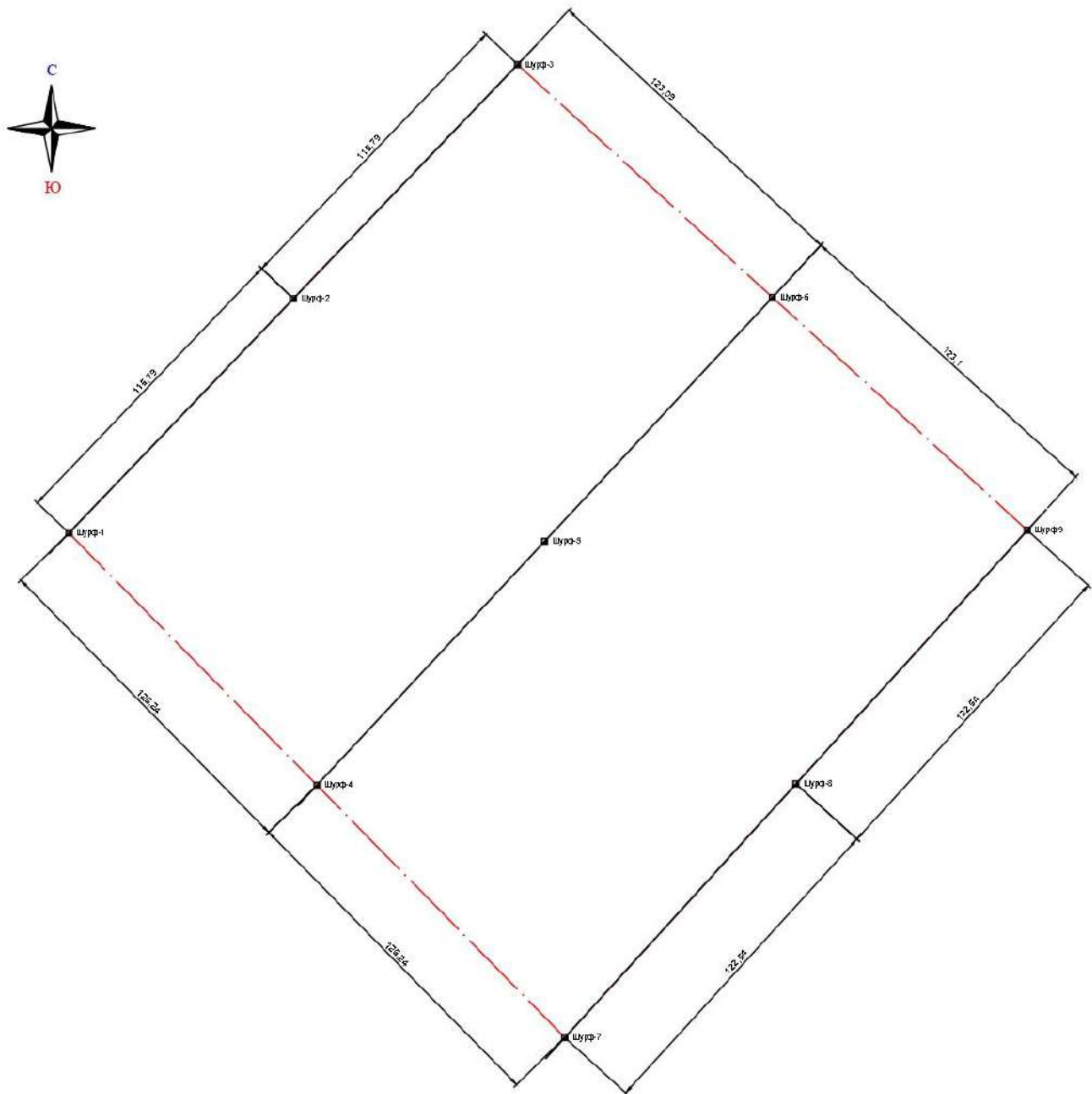
Объемы проектируемых горных работ по участкам

№№ п/п	Наименование горной выработки	Сечение, м ²	Глубина горной выработки, п.м,
1	Шурф-1	2х3	6,0
2	Шурф-2	2х3	6,0
3	Шурф-3	2х3	6,0
4	Шурф-4	2х3	6,0
5	Шурф-5	2х3	6,0
6	Шурф-6	2х3	6,0
7	Шурф-7	2х3	6,0
8	Шурф-8	2х3	6,0
9	Шурф-9	2х3	6,0

Общий объем выработок: 9 шурфов (54,0 п.м.).

После документации, отбора проб и фотографирования стенок шурфы будут засыпаны.

схема размещения горных выработок на участке Карпан-1 Казалинского района Кызылординской области



— — — — — Контур выделенного участка под разведку площадью 5,942 га

6.5. Опробование

Все разведочные выработки, вскрывшие полезное ископаемое, должны быть опробованы. Пробы предусматривается отбирать послойно, отдельно по литологическим разновидностям глинистых пород. Из горных выработок пробы отбираются бороздой сечением 5x10 см. Учитывая однородность супесей длина интервала опробования может достигать 3,0-6,0 м. Выработки, пройденные при производстве геологоразведочных работ и вскрывшие полезное ископаемое, будут опробоваться для определения следующих показателей качества:

1. Пригодность сырья для земполотна (содержание крупнозернистых включений, гранулометрический состав, пластичность, насыпная масса) – каждая проба.
2. Химический состав по одной усредненной пробе.
3. Определение содержания радионуклидов или удельной эффективной активности в одной пробе, равномерно распределенной по площади (вес пробы 1 кг).

С учетом особенностей полезного ископаемого (однородность) и количества разведочных выработок планируется отобрать 9 пробы (8 из шурфов, 1 Лабораторно-технологическая (из шурфов), 1 (одна технологическая) из 9 шурфов, 1 радиологическая из шурфов и опытного карьера.

После отбора материал бороздовых проб будет подвергнут дроблению вручную, тщательному перемешиванию методом кольца и конуса, сокращению квартованием и делению на две равные части. Из одной части берётся проба, из второй части дубликат для определения гранулометрического состава. По рекомендации лаборатории вес пробы должен быть не менее 2-х кг.

Из материала бороздовых проб горстевым способом предусматривается отбор 1 пробы для радиационно-гигиенической оценки.

Результаты отбора и обработки проб на участке геологического отвода заносятся в журнал опробования.

Лабораторно-технологическая проба будет составлена из материала рядовых проб. Проба путем последовательного перемешивания и квартования доводится до конечной массы 15-20 кг. Отобранная лабораторно-технологическая проба упаковывается, снабжается паспортом отбора пробы и направляется для исследований.

Материал проб нарушенной структуры упаковывается последовательно в два полиэтиленовых мешка, а затем обматывается скотчем на синтетической основе для сохранения естественной влажности.

Для разработки промышленно-технологического режима производства предусматривается отбор одной большой объемной пробы. Она будет отобрана из 9 шурфов, валовым способом и должна иметь массу 180 кг.

6.6. Топогеодезические работы

По детально разведанному месторождению необходимо иметь топографическую основу, масштаб которой соответствовал бы его размерам, геологическим особенностям и рельефу местности.

Для обеспечения подсчёта промышленных запасов кондиционной топоосновой проектом предусматривается проведение на месторождении топографической съёмки масштаба 1:2000 электронным тахеометром. В процессе топогеодезических работ будет выполнена инструментальная привязка устьев всех пройденных выработок, вычислены их высотные отметки.

Проектируемая площадь подсчёта запасов по категории В или С₁ – 5,942 га. Объём привязки: 9 шурфов.

6.8. Определение объёмной массы и коэффициента разрыхления

Проектом предусматривается определение объёмной массы и коэффициента разрыхления супесей в процессе проходки шурфов. Объёмная масса пород будет определена в целике размером не менее 1,0 м³. Одновременно с объёмной массой на том же материале определяется коэффициент разрыхления. Объём выработанного целика трехкратно замеряется мерным инструментом, а объём извлеченного материала мерным ящиком и взвешивается на десятичных весах.

Объёмная масса рассчитывается по формуле:

$$P=Q/V, \text{ где}$$

Q – масса извлеченной из целика породы (т)

V – объём выработанного целика (м³).

Коэффициент разрыхления определяется по формуле:

$$K=V_1/V, \text{ где}$$

V₁- объём породы в разрыхленном состоянии (м³)

V – объём породы в целике (м³).

Определение объёмной массы и коэффициента разрыхления оформляется актом.

6.8. Гидрогеологические работы

В соответствии с техническим заданием разведочные работы должны быть проведены только до уровня грунтовых вод. Поэтому гидрогеологические исследования будут заключаться только в проведении замеров появившегося и установившегося уровня залегания грунтовых вод по разведочным выработкам.

6.9. Сопутствующие работы

Объект исследований расположен на расстоянии 360 км от организации, которая будет производить геологоразведочные работы и 1240 км от лаборатории где будут проводиться анализы.

В связи с этим геологоразведочным работам сопутствуют работы по их организации и ликвидации и транспортировке персонала и грузов.

6.10. Лабораторные исследования

В соответствии с рекомендациями инструкции ГКЗ и требованиями ГОСТов к качеству супесей, проектом предусматриваются нижеприведенные виды лабораторных исследований.

1. содержание крупнозернистых включений;
2. гранулометрический состав (метод пипетки);
3. пластичность;
4. химический анализ;
5. чувствительность глинистого сырья к сушке;

Далее из глинистого сырья будут проведены:

6. определение пределов прочности при сжатии;
7. определение линейных усадок, водопоглощения и объемной массы;
8. определение максимальной плотности и оптимальной влажности;
9. определение морозостойкости;
10. наличие известковых включений (дутиков).

Для проведения этих исследований будет отобраны 9 рядовых, 1 лабораторно-технологическая проба, 1 техническая проба.

Для анализа супесей из технологической пробы, по договоренности, будет отправлена в лабораторию для анализа.

Для определения содержания радиоактивных элементов проектируется отбор 1 пробы. Будут произведены испытания по удельной активности ЕПН радия, тория, калия.

Анализы ЛТП и рядовых проб, предусмотренные данным проектом, будут проводиться в ТОО ЦЛ «ГеоАналитика» в г.Алматы. Пробы на радиационно-гигиеническую оценку пород месторождения предполагается провести в специализированной лаборатории г.Алматы.

6.11. Камеральные работы

После завершения полевых работ и получения результатов лабораторных исследований будет проведена камеральная обработка полевых материалов, и составлен отчёт с подсчётом запасов. Камеральные работы включают: собственно камеральные работы, подсчет запасов, предварительные экспертизы результатов работ и защиту отчета в ТКЗ «Южказнедра». Общая продолжительность камеральных работ составит 3 месяца. Затраты на консультации и экспертизу определяются Подрядчиком на договорной основе

Отчёт с подсчётом запасов планируется представить на рассмотрение в ТКЗ «Южказнедра» в 3 квартале 2026 года.

6.12. Виды и объемы работ

В нижеследующей таблице приведен общий объем работ при проведении геолого- разведочных исследований:

Таблица 4.2

Виды и объемы работ	Объем работ
Геологические маршруты	12 п.км
Проходка шурфов	9 шурфов (54 п.м.)
Отбор лабораторно-технологической пробы	1 проба
Отбор рядовых проб	9 проб
Отбор проб для радиационно-гигиенической оценки	1 проба
Отбор технологической пробы	1 проба
Определение объемной массы и коэффициента разрыхления	по 1 определению
Топографические работы	5,942 га

Ожидаемые результаты проведения запроктированных работ

В результате проведения предусмотренных настоящим проектом работ должны быть разведаны и утверждены МКЗ Южказнедра запасы суглинков. При общей площади участка выделенного для проведения разведочных работ 5,942 га и средней мощности полезного ископаемого 6,0 м, запасы супесей могут составить 150,0 тыс.куб.м, что соответствует техническому заданию.

7. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ

Геологоразведочные работы по настоящему проекту будут выполняться как собственными силами, так и силами подрядных организаций: Лабораторные и технологические исследования предусматривается проводить в ТОО ЦЛ «ГеоАналитика».

8. СТОИМОСТЬ РАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ

Стоимость разведочных работ определяется из сложившихся рыночных цен на геологические услуги (табл. 9.1)

Таблица 9.1

Расчет стоимости поисково-оценочных (геологоразведочных) работ на участке супесей Карлан-1, расположенного в Казалинском районе Кызылординской области

№№ п/п	Виды ГРР	Ед. изм.	Объём всего	Стоимость ед.изм., тыс.тг	Сумма всего на 1 год, тыс.тг	Сумма всего на 2 год, тыс.тг
1	Подготовительный период и проектирование	Мес	1	450,00	450,0	
	Полевые работы					
2	Поисковые маршруты	п.км	12	5,00	60,0	
3	Проходка шурфа	п.м.	54	16,00	864,0	
4	Засыпка шурфа	куб.м	324,0	0,40	129,6	
5	Топогеодезические работы	Га	5,942	25,0	148,6	
6	Отбор рядовых проб	проба	9	5,00	45,0	
7	Отбор лаб.-технол. пробы	проба	1	15,00	15,0	
8	Отбор пробы для радиационно-гигиенической оценки	проба	1	6,00	6,0	
9	Отбор технологической пробы	проба	1	70,0	70,0	
10	Определение объемной массы и коэф.разрыхления	определ.	1	45,00	45,0	
11	Итого полевых работ				1383,2	
12	Лабораторные исследования				815,0	
13	Рядовые пробы	проба	9	20,0	180,0	
14	Лабораторно-технологическая проба	тыс.тг	1	240,0	240,0	
15	Радиационно-гигиеническая оценка	тыс.тг	1	15,00	15,0	
16	Полевое довольствие	тыс.тг			90,0	
17	Транспортировка грузов и персонала	тыс.тг			245,2	

18	Камеральные работы	отр/мес	4	150,0	600,0	
19	Составление отчета с подсчетом запасов	тыс.тг				800,0
20	Экспертиза запасов	тыс.тг				200,0
21	Всего ГРР	тыс.тг			3177,8	1000,0

9. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ, ПРОМСАНИТАРИИ И ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ОХРАНЕ

При проведении геологоразведочных работ (ГРР) недропользователем должно обеспечиваться качество и безопасность работ. Качество работ обеспечивается проведением ГРР специализированной организацией, имеющей государственную лицензию, а значит соответствующую материально-техническую базу и профессиональные кадры на проведение геологоразведочных работ. Все геологоразведочные работы будут проводиться по утвержденному проекту.

Производство работ, эксплуатация транспорта, пожарная безопасность, мероприятия по охране труда будут выполняться в соответствии с требованиями промышленной безопасности при геологоразведочных работах и Законом Республики Казахстан "О гражданской защите".

При проведении всех видов работ будут обеспечиваться безопасные и здоровые условия для проживания и работы всего персонала.

При проведении полевых работ полевой отряд должен быть обеспечен:

- полевым снаряжением, средствами связи и сигнализации, коллективными и индивидуальными средствами защиты, спасательными средствами и медикаментами согласно перечню, утверждаемому техническим руководителем организации, с учетом состава и условий работы;

- топографическими картами и средствами ориентирования на местности.

Не допускается проводить маршруты и выполнять другие геологоразведочные работы в одиночку, оставлять в лагере полевого подразделения одного работника в малонаселенных (горных и пустынных) районах.

До начала полевых работ на весь полевой сезон должны быть:

1) решены вопросы базирования, обеспечения полевых подразделений транспортными средствами, материалами, снаряжением и продовольствием;

2) разработаны календарный план и схема изучения участка, маршрутов с учетом природно-климатических условий района работ с указанием всех дорог, троп, опасных мест (переправы через реки, труднопроходимые участки и тому подобное);

3) разработаны технологические регламенты и план мероприятий по промышленной безопасности;

4) определены продолжительность срока полевых работ, порядок и сроки возвращения работников с полевых работ.

Выезд полевого подразделения на полевые работы допускается после проверки готовности его к этим работам.

Схема передвижения автотранспорта по участку работ будет находиться в базовом лагере. Для связи с базой предусмотрен дежурный автомобиль.

Питание днем – в передвижных вагонах предназначенным для приема пищи, утром и вечером - горячее в столовой вахтового поселка. Питьевое водоснабжение привозное в специальных закрытых емкостях. Завоз воды ежедневно. Качество питьевой воды должно соответствовать техническим условиям.

Автомобили обеспечиваются противопожарным инвентарем: огнетушителями и ведрами. Все сотрудники обязаны ознакомиться с «Инструкцией по соблюдению мер пожарной безопасности при производстве геологоразведочных работ».

Перед началом работ ИТР и рабочие, занятые в производстве работ, должны пройти медицинский осмотр с учетом профиля и условий работы каждого. Прием новых рабочих, их инструктаж и обучение безопасным методам труда производятся в соответствии с положением по разработанным и утвержденным программам и инструкциям, с отражением результатов в соответствующих документах.

Предписания, выданные при проверках, выполняются в указанные сроки, результаты проверок, причины возникновения несчастных случаев своевременно прорабатываются среди ИТР и рабочих.

Проходка горных выработок должна производиться в соответствии с действующими «Требованиями промышленной безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом».

Основные организационные мероприятия по технике безопасности должны быть направлены на предотвращение опасности при обращении с машинами и механизмами.

Основные положения инструкции-памятки по технике безопасности

Каждый рабочий должен:

1. Изучить и освоить технику и приемы работ, а также своевременно соблюдать правила безопасности при проведении горных работ.

2. Пройти медицинское освидетельствование и получить вводный инструктаж по технике безопасности.

3. Под руководством технадзора обойти основную территорию карьера, ознакомиться непосредственно на рабочем месте с условиями, техникой ведения и безопасными приемами поручаемой работы.

4. Выполнять порученную работу в предназначенной для этой цели исправной спецодежде.

5. Без ведома технического надзора не оставлять самовольно работы и не выполнять другую, не порученную работу.

6. Обнаруживший опасность или аварию, угрожающую людям или предприятию, должен немедленно принять возможные меры к ликвидации ее, предупредить об этом товарищей и сообщить лицу технадзора.

7. При ликвидации опасности или аварии беспрекословно выполнять распоряжения лиц технадзора.

8. О всех замеченных неисправностях машин и механизмов немедленно доводить до сведения лиц технического надзора.

9. Ознакомиться с планом предупреждения и ликвидации аварий.

10. Все лица, находящиеся на карьере, должны обеспечиваться защитными касками и подшлемниками и иметь при себе «Инструкции по ТБ на открытых горных работах».

11. К работе на карьере и при обслуживании механизмов допускаются лица, прошедшие соответствующее обучение и имеющие удостоверения, подтверждающие права ведения работ.

12. К руководству горными работами допускаются только лица, имеющие законченное горнотехническое образование по специальности «Открытые горные работы».

При проведении геологоразведочных работ необходимо руководствоваться «Правилами безопасности при геологоразведочных работах», а также «Предельно-допустимыми концентрациями (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны» (№1.02.011-94), «Санитарными нормами допустимых уровней шума на рабочих местах» (№1.02.007-94), «Санитарными нормами рабочих мест» (№1.02.012-94). Работающие должны быть обеспечены водой, удовлетворяющей требованиям ГОСТ «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством». Расход воды на одного работающего не менее 0,045 куб.м/смену. Питьевая вода в полевой лагерь доставляется автотранспортом в специальных ёмкостях из села Бирлик. Емкости изготавливаются из материалов, разрешенных Минздравом. Температура питьевой воды на пунктах раздачи должна быть не выше + 20°C и не ниже + 8°C.

В целях создания безопасных условий труда на предприятии будет выполняться следующий комплекс мер текущих и перспективных направлений:

- Орошение автодорог, забоев карьера, мест разгрузки горной породы.
- Установка бачков с кипяченой водой в лагере и на местах работы.
- Устройство туалетов на рабочих местах и в лагере.
- Обустройство промплощадки, дорог и установка ограждений.

Разведка супесей участка Карлан-1 будет вестись с соблюдением всех норм и правил техники безопасности, промсанитарии и противопожарной безопасности в соответствии с условиями Контракта на право пользования недрами в Республике Казахстан.

9.1. Борьба с пылью и вредными газами

Главными внешними источниками пылевых выделений на открытых горных работах являются карьер и породные отвалы.

Руководствуясь «Законом об охране труда Республики Казахстан», законом «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения Республики Казахстан» и действующими правилами безопасности труда при проведении геологоразведочных работ будет планомерно вестись работа, направленная на обеспечение безопасных и здоровых условий труда путем борьбы с пылью и газами при транспортировке горной массы. Выполняются следующие условия.

При поступлении на работу, трудящиеся проходят предварительный медицинский осмотр, а в дальнейшем - периодические медосмотры, согласно приказу Минздрава Республики Казахстан № 440 от 21.10.93 г. «О проведении обязательных предварительных медицинских осмотров работников, подвергающихся воздействию вредных, опасных и неблагоприятных производственных факторов».

Рабочие, поступающие на предприятие, проходят обучение общим правилам безопасности, правилам оказания первой помощи пострадавшим, после чего проходят вводный инструктаж и инструктаж на рабочих местах с последующей сдачей экзаменов.

К управлению горными и транспортными машинами допускаются лица, имеющие специальную подготовку и квалификацию и удостоверения на право управления соответствующей машиной.

К техническому руководству горными работами допускаются лица, имеющие законченное высшее и среднетехническое образование, не реже 1 раза в три года они проходят проверку знаний правил безопасности и инструкций в органах Госгортехнадзора.

На все производственные профессии на предприятии разрабатываются «Инструкции по безопасному ведению работ».

Все рабочие, занятые на горных работах, обеспечиваются специальной одеждой, средствами индивидуальной защиты.

Предприятие обеспечивает:

- Своевременное пополнение технической документации и планов ликвидации аварий данными о границах зон безопасного ведения горных работ.
- Проведение комплекса геологических, маркшейдерских, геомеханических наблюдений, необходимых для обеспечения технологического цикла работ, прогнозирования сдвижений и обрушений горных пород, своевременное определение и нанесение на планы горных работ опасных зон.

Контроль за исполнением перечисленных мероприятий будет выполняться инженером по технике безопасности и охране труда предприятия. Предприятие будет обслуживаться горноспасательным отрядом ВГСЧ в соответствии с положением, утвержденным Правительством Республики Казахстан.

Все работы по предупреждению и ликвидации возможных аварий должны вестись согласно плану, разрабатываемому и утверждаемому на каждое полугодие.

Эксплуатация всех горно-транспортных машин ведется согласно требованиям правил.

Для предупреждения профессиональных заболеваний (силикоз, профтугоухость, виброблезнь) на предприятии будет вестись планомерная работа по контролю за состоянием вредных (физических) факторов производственной среды на рабочих местах, входящий и послеремонтный контроль за шумовиброгенирующим оборудованием, а также улучшения проветривания рабочих зон и снижения концентраций пыли и вредных газов. При работе на агрегатах, создающих повышенный шум и вибрацию, предусматривается использование антифонов, виброгасящих настилов, ковриков, рукавиц, насадок и т. п.

Рабочие, занятые в условиях повышенной запыленности и загазованности, должны получать спецпитание и бесплатное молоко.

В лагере предприятия и на объекте устраиваются бытовые помещения, оборудованные душевыми, шкафами для хранения и сушки одежды, медпункт оборудованный всеми необходимыми средствами для оказания первой помощи. Все трудящиеся предприятия обязаны проходить ежегодные медицинские обследования врачебными комиссиями.

Наиболее простым средством борьбы с пылью на торных работах и отвалах является предварительное увлажнение горной массы. Для условий проектируемых карьеров орошение навалов экскаваторных забоев и отвалов принято с помощью водовозки, снабженной специальными насадками для этих целей.

Забор воды для противопылевых мероприятий будет осуществляться из села Бирлик.

9.2. Радиационная безопасность

По данным радиологических исследований, приведенных ранее естественная радиоактивность суглинков проявления низкая и не превышает 14-25мкр/час. Участки с повышенным содержанием радионуклидов (аномалии) не выявлены, радиационная активность пород находится на уровне фоновой.

Проведенные исследования показали, что радиационная безопасность на территории месторождения находится в пределах нормы.

Однако, при разведке участка будут произведены замеры радиоактивности пород и промер площади, а также отбор образцов на радиационно-гигиеническую оценку.

9.3. Ремонтно-складское хозяйство

Текущий и мелкий ремонт механизмов предусматривается проводить на месте на специально отведённой и оборудованной площадке.

Ремонтный участок, расположенный в лагере, будет оборудован всеми необходимыми инструментами, сварочным и автогенными агрегатами.

9.4. Энергоснабжение

Электроснабжение участка разведочных работ в т.ч. опытного карьера предусматривается от электросети села Бирлик, на окраине которого расположен объект. Электроснабжение будет идти через трансформаторную подстанцию.

9.5. Противопожарные требования

Пожарную безопасность на участке работ и рабочих местах обеспечивают мероприятия в соответствии с требованиями "Правил пожарной безопасности при производстве строительного-монтажных работ ППБ-05-86" и "Правил

пожарной безопасности при производстве сварочных и других огневых работ на объектах народного хозяйства", а также требованиям ГОСТ 12.1.004-76.

Горюче-смазочные материалы храниться на территории участка не будут, автотранспорт будет заправляться на бензоколонках общего пользования.

Производственные и подсобные помещения обеспечиваются первичными средствами пожаротушения в соответствии с ППБ-05-86. Помимо противопожарного оборудования помещений, определенных ППБ-05-86, на территории прилегающих площадок будут размещены пожарные щиты со следующим минимальным набором пожарного инвентаря, шт.: топоров -2; ломов и лопат -2; багров железных -2; ведер, окрашенных в красный цвет - 2; огнетушителей - 2.

10. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ НЕДР И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.

Охрана окружающей природной среды и рациональное использование ее ресурсов в условиях развития и роста промышленного производства является одной из важнейших задач природопользования.

Подрядчик в своей деятельности руководствуется Экологическим кодексом Республики Казахстан от 09 января 2007 года № 212-III и Законом РК «О недрах и недропользовании» от 24 июня 2010 г. № 291-IV. В проекте также учтены положения "Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр при разведке и добыче полезных ископаемых (10 февраля 2011 года № 123)" и иные нормативные правовые акты, действующие в Республике Казахстан.

Недропользователь обязуется прогнозировать долгосрочные экологические последствия своей деятельности по недропользованию, а так же предоставлять в установленном порядке компетентному органу и государственным органам охраны окружающей среды, прогнозы долгосрочных экологических последствий. Представлять детальные отчеты о действиях, предпринятых для минимизации отрицательных долгосрочных экологических последствий его деятельности при выполнении проекта не позднее, чем через 2 (два) года после начала работ по добыче. Недропользователь за свой счет будет предпринимать такие действия, какие могут потребовать компетентный орган и государственные органы охраны окружающей среды для минимизации таких отрицательных долгосрочных экологических последствий.

При проведении разведки в приоритетном порядке будут соблюдаться:

Экологические требования:

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

Санитарно-гигиенические требования:

- организация зоны санитарной охраны;
- обеспечение благоустройства санитарно-защитной зоны;
- все оборудование, применяемые химические средства должны быть из числа разрешенных органами санитарно-эпидемиологического надзора;

- осуществление санитарно-гигиенических мероприятий, направленных на поддержание санитарно-гигиенического состояния, предупреждение производственной заболеваемости и травматизма;

- создание условий, благоприятных для укрепления состояния здоровья работающих.

Требования в области охраны недр:

- обеспечения рационального и комплексного использования ресурсов недр;

- обеспечение полноты извлечения полезного ископаемого, достоверный учет извлекаемых и оставляемых в недрах запасов основных и совместно залегающих полезных ископаемых и попутных компонентов, продуктов переработки минерального сырья и отходов производства при разработке месторождения;

- использование недр в соответствии с требованиями законодательства Государства по охране окружающей среды, предохраняющими недра от проявлений опасных техногенных процессов при добыче ОПИ;

- охрана недр от обводнения, пожаров, взрывов, обрушения налегающей толщи пород, а также других стихийных факторов, снижающих их качество или осложняющих в дальнейшем разработку месторождения;

- соблюдение порядка ликвидации последствий своей деятельности.

Перед проведением геологоразведочных работ производится оформление геологического отвода, оформление земельного отвода осуществляется после подсчета и экспертизы запасов на основании горного отвода. Участок работ расположен в пустынной местности. Пахотные земли и сенокосные угодья в пределах участка отсутствуют.

При проведении полевых работ на участках будут выполнены, следующие мероприятия по охране и защите окружающей среды:

- 1) соблюдаться «Правила пожарной безопасности»;

- 2) подъездные пути к местам заложения шурфов и карьера будут прокладываться с максимальным использованием существующей дорожной сети;

- 3) не будет допускаться загрязнение почвы горюче-смазочными материалами.

При проведении горных работ верхний слабо развитый почвенно-растительный слой снимается и складывается вне площади проходки разведочных выработок. После завершения работ проводится рекультивация земель.

Выбор места подъездных путей будет производиться с учетом минимального вмешательства в окружающую среду.

Для ремонта и технического обслуживания автомобилей, горнопроходческой и буровой техники будут оборудованы специальные площадки, на которых должны быть предусмотрены меры по недопущению загрязнения почвы ГСМ. С личным составом, выполняющим работы на участке, будет систематически вестись работа, направленная на сохранение фауны в районе и по предотвращению ущерба окружающей среде от пожаров.

После окончания работ будет организована тщательная очистка мест стоянки используемых техники, утилизация мусора и отходов, территория будет приведена в состояние пригодное для использования по назначению.

Минимизация воздействия на окружающую природную среду при проведении работ будет достигнуто за счет:

- исправности используемого оборудования, исключающего аварии, проливы горюче-смазочных материалов, превышение допустимых выбросов, транспортных средств и силовых установок;
- высокого уровня организационных мероприятий по недопущению загрязнения окружающей среды;
- движения транспорта исключительно по дорогам.

Объемы затраты на рекультивацию и восстановление земель контрактной территории будут определены в проектно-сметных документах на проведение каждого вида работ.

Соблюдение требований охраны окружающей среды является приоритетным принципом деятельности компании, поэтому все операции по недропользованию согласовываются с Государственной экологической экспертизой и проводятся только при наличии положительного заключения, а также специальных разрешений на недропользование.

Подрядчик организует мероприятия для предотвращения загрязнения атмосферы, водоемов, подземных вод, почвы, сохранения флоры и фауны и выполнять все работы в соответствии с современной международной практикой.

Работы будут производиться в соответствии с существующими требованиями программы "ОВОС". Программными работами предусматривается рекультивация земель, очистка территории вокруг скважин и т.п.

Вода. Загрязнение поверхностных и подземных вод участка работ исключается.

Воздух. Выхлопные системы транспортных средств и силовых установок будут поддерживаться в надлежащем состоянии. Все транспортные средства будут проходить проверку на токсичность выбросов в атмосферу. Системы

питания двигателей будут регулироваться для обеспечения максимального сгорания топлива и уменьшения загрязнения воздуха.

Почва. Использованное масло, углеводороды, старые аккумуляторы, изношенные шины будут собираться и удаляться в специально отведенные места. Нарушение почвенного покрова автомобильным транспортом будет максимально уменьшено. Будет организована тщательная очистка мест стоянки буровых удаление всего мусора и отходов после завершения работ.

Растительность. Различные виды деятельности, связанные с сейсморазведочными работами, окажут минимальное воздействие на растительность в районе работ.

Животный мир. Будут приняты меры, чтобы не нарушать образ жизни животных, разрушать места их обитания. Ущерб, причиняемый животному миру от производственной деятельности на территории будет сведен к минимуму. До начала работ местные власти будут поставлены в известность о характере и методах работы, будут получены разрешение на производство работ.

После окончания работ будет организована тщательная очистка мест стоянки используемые техники, утилизация мусора и отходов, территория будет приведена в состояние пригодное для использования по назначению.

Проект «ОВОС» по месторождению будет выполнен согласно установленному порядку.

Объемы и затраты на рекультивацию и восстановление земель контрактной территории будут определены в проектно-сметных документах на проведение каждого вида работ.

ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. Сырье глинистое. Методы анализа. ГОСТ 21216-81.
2. Инструкция по применению Классификации запасов к месторождениям глинистых пород. ГКЗ, М, 1986. с 123-153.
3. Геологическое строение Казахстана / Бекжанов Г.Р., Кошкин В.Я., Никитченко И.И. и др. – Алматы: Академия минеральных ресурсов Республики Казахстан. 2000.
4. Методическое руководство по содержанию, оформлению и порядку представления на государственную экспертизу недр материалов по подсчету запасов твердых полезных ископаемых. Утверждено приказом МЭиМР РК от 26 декабря 2008 года №318.
5. Закон Республики Казахстан от 24 июня 2010 года № 291-IV «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 22.01.2016г.
6. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 9 января 2007 года № 212-III (с изменениями и дополнениями по состоянию на 12.01.2016 г.)