

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Казахский национальный исследовательский технический университет имени
К.И. Сатпаева

Институт Геологии, нефти и горного дела имени К.Турысова

Кафедра Геологической съемки, поисков и разведки месторождений полезных
ископаемых

Амантурлин К.А.

Тема: «Разведочные работы на месторождении глинистых пород
Саркамыс Северный»

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к дипломному проекту

специальность 5В070600 – Геология и разведка месторождений полезных
ископаемых

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Казахский национальный исследовательский технический университет имени
К.И. Сатпаева


Институт Геологии, нефти и горного дела имени К.Турысова

Кафедра Геологической съемки, поисков и разведки месторождений
полезных ископаемых

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Зав. кафедрой доктор

PhD, ассоц. проф.

 А.А.Бекботаева

«09» 06 2021 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к дипломному проекту


на тему: «Разведочные работы на месторождении глинистых пород
Саркамыс Северный»

по специальности 5В070600 – Геология и разведка месторождений полезных
ископаемых

Выполнил

Амантурлин К.А.

Научный руководитель,
доктор PhD, лектор КазНТУ

 Г.М. Омарова

«31» май 2021 г.

Алматы, 2021

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Казахский национальный исследовательский технический университет
имени К.И. Сатпаева

Институт Геологии, нефти и горного дела имени К.Турысова


Кафедра Геологической съемки, поисков и разведки месторождений
полезных ископаемых

5В070600 - Геология и разведка месторождений полезных ископаемых

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой

доктор PhD, ассоц. проф.

 А.А.Бекботаева

« 09 » 06 2021 г.

ЗАДАНИЕ

на выполнение дипломного проекта

Обучающийся Амантурлин Кайрат Амантурлиулы

Тема: «Разведочные работы на месторождении глинистых пород Саркамыс
Северный»

Утверждена приказом по университету № 2131-б от "24 " ноября 2021 г.

Срок сдачи законченного проекта: «20 » мая 2021 г.

Исходные данные к дипломному проекту: Данные преддипломной практики.

Графические и текстовые материалы преддипломной практики.

Перечень подлежащих разработке в дипломном проекте вопросов:

- 1 Географо-экономическая характеристика района работ
- 2 Геологическое строение района
- 3 Методика разведочных работ
- 4 Результаты разведочных работ
- 5 Смета геологоразведочных работ

Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей):







- 1) Геологическая карта района 1:200000;
- 2) Топоплан масштаба 1: 2000;
- 3) Литологический план 1:2000;
- 4) Геологический разрез 1:5000.

ГРАФИК
подготовки дипломного проекта

Наименования разделов, перечень разрабатываемых вопросов	Срок представления науч. руководителю	Примечание
1 Географо-экономическое описание района работ	07.03.2021 г.	
2 Геологическое строение района	20.03.2021 г.	
3 Методика проектируемых работ, их виды и объемы	01.04.2021 г.	
4 Подсчет ожидаемых запасов	10.04.2021 г.	
5 Смета геологоразведочных работ	20.04.2021 г.	

Подписи

консультантов и нормоконтролера на законченный дипломный проект с указанием относящихся к ним разделов проекта

Наименования разделов	Научный руководитель, консультант, Ф.И.О. (уч. степень, звание)	Дата подписания	Подпись
1 Географо-экономическое описание района работ	доктор PhD, лектор Омарова Г.М.	19.05.2021	
2 Геологическое строение района	доктор PhD, лектор Омарова Г.М.	19.05.2021	
3 Методика проектируемых работ, их виды и объемы	доктор PhD, лектор Омарова Г.М.	19.05.2021	
4 Подсчет ожидаемых запасов	доктор PhD, лектор Омарова Г.М.	19.05.2021	
5 Смета геологоразведочных работ	доктор PhD, лектор Омарова Г.М.	19.05.2021	
Нормоконтроль	канд. геол-минерал. наук, лектор Асубаева С.К.	19.05.2021	

Зав. кафедрой ГСПиРМПИ,
доктор PhD, ассоц. профессор



А.А. Бекботаева

Руководитель проекта



Г.М. Омарова

Задание принял к исполнению студент



Амантурлин К

Дата выдачи задания «27» января 2021г.

АННОТАЦИЯ

Целью дипломного проекта является проведение разведочных работ на месторождении глинистых пород Саркамыс Северный, подсчет запасов и определение целесообразности разработки данного месторождения. Пройдены 10 шурфов на глубину 6 метров, общим объемом 142346,82 м³. Оконтуривание производилось методом экстраполяции. Подсчет запасов был произведен по категории С1 методом геологических блоков на основе геологических данных, полученных при геологоразведочных работах. Проект состоит из восьми глав, трех таблиц, четырех рисунков, тридцати страниц.

АҢДАТПА

Дипломдық жобаның мақсаты - Сарқамыс Северный сазды кен орнында барлау жұмыстарын жүргізу, қорларды есептеу және осы кен орнын игерудің орындылығын анықтау. 6 метр тереңдікте 10 шурф жүргізілді, жалпы көлемі 142 346,82 м³. Контурлау экстраполяция әдісімен жүргізілді. Қорлар геологиялық барлау кезінде алынған геологиялық мәліметтер негізінде геологиялық блоктар әдісімен С1 санаты бойынша есептелген. Жоба сегіз бөлімнен, үш кестеден, төрт суреттен, отыз беттен тұрады.

ABSTRACT

The purpose of the diploma project is to conduct exploration work at the Sarkamys Severny clay deposit, estimate reserves and determine the feasibility of developing this deposit. 10 pits were drilled to a depth of 6 meters, with a total volume of 142,346.82 m³. Contouring was performed by extrapolation. The reserves were calculated according to the C1 category using the geological blocks method based on geological data obtained during geological exploration. The project consists of eight chapters, three tables, four figures, thirty pages.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	9
1 Общие сведения о районе	10
1.2 Краткая характеристика геологического строения района	12
1.3 Геологическая характеристика месторождения	13
2 Методика и объемы геологоразведочных работ	14
2.1 Подготовительный период и проектирование	14
2.2 Рекогносцировочное обследование и поисковые маршруты	14
2.3 Топогеодезические работы	15
2.4 Буровые работы	15
2.5 Опробование	15
2.6 Лабораторные исследования	16
2.7 Камеральные работы	16
3 Качественная характеристика полезного ископаемого	18
4 Гидрогеологические условия разработки месторождения	19
5 Горно-геологические условия разработки месторождения	21
6 Геоэкологические условия разработки месторождения	22
7 Методика подсчета запасов и оконтуривания при разведочных работах	26
8 Смета геологоразведочных работ	27
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	28
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	29
ПРИЛОЖЕНИЕ А	30
ПРИЛОЖЕНИЕ Б	31
ПРИЛОЖЕНИЕ В	32
ПРИЛОЖЕНИЕ Г	33

ВВЕДЕНИЕ

В настоящем проекте изложены результаты разведочных работ на северо-восточном фланге месторождения глинистых пород «Саркамыс и Саркамыс Северный» в Жылыойском районе Атырауской области, в рамках расширения контрактной территории месторождения глинистых пород.

Ранее были проведены поисково-оценочные работы на основании решения ГУ «Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Атырауской области», вынесенное Протоколом заседания экспертной комиссии по вопросам недропользования № 31 от 18.10.2017 г., по предоставлению ТОО «Атырау Тау Кен» права на расширение контрактной территории месторождения глинистых пород «Саркамыс и Саркамыс Северный», расположенного в Жылыойском районе Атырауской области, технического задания и Акта геологического отвода площадью 0,192 км².

В связи с увеличением спроса на глинистые породы ТОО «Атырау Тау Кен» и с целью прироста запасов, были проведены геологоразведочные работы на дополнительно изученной северо-восточной части действующего месторождения «Саркамыс и Саркамыс Северный».

Разведочные скважины были пройдены буровой бригадой ТОО «Tau Ken Geology». Лабораторные исследования, химический анализ и физико-механические испытания были выполнены в лаборатории ТОО «Актюбинская геологическая лаборатория» в г. Актобе. Исследование сырья на радиоактивность – в АФ «АО «Национальный центр экспертизы и сертификации». Внешний контроль – в испытательном центре ТОО «АГЛ-Актобе».

Общая площадь геологического отвода составляет 0,192 км² (19,2 Га). Глубина геологического отвода – 5 м от поверхности земли.

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О РАЙОНЕ РАБОТ

Геологоразведочные работы по выявлению и оценке запасов глинистых пород на северо-восточном фланге месторождения «Саркамыс и Саркамыс Северный», расположенном в Жылыойском районе Атырауской области, были проведены на участке в 5 км восточнее от пос. Сарыкамыс и в 25 км от нефтепромысла Прорва.

Климат района резко континентальный, очень засушливый. Смягчающего влияния Каспийского моря почти не ощущается, особенно зимой, так как из-за мелководности Каспия сильно охлаждается. Климат прибрежной части описываемого района мало чем отличается от климатических условий остальной территории. Летние же месяцы имеют более высокие температуры при массовом количестве атмосферных осадков, чему способствует ветровой режим. На самом побережье моря наблюдаются росы и туманы.

Вдоль берега моря тянется почти плоская равнина, недавно освободившаяся от вод Каспия. В центре района спокойный фон равнины осложняется многочисленными, иногда крупными сорами, имеющими различную величину, форму и ориентировку. Соры соединены протоками и образуют своеобразный соровой ландшафт. На востоке площади встречаются массивы полужакрепленных, иногда развеваемых песков. Вся описываемая территория с поверхности перекрыта чехлом четвертичных отложений.

Экономика. Данный район является составной частью промыслового района Эмбинской нефтеносной области. Экономически район развит довольно хорошо. Строительство нефтепромыслов значительно изменило общий облик района. Выросли поселки Каратон и др., рабочие городки, построены железные и автомобильные дороги с щебеночным и асфальтовым покрытием, которые обеспечивают проезд в любое время года. Такими дорогами в настоящее время нефтепромыслы и поселки связаны с г. Кульсары. Между промыслами нефти, поселками и г. Кульсары имеются высоковольтные линии электропередачи. В районе многочисленны действующие и строящиеся промысловые и транспортные нефтяные и газовые объекты.

Качественный прогноз потенциальной потопляемости - территория не подтопляемая. Реки с постоянным водотоком и другие водоемы в рассматриваемом районе отсутствуют.

Глубинное строение участка не дислоцировано тектоническими нарушениями.

В пределах исследуемой площади различные экзогенные явления не наблюдаются. На площади участков здания и сооружения отсутствуют. [5]

1.2 Краткая характеристика геологического строения района работ

Геологическая характеристика северо-восточного фланга месторождения «Саркамыс и Саркамыс Северный» рассматривается по аналогичным объектам вблизи данной площади. Участок расположен на площади листа L-39-XVIII.

Площадь района покрыта геологической и гидрогеологической съемками масштаба 1: 200000. По данным материалам приводится краткая геологическая

характеристика месторождения и его положение в общей геологической обстановке района.(прил.А)

В геологическом строении района работ принимают участие отложения от пермской до четвертичной систем, но учитывая то, что глинистые породы приурочены к отложениям четвертичной системы, далее приводится описание только этих стратиграфических подразделений.

Четвертичная система. Четвертичная система представлена нижнечетвертичными, среднечетвертичными, верхнечетвертичными и современными отложениями.[3]

Нижнечетвертичные отложения (Q_{1b}). Нижнечетвертичные отложения представлены только морскими осадками бакинской трансгрессии. Они залегают трансгрессивно на более древних породах и развиты лишь в понижениях дочетвертичного рельефа. В основном, это однородная толща, которая состоит из глин серых, темно-серых, зеленовато-серых, плотных вязких, песчанистых, местами ожелезненных. В глинах прослеживаются прослой серых, кварцевых, слюдяных, мелкозернистых песков мощностью 3-5 м. Мощность бакинских отложений не превышает 10-15 м.

Среднечетвертичные отложения (Q_{2hz}). Морские хазарские среднечетвертичные отложения с размывом залегают на бакинских отложениях, и трансгрессивно перекрывая породы палеогена залегают сплошным чехлом на всей территории.

Хазарские отложения состоят из переслаивающихся темно-серых, жирных глин с темно-серыми и голубовато серыми, глинистыми мелкозернистыми песками. Мощность прослоев глин и песков колеблется от 0,5 до 10 м. Мощность хазарских отложений не превышает 10 м.

Верхнечетвертичные отложения (Q_{3hv}). Верхнечетвертичные отложения представлены морскими осадками хвалынской трансгрессии, которые сплошным покровом перекрывают всю площадь, с размывом залегая на породах хазарской трансгрессии. Хвалынские отложения представлены коричнево-бурыми, плотными, бесструктурными суглинками и желтовато-бурыми, легкими, пористыми супесями, переходящими в верхней части в желтовато-бурые, мелкозернистые, преимущественно кварцевые пески.

На поверхности восточной части территории листа развиты верхнехвалынские отложения. На основании геоморфологических и палеогеографических данных они расчленены условно на нижние и верхние слои.

Нижние слои (Q_{3hv2a}) распространены на площади с высотными отметками от 0 до 16 м. Верхние слои (Q_{3hv2b}) развиты на площади с высотными отметками от 16 до -22 м. В районе абсолютных отметок -22 м хвалынские отложения перекрываются отложениями более молодой каспийской трансгрессии. К отложениям этого возраста приурочена продуктивная толща северо-восточной части месторождения «Саркамыс и Саркамыс Северный».

Современные отложения. Современные отложения представлены морскими и континентальными образованиями, накопление которых началось после регрессии хвалынского моря и продолжается в настоящее время. Они подразделяются на нижний и верхний горизонты морских новокаспийских

отложений и нерасчлененные континентальные отложения, соответствующие по времени двум новокаспийским трансгрессиям.

Нерасчлененные современные отложения (QIV). Аллювиальные отложения (aQ₄) приурочены к руслам и пойменным террасам р. Эмба и ее мелких безымянных притоков. Они представлены песками буровато-серыми, тонко- и мелкозернистыми, кварцевыми, с включением зерен темноцветных минералов с прослойками серых супесей и илов. Мощность аллювиальных образований не превышает 3-4 м.

Озерно-аллювиальные отложения (IaQ₄). Распространены в древних рукавах и периодически действующих протоках р. Эмбы, а также в озеровидных котловинах и древних старицах мелких рек. Они представлены линзовидно переслаивающимися серыми и буровато-серыми суглинками и супесями мелкозернистыми, иногда ожелезненными и гумусированными. Мощность их не превышает 1-1,5 м.

Отложения соров (IQ₄). Выполняют многочисленные замкнутые понижения. Они слагаются серыми и буровато-серыми суглинками, супесями и песками, сильно засоленными и загипсованными. Сверху отложения соров покрыты черными вязкими глинами, которые, в свою очередь, перекрываются корочкой (5-30 см) белой кристаллической соли. Мощность соровых отложений не превышает 1,5-2 м.

На отдельных участках у восточной части территории листа, встречаются эоловые пески, образованные, также за счет верхнехвалынских отложений. Мощность эоловых песков не превышает 2 м.

Нижненовокаспийские морские отложения (Q₄nk₁). Максимальная новокаспийская трансгрессия поднималась до отметок минус 22 м и после себя оставляла морские отложения, которые развиты на поверхности в пределах узкой полосы, вытянутой вдоль побережья Каспийского моря. Они представлены серыми, мелкозернистыми песками, супесями и суглинками, мощность которых составляет 1-2 м.

Верхненовокаспийские морские отложения (Q₄nk₂). Морские отложения верхненовокаспийского возраста узкой полоской протягиваются вдоль берега моря. Они представлены светло-серыми и серыми, мелкозернистыми кварцевыми песками и супесями. Мощность их не превышает 1-2 м.

Верхненовокаспийские соровые отложения (IQ₄). После отступления новокаспийской трансгрессии в наиболее пониженных частях морской равнины началось интенсивное засоление и стали формироваться осадки соров. Они представлены серыми, сильнозасоленными, мелкозернистыми, глинистыми песками, сверху покрытыми корочкой (5-10 см) белой, кристаллической соли.

1.3 ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЕСТОРОЖДЕНИЯ

Площадь геологического отвода представляет собой участок многоугольной формы, вытянутый с северо-запада на юго-восток. Абсолютные отметки рельефа колеблются в среднем от минус 23,26 м до минус 19,14 м, рельеф участка ровный, слабонаклонный.

Северо-восточный фланг месторождения глинистых пород «Саркамыс и Саркамыс Северный» представляет собой единую залежь, с выдержанной по простиранию мощностью. Полезная толща на участке стратиграфически приурочена к отложениям верхнехвалынского горизонта (Q_3hv_2) аналогично месторождению глинистых пород «Саркамыс и Саркамыс Северный», сформированным в условиях стояния хвалынского морского бассейна на нулевой отметке. Литологически морские отложения (четвертичные осадки) представлены на проявлении в основном супесями, часто переходящими в глинистые или песчаные разности. Супеси светлые, серовато коричневые и бурые, рыхлые, сыпучие.(прил.А)

Геологоразведочными выработками на участке работ, в порядке сверху вниз, вскрыты следующие отложения:

1.Почвенно-растительный слой слегка гумусированный, по цвету серовато-бурый, покрывающий участок сплошным чехлом. Мощность отложений в среднем составляет 0,34 м;

2.Супесь пылеватая, светло-коричневого цвета, залегающая на участке сплошной толщей. Мощность полезной толщи изменяется от 2,8 до 4,3 при среднем значении 3,4 м. Полезная толща подстилается супесями темно-серыми, влажными.(прил.В)

Залегание пород горизонтальное. Граница между полезной толщей и подстилающими породами четкая, гипсометрически она находится на одном уровне. Геологическое строение месторождения простое.

Геолого-литологические разрезы наглядно иллюстрируют характер взаимоотношения вскрытых пород и характер ее изменения по мощности. Грунтовые воды не были вскрыты, предположительно уровень их залегания находится ниже, т.е. на глубину подсчета запасов полезная толща не обводнена.

Согласно «Инструкции ГКЗ по применению классификации запасов к месторождениям глинистых пород» проявление глинистых пород на северо-восточной части месторождения «Саркамыс и Саркамыс Северный», относится ко второй группе «Классификации запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полных ископаемых».[1]

2 МЕТОДИКА И ОБЪЕМЫ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ

Выполнен следующий комплекс геологоразведочных работ: топографо-геодезические работы, поисковые маршруты, буровые работы, различные виды геологического и технологического опробования, лабораторно-аналитические работы.

Ввиду того, что глинистые породы (супеси) по всему участку абсолютно однородны, как по визуальному описанию, так и по результатам анализов и испытаний, проведенных по материалу проб, как в их естественном состоянии, так и при оптимальном уплотнении, поэтому внутренний и внешний контроль физико-механических испытаний по определению объемного веса, влажности, гранулометрическому составу и анализ на содержание водорастворимых солей проведен по трем пробам.

Разведка на участке работ проведена шнековым бурением шурфов, которое дает возможность получить полную информацию о породах, слагающих месторождение, а также позволяет изучить геологическое строение с поверхности и на глубину.

2.1 Подготовительный период и проектирование

В этот период произведен сбор и изучение фондовой и изданной литературы, сбор и комплектация необходимых геологических материалов. После сбора необходимых материалов составлен проект на геологоразведочные работы, произведено его утверждение и проведено согласование в МД «Запказнедра».

2.2 Рекогносцировочное обследование и поисковые маршруты

Перед началом полевых работ площадь Геологического отвода была обследована в ходе рекогносцировочного маршрутирования, в результате чего следует отметить:

- поверхность площади Геологического отвода ровная;
 - на площади отсутствуют коммуникационные и жилищные сооружения;
- участок не относится к особо охраняемым объектам, представляющим историко-культурную и иную ценность.

2.3 Топогеодезические работы

Для обеспечения горнопроходческих работ при разведке участков «Саркамыс и Саркамыс Северный» были произведены следующие работы:

- вынос в натуру угловых точек Геологического отвода;
- топографическая съемка масштаба 1:2000 с сечением рельефа горизонталями через 0,5 м на площади 0,192 км²;
- разбивка профилей горных выработок и намечены реперами точки заложения скважин.

В качестве рабочего съемочного обоснования использован пункт

тахеометрического хода, проложенного от пункта государственной сети «Карабай». Тахеометрическая съемка выполнена электронным тахеометром Nikon 3M. Перенос угловых точек геологического отвода, разведочных выработок из проекта в натуру осуществлялись с помощью геодезической спутниковой системы GPS, оборудованной приёмником SP-80.

В результате проведенных топографических работ выполнена планово-высотная привязка скважин и составлен каталог координат в местной системе координат Балтийской системе высот.

2.4 Буровые работы

Исходя из формы, параметров участка и требований «Инструкции по применению классификации запасов к месторождениям глинистых пород», расположение разведочных выработок участка работ «Саркамыс и Саркамыс Северный», не противоречит требованиям данной инструкции, которой рекомендована разведочная сеть для изучения глинистого сырья для категории С1 не менее 100х200 м.

Изучение месторождения производилось наиболее достоверным способом – бурением шурфов, что обеспечило получение представительного материала для отбора проб. Всего было пробурено 10 шурфов, глубиной 5,0 м. Общий объем буровых работ составил 50,0 п.м. Бурение скважин произведено самоходной буровой установкой УГБ-1ВС на базе автомобиля КамАЗ, шнековым способом.

После проходки разведочных выработок и опробования, каждая выработка ликвидирована путем засыпки ствола оставшимся буровым шламом. Осуществленная полевыми работами сеть расположения выработок обеспечила подсчет запасов глинистых пород по категории С1.(прил.Б)

2.5 Опробование

Опробованию подвергался глинистый материал, представленный супесями, суглинками, глинами. В пробу поступил весь материал поднятого шлама, полученный при бурении скважин, без сокращения; затем пересыпался в белый мешок, снабжался этикеткой, вложенной внутрь мешка, а по верху мешка маркером подписывался номер пробы и интервал опробования. Всего было отобрано 10 (десять) проб.

На контрольный анализ (пластичность, водорастворимые соли) с дубликатов отобранных проб предусматривается отбор 2 проб на внутренний и внешний контроль, а также 1 пробы для радиационно-гигиенической оценки.

Все отобранные пробы отправлены в ТОО «Актюбинская геологическая лаборатория» для проведения комплекса лабораторных испытаний.

2.6 Лабораторные исследования

После обработки в лаборатории всех 10-ти проб – высушивания, перемешивания и сокращения, определены пластичность, гранулометрический

состав и органические примеси. Далее по всем пробам с площади Геологического отвода было определено содержание водорастворимых солей.

Для большей наглядности на геолого-литологических разрезах по скважинам, интервалы опробования вынесены и указаны с номера в документации, а по пробам показано число пластичности.

Учитывая область использования глинистых пород (в качестве грунтов) гранулометрический состав супесей был определен в соответствии с требованиями ГОСТа 25100-2011 «Грунты. Классификация».[10]

Основное использование глинистых пород в качестве грунта планируется при строительстве земляного полотна подъездных дорог в соответствии с требованиями СНиПа 3.03-09-2003 «Автомобильные дороги», поэтому дополнительно грунты подвергнуты стандартному уплотнению, т.е. определены при какой влажности (оптимальная) достигается максимальная плотность грунтов.[7]

Относительная деформация набухания без нагрузки, коэффициент фильтрации, характеризующий степень водопроницаемости грунтов, сдвиговые характеристики грунтов определены по материалу проб, который забивался в стаканы, т.е. получался искусственный монолит с дальнейшим испытанием и получением показателей - максимальной плотности и оптимальной влажности.

Оценка достоверности проведения лабораторных исследований проведена при сравнительном сопоставлении результатов физико-механических испытаний рядовых и контрольных проб (внутреннего и внешнего).

2.7 Камеральные работы

По окончании полевых работ и получении положительных результатов лабораторных исследований составлен отчет с подсчетом запасов глинистого сырья согласно «Инструкции о содержании, оформлении и порядке представления в ГКЗ и ТКЗ материалов по подсчету запасов металлических и неметаллических полезных ископаемых» по части «Саркамыс и Саркамыс Северный», которые далее именуется как северо-восточный фланг месторождения «Саркамыс и Саркамыс Северный».

После рассмотрения отчета в ЗК МКЗ при МД «Запказнедра» материалы в установленном порядке будут сданы в Западно-Казахстанский и Республиканский геологические фонды.

3. КАЧЕСТВЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОЛЕЗНОГО ИСКОПАЕМОГО

Визуально глинистые породы, слагающие месторождение «Саркамыс и Саркамыс Северный», представляют собой в основном супеси, часто переходящими в глинистые или песчаные разности. Супеси светлые, серовато-коричневые и бурые, рыхлые, сыпучие. С учетом потребностей рынка на данный вид сырья оценка качества глинистых пород проводилась, согласно требованиям СТ РК 25100-2011 «Грунты. Классификация».

Качественная характеристика глинистых пород ниже приводится по результатам испытаний 10 проб, отобранных из скважин, лабораторные исследования по которым проведены с целью возможности использования глинистых пород в качестве грунта, пригодного в строительстве для отсыпки автодорог. Полезная толща разведанного месторождения представлена супесями, которые в соответствии с СТ РК 25100-2011 «Грунты. Классификация» относятся к грунтам дисперсным – связным, глинистым:

- по числу пластичности – это супеси твердые;
- по содержанию песчаной фракции (0,5-0,05 мм = <50% по массе) - супесь пылеватая.

Глинистые породы оцениваются и подразделяются соответственно на виды по следующим показателям - гранулометрическому составу, пластичности, содержанию песчаных частиц (2-0,5 мм) % по массе, естественной влажности, текучести, набуханию и просадочности. Согласно полученных данных гранулометрического состава, крупнозернистых включений в супесях (фракция более 2 мм) – не обнаружено. Колориметрические анализы, при определении в пробах содержания органического вещества в супесях показали его отсутствие (светлее эталона).

Сдвиговые характеристики грунтов определялись по изготовленным монолитам (глинистая порода забивалась в кольца) с вышеуказанной максимальной плотностью и оптимальной влажностью. Угол внутреннего трения грунтов находится в основном в пределах 260-270. Испытания проводились при вертикальных нагрузках, по так называемой нормальной или эффективной схеме, показав следующие результаты, которые должны учитываться при расчетах при использовании разведанного глинистого сырья в строительстве земляных конструкций (дорог). По содержанию водорастворимых солей супеси характеризуются, как слабозасоленные, а также следующими показателями (по техническим условиям ГОСТа 25100-2011 «Грунты. Естественная влажность в природном залегании определена по всем видам проб и составила в среднем 3.09%. Грунт - просадочный; при допустимой влажности грунтов (11,4%) и допустимой плотности скелета (1,45/см³) в конструкции при коэффициенте уплотнения 0,95 показатель уплотнения должен быть равным – 1,58. Плотность грунта в основном находится в пределах 1,47-1,63 при средней 1,55 г/см³ .

При максимальной плотности были определены коэффициент фильтрации и относительная деформация набухания. Грунты после стандартного уплотнения по степени водопроницаемости относятся к водопроницаемым разновидностям,

коэффициент фильтрации изменяется от 0,6091-1,2182 м/сут, а по степени набухания - к набухающим. По полученным результатам была построена схематическая геолого-литологическая карта распространения пород на площади Геологического отвода с видами проведенных исследований. Обобщая все результаты можно сделать вывод, что грунты могут быть использованы при строительстве земляных конструкций.[10]

4. ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ

В районе месторождения «Саркамыс и Саркамыс Северный» поверхностные водоемы и водотоки отсутствуют. По данным гидрогеологической съемки масштаба 1: 200000, водообильность хвалынских отложений зависит от литологии водомещающих пород и характеризуется незначительными величинами.

Гидрогеологические исследования на месторождении в процессе проведения геологоразведочных работ сводились к замеру уровня воды в скважинах.

Минерализация подземных вод хвалынских отложений варьирует в пределах 52,8-99,7 г/л. Воды преимущественно хлоридно-сульфатного натриевого и хлоридно-натриево-магниевого состава. Питание подземных вод осуществляется за счет атмосферных осадков, частично за счет паводковых вод.

Таким образом, в гидрогеологическом отношении месторождение находится в благоприятных гидрогеологических условиях. Из-за большой засоленности практического значения для народного хозяйства водоносный горизонт не имеет.

Незначительный водоприток, а также интенсивное испарение поверхностных вод в данном регионе, создают благоприятные условия для разработки месторождения, не требующие проведения специальных водопонижающих мероприятий по водоотливу. Это подтверждается практикой эксплуатации аналогичных месторождений до настоящего времени. Вопросы питьевого и технического водоснабжения будут решаться одновременно с разработкой месторождения.

5. ГОРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ

Месторождение глинистых пород «Саркамыс и Саркамыс Северный» представлено пачкой пологозалегающих однородных по составу пород, представляющих собой единое рудное тело.

По результатам лабораторных работ, вскрытые породы в соответствии с ГОСТом 25100-2011 «Грунты. Классификация» относятся ко II -му классу природных дисперсных грунтов, к группе связанных, к подгруппе осадочных и к виду глинистых – супесь. Естественная влажность супесей в природном залегании колеблется от 2,6 % до 3,4 %.

Мощность суглинков с корнями растений, перекрывающих полезную толщу, постоянная и составляет в среднем – 0,34 м. Мощность полезной толщи по месторождению изменяется от 2,8 м до 4,3 м, в среднем составляет 3,4 м и располагается непосредственно под почвенным слоем.

Горно-геологические условия месторождения позволяют вести его отработку открытым способом – карьером. Физико-механические свойства пород определяют возможность их отработки механическим способом без применения буровзрывных работ. Учитывая то, что породы вскрыши и полезной толщи близки по условиям экскавации, разработка будет вестись одним и тем же оборудованием.

Систему разработки рекомендуется применять следующую: циклично – забойно - транспортное оборудование (бульдозерные работы – одноковшовые экскаваторы типа «обратная» лопата – автосамосвалы с параллельным продвижением фронта работ).

Выемку полезной толщи рекомендуется с верхним черпанием и верхней погрузкой – погрузка осуществляется на горизонте установки экскаватора. Породы вскрыши используются для создания защитного вала от паводковых вод и ливней по периметру карьера, а излишки складированы вначале в отвалы за пределами месторождения, а затем используются для заполнения отработанного объема карьера при проведении рекультивации земель. Опыт отработки месторождений глинистых пород показывает, что при высоте добычного уступа до 6 м борта карьера сохраняют устойчивость даже при углах откоса близких к вертикальным. Поэтому при проектировании карьера вполне допустимо принимать углы откоса уступа до 85°. Минимальная ширина рабочей площадки – 16 м.

С целью достижения наибольшей производительности экскаватора также рекомендуется выбрать торцовый (боковой) тип забоя – это объясняется небольшим средним углом поворота к разгрузке (не более 90о), удобной подачей транспортных средств под погрузку и минимальными простоями.

На глубину подсчета запасов полезная толща месторождения не обводнена.

Положительные формы рельефа обеспечат быстрый сток с поверхности атмосферных осадков, количество которых незначительно, и поэтому в гидрогеологическом отношении разработка объекта затруднений не вызывает. Опыт эксплуатации карьеров по добыче аналогичного сырья показывает, что оползней и обрушений бортов не возникает.

Радиационно-гигиеническая характеристика приводится по результатам исследования проб в АФ «АО «Национальный центр экспертизы и сертификации» в г. Атырау.

По заключению экспертизы по содержанию радиоактивных веществ и токсичных микроэлементов глины относятся к первому классу опасности и могут использоваться согласно нормам НРБ-99 без ограничений. Месторождение расположено на свободной площади от наземных построек и коммуникаций.

В целом, анализируя возможные условия отработки, следует считать, что здесь применим простейший способ отработки – карьером и применение широкой механизации работ обеспечит рентабельность разработки месторождения.

6. ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ

Открытые горные работы в значительной степени оказывают негативное влияние на окружающую среду, способствуют ухудшению экологической обстановки в районе разработки месторождения.

Планируемое производство на участках месторождения включает в себя открытые добычные и погрузочные работы, транспортировку глинистых пород, транспортировку вскрышных пород в отвал. К источникам выделения вредных веществ относятся производство выемочно-погрузочных работ, пыление автодорог при передвижении автомобильного транспорта, пыление руды и породы при транспортировке, выброс токсичных веществ в результате работы автомобильного транспорта.

При ведении горных работ происходит выделение неорганической пыли, при работе двигателей внутреннего сгорания происходят выбросы окиси углерода, углеводородов, формальдегида, акролеина, сажи, бензапирена, диоксида серы, оксидов азота.

При проведении погрузо-разгрузочных операций, формировании отвального комплекса заражение воздушного бассейна токсичными элементами (свинец, кадмий, цинк, медь и др.) практически исключено из-за низкого содержания этих компонентов в рудах месторождения. Сокращение объема выбросов и снижение их приземных концентраций обеспечиваются планировочными и специальными мероприятиями.

К специальным мероприятиям с целью уменьшения пылеподавления относятся орошение забоев, орошение горной массы, полив автодорог, пропитывание автодорог связывающими веществами.[4]

Комплекс мероприятий по регулированию выбросов в период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) в основном направлен на снижение выбросов твердых веществ, как оказывающих наибольшее влияние на загрязнение атмосферы. Контроль соблюдения нормативов выброса будет осуществляться путем производства инструментальных замеров непосредственно на источниках выброса. При реализации предлагаемых мероприятий отрицательное воздействие на окружающую среду ожидается в пределах нормы.

Подробнее мероприятия по защите и охране окружающей среды, будут определены и детально изложены в проекте «ОВОС» месторождения «Саркамыс и Саркамыс Северный», разработанном специализированной организацией, имеющей соответствующую Лицензию по выполнению такого вида работ.

7 ПОДСЧЕТ ЗАПАСОВ

Месторождение представлено пластообразной слабонаклонной до субгоризонтальной залежью глинистых пород с выдержанной мощностью. Разведанная мощность изменяется от 2,8 до 4,3 м. Такие вариации в разведанной мощности объясняются, в основном, рельефом. Учитывая относительно спокойный рельеф поверхности месторождения и вышеизложенные условия, в качестве основного принят метод геологических блоков. Для данного способа подсчета запасов исходными данными являются площади блоков и средняя мощность полезного ископаемого в блоке. Объем вскрыши определялся методом геологических блоков, как произведение площади контура разведки на среднюю мощность пород вскрыши. Этот метод достаточно достоверен.

Для подсчета запасов глинистых пород, оцениваемых как грунт (глинистое сырье), на месторождении «Саркамыс и Саркамыс Северный», приняты следующие требования технического задания заказчика:

- качество полезного ископаемого должно отвечать требованиям ГОСТа 25100-2011 «Грунты. Классификация» и СНиП РК 3.03-09-2003 «Автомобильные дороги»;

- минимальная и максимальная мощности глинистых пород, супесей вскрыши техническим заданием не оговорены, поэтому в подсчете запасов, с учетом коэффициента вскрыши, участвуют все выработки, вскрывшие полезное ископаемое на полную мощность.[9]

При проведении геологоразведочных работ линз, слоев или блоков некондиционных глин или глин с выраженными характеристиками, позволяющим выделить внутри продуктивной пачки те или иные тела, не установлено.

Подсчет запасов проведен в соответствии с принятыми кондициями в контур по разведочным выработкам с учетом зоны геологически обоснованной экстраполяции для категории С1. На площадь подсчета запасов имеется топооснова масштаба 1:2000. Отчетная графика приведена в масштабе 1:2000.

По сложности геологического строения месторождение отнесено ко второй подгруппе первой группы. Согласно «Инструкции по применению классификации запасов к месторождениям глинистых пород» и «Методическим рекомендациям по применению Классификации запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых» для месторождений глинистых пород данной категории рекомендуемые расстояния между выработками составляют 100-200 м для категории С1.

Верхней границей подсчета запасов является подошва вскрышных пород. За нижнюю границу принята подошва полезной толщи. На площади северо-восточного фланга месторождения «Саркамыс и Саркамыс Северный» выделен один блок (I- С1). Блок I- С1 ооконтурен разведочными шурфами: на западе – №№ 1.1, 1.2, на востоке - №№ 1.3, 2.1, на северо-западе - №№ 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, на юго-востоке - №№ 2.3, 2.4, 3.2, 3.3. В контуре блока пробурено 10 шурфов.

Площадь блока составила 39214 м². Средняя глубина выработки составила – 3,5 м.

Таблица 7.1- Подсчет средних мощностей продуктивной пачки и пород вскрыши

№ Пп	Номер профилей	Номер разведочной выработки	Средняя мощность пород, м	
			вскрышных	продуктивной толщи
Блок I-C1				
1	I-I	1.1	0,3	4,2
2		1.2	0,4	4,0
3		1.3	0,4	4,0
4	II-II	2.1	0,3	4,3
5		2.2	0,3	3,9
6		2.3	0,3	3,3
7		2.4	0,3	3,1
8	III-III	3.1	0,3	3,9
9		3.2	0,4	2,8
10		3.3	0,4	2,8
Итоги по блоку I-C1			3,4	36,3
Среднее по блоку I-C1			0,34	3,63

При проведении геологоразведочных работ в теле блока прослоев и линз некондиционных пород и внутренней вскрыши не установлено.

Средние значения мощностей рассчитывались среднеарифметическим методом. Данные подсчета приведены в таблице 7.1.

Вычисление:

1.Площадь контура:

$$S=a*b; \quad (\text{прямоугольник})$$

$$S=\sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}(\text{треугольник})$$

где а - длина

б - ширина

р - периметр

S – площадь контура подсчета запасов; м²

(1)

$$S1=11,2*2,6=29,12\text{см}^2*20=16959 \text{ м}^2$$

$$S2=\sqrt{8,2(8,2-7,8)(8,2-7,1)(8,2-1,5)}=482 \text{ м}^2$$

$$S3=\sqrt{11,5(11,5-9,5)(11,5-7,9)(11,5-5,6)}=9768 \text{ м}^2$$

$$S3=5,7*4,3=24,5\text{см}^2*20=12000 \text{ м}^2$$

$$S_{\text{общ}}=S1+S2+S3+S4=16959+482+9768+12000=39214 \text{ м}^2$$

2.Средняя мощность:

$$M_{\text{ср}} = \frac{\sum_{i=0}^n M_i}{n}$$

где М – мощность прослоев

(2)

$$m_{\text{ср}} = \frac{4,2+4+4+4,3+3,9+3,3+3,1+3,9+2,8+2,8}{10} = 3,63 \text{ м}$$

3.Объем по формуле:

$$V = m_{\text{ср}} * S_{\text{общ}} \quad (3)$$

Где V – объем, м³

$$V = 39214 * 3,63 = 142346,82 \text{ м}^3$$

Таблица 7.2 - Результаты подсчета запасов по категориям С1

Площадь блока, кв.м	Средняя мощность пород, м		Объем пород, м ³		Запасы, т
	вскрышных	глинистых	вскрышных	глинистых	глинистых
39214	0,34	3,63	13332,76	142346,82	50269

Таким образом суммарный объем пород полезного ископаемого в блоке категории I-C1 – составил 142346,82 м³.

Коэффициент вскрыши (13332:142346,82) в целом по месторождению равен 0,09. Прирост запасов в пределах геологического отвода возможен.

Рисунок 7.1 Расположение профилей и шурфов в разрезе

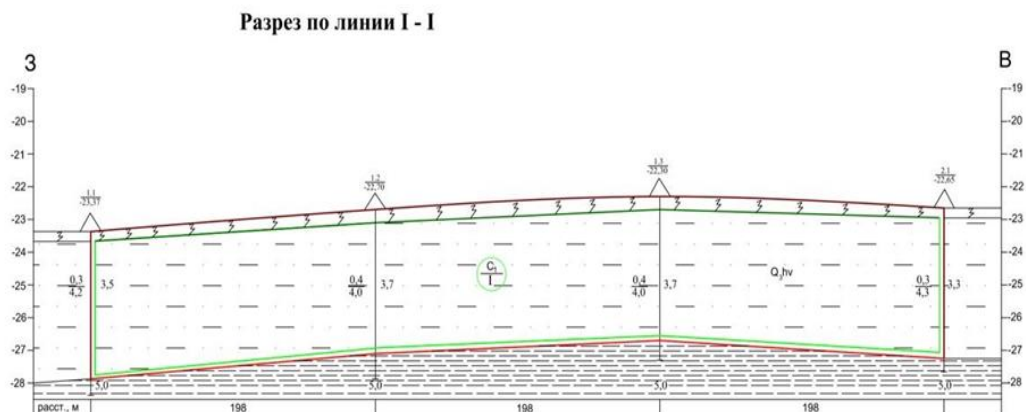
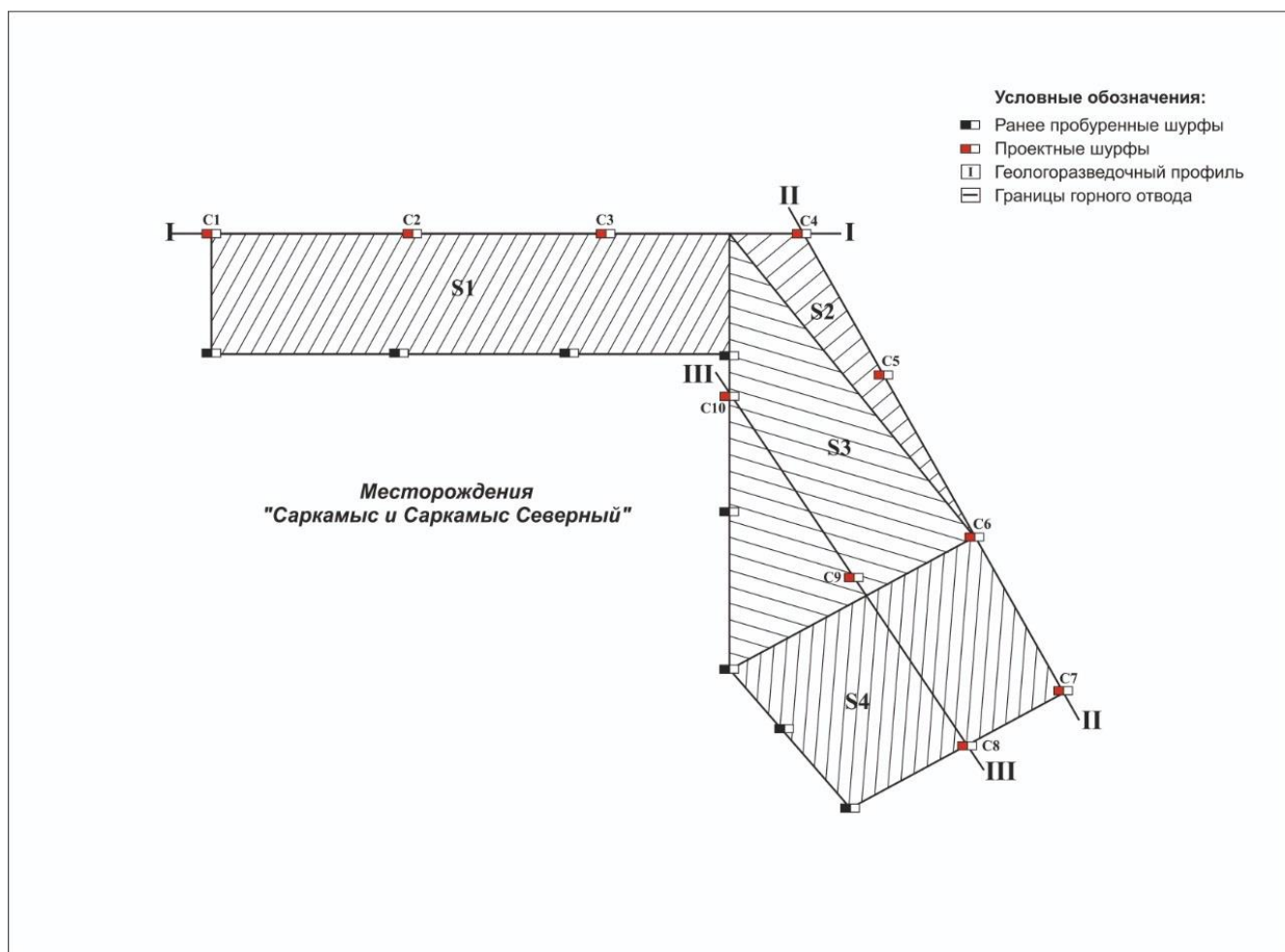


Рисунок 7.2- Схема блокировки полезной толщи по категории С1



8 СМЕТА ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ

Наименование работ	Ед.изм.	Объем работ	Стоимость ед.работ, тенге	Сумма, тенге
Проектирование	мес	1	100000	100000,0
Проходка шурфов, глубина до 6 м	шт/п.м ³ .	10/180	2718	489240
Геологическая документация выработок и отбора проб	проба	10	709,0	7090
Организация работ		1		36582,0
Ликвидация работ		1		34840,0
Топопривязка выработок	точка	10	1960,5	19605
Топосъемка масштаба	га	14,25	10000,0	142500,0
Итого полевых работ	тенге			747562,0
Полевое довольствие, 8%	тенге			59804,9
Транспортировка грузов и персонала, 15%	тенге			111379,2
Лабораторные работы, в том числе:				
<i>Физико-механические испытания</i>	проба	10	36000,0	360000,0
<i>Химический анализ</i>	проба	10	5000,0	50000,0
<i>Радиология</i>	проба	1	12000,0	12000,0
<i>Внутренний контроль</i>	проба	5	32000,0	160000,0
<i>Внешний контроль</i>	проба	5	32000,0	160000,0
Итого лабораторных работ				924000,0
Камеральные работы (составление отчета)	мес	2	319356,0	638712,0
Производственные командировки		4	33912,0	135648,0
Всего по смете				2617106,1
НДС – 12%	тенге			314052,7
Итого геологоразведочные работы				2847158,8

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате проведенных геологоразведочных работ разведано месторождение глинистых пород для использования в качестве грунта – «Саркамыс и Саркамыс Северный», которое административно находится в Жылыойском районе Атырауской области в 5 км восточнее от пос. Сарыкамыс и в 25 км от нефтепромысла Прорва. Работы проведены в пределах площади полученного Геологического отвода. Месторождение состоит из одного изолированного блока. Глубина изучения геологического разреза до 5,0 м включительно.

Северо-восточный фланг месторождения глинистых пород «Саркамыс и Саркамыс Северный» представляет собой единую залежь, с выдержанной по простиранию мощностью. Полезная толща на участке стратиграфически приурочена к отложениям верхнехвалынского горизонта (Q_3hv_2) аналогично месторождению глинистых пород «Саркамыс», сформированным в условиях стояния хвалынского морского бассейна на нулевой отметке. Литологически морские отложения (четвертичные осадки) представлены на проявлении в основном супесями, часто переходящими в глинистые или песчаные разности. Супеси светлые, серовато-коричневые и бурые, рыхлые, сыпучие.

Геологоразведочными выработками на месторождениях, в порядке сверху вниз, вскрыты следующие отложения:

1. Почвенно-растительный слой слегка гумусированный, по цвету серовато-бурых, покрывающий участок сплошным чехлом. Мощность отложений в среднем составляет 0,34 м;

2. Супесь пылеватая, светло-коричневого цвета, залегающая на участке сплошной толщей. Мощность полезной толщи изменяется от 2,8 до 4,3 при среднем значении 3,4 м. Полезная толща подстилается супесями темно-серыми, влажными.

Залегание пород горизонтальное. Граница между полезной толщей и подстилающими породами четкая, гипсометрически она находится на одном уровне. Геологическое строение месторождения простое.

Качество грунтов по результатам лабораторных исследований соответствует требованиям нормативных документов, предъявляемым при строительстве земляного полотна автомобильных дорог по СНиПа 3.03.09-2003 «Автомобильные дороги».

Запасы по степени разведанности классифицированы по категории С1 и составляют 142 тыс. м³.

Отработка месторождения будет производиться открытым способом. Горно-геологические и гидрогеологические условия отработки месторождения благоприятные. Месторождение на разведанную глубину не обводнено. При оценке экологических условий отработки глинистых пород месторождения «Саркамыс и Саркамыс Северный» были определены основные источники и виды воздействия на окружающую среду, проведено прогнозирование загрязненности воздуха, воздействие на растительный и животный мир, учтены требования в области использования и охраны недр, санитарно-эпидемиологические требования, нормы радиологической безопасности и техники безопасности при производстве добычных работ. Прослой пустых пород, осложняющие разработку

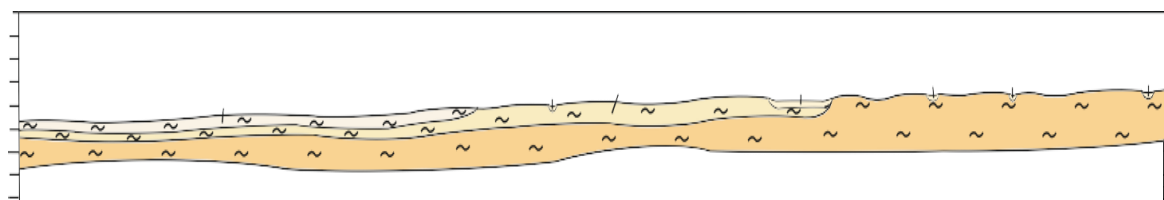
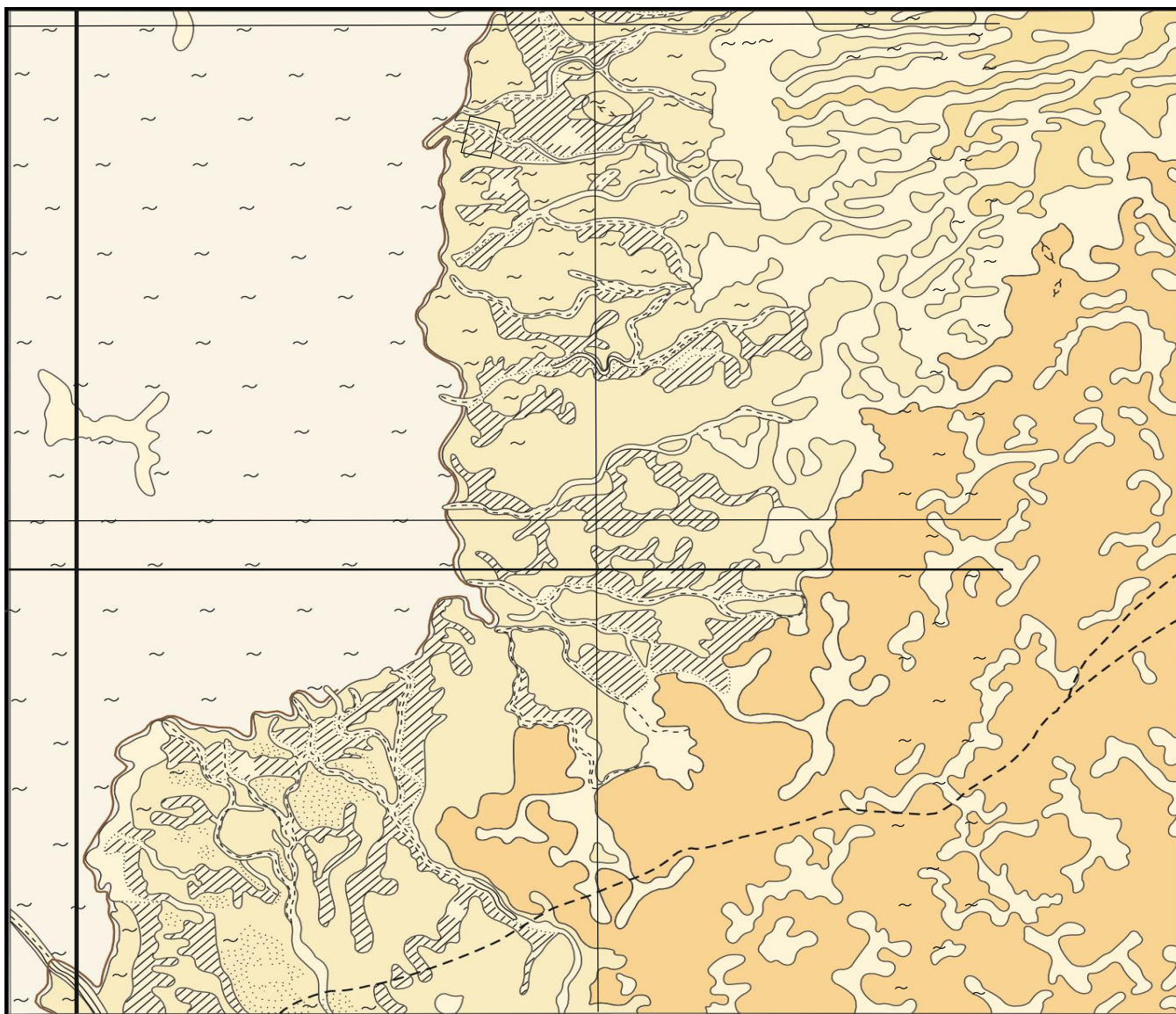
месторождения, отсутствуют. Техническое задание в отношении количества и качества запасов выполнено. Прирост запасов возможен при увеличении площади Геологического отвода во всех направлениях.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Байбатша А. Б. Геология месторождений полезных ископаемых: Учебник. – Алматы: КазНТУ, 2008. – 368 с.
2. Асанов М.А., Кадыкова М.Б. Геолого-экономическая оценка месторождений полезных ископаемых. Методические указания по составлению курсового проекта – Алматы: КазНТУ, 2012. – 26 с.
3. Стратиграфия четвертичных отложений и новейшая тектоника Прикаспийской низменности. М., Изд-во АН СССР, 1953.
4. Экологический Кодекс РК от 09.01.2007. № 212-III ЗРК (с изменениями и дополнениями на 01.01.2018 г)
5. Геоморфологическая карта северо-восточной части Прикаспийской низменности. КНПП «Картинформ», 1997 г.
6. Сборник руководящих материалов, по геолого-экономической оценке, месторождений полезных ископаемых. Том 2. М., ГКЗ, 1986.
СТ РК 25100-2002 «Грунты. Классификация».
7. СНиП 2.05.02-85 Автомобильные дороги.
8. ГОСТ 30108-94 «Материалы и изделия строительные. Определение удельной эффективной активности естественных радионуклидов».
9. Инструкция по применению классификации запасов к месторождениям глинистого сырья. М., ГКЗ, 1983.
10. ГОСТ 12071-84 «Грунты. Отбор, упаковка, транспортировка и хранение образцов».
11. Стандарт организации. Система менеджмента качества. Работы учебные. Общие требования к построению, изложению, оформлению и содержанию текстового и графического материала. СТ КазНТУ им. К.И. Сатпаева. – Алматы 2017. – 47с.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

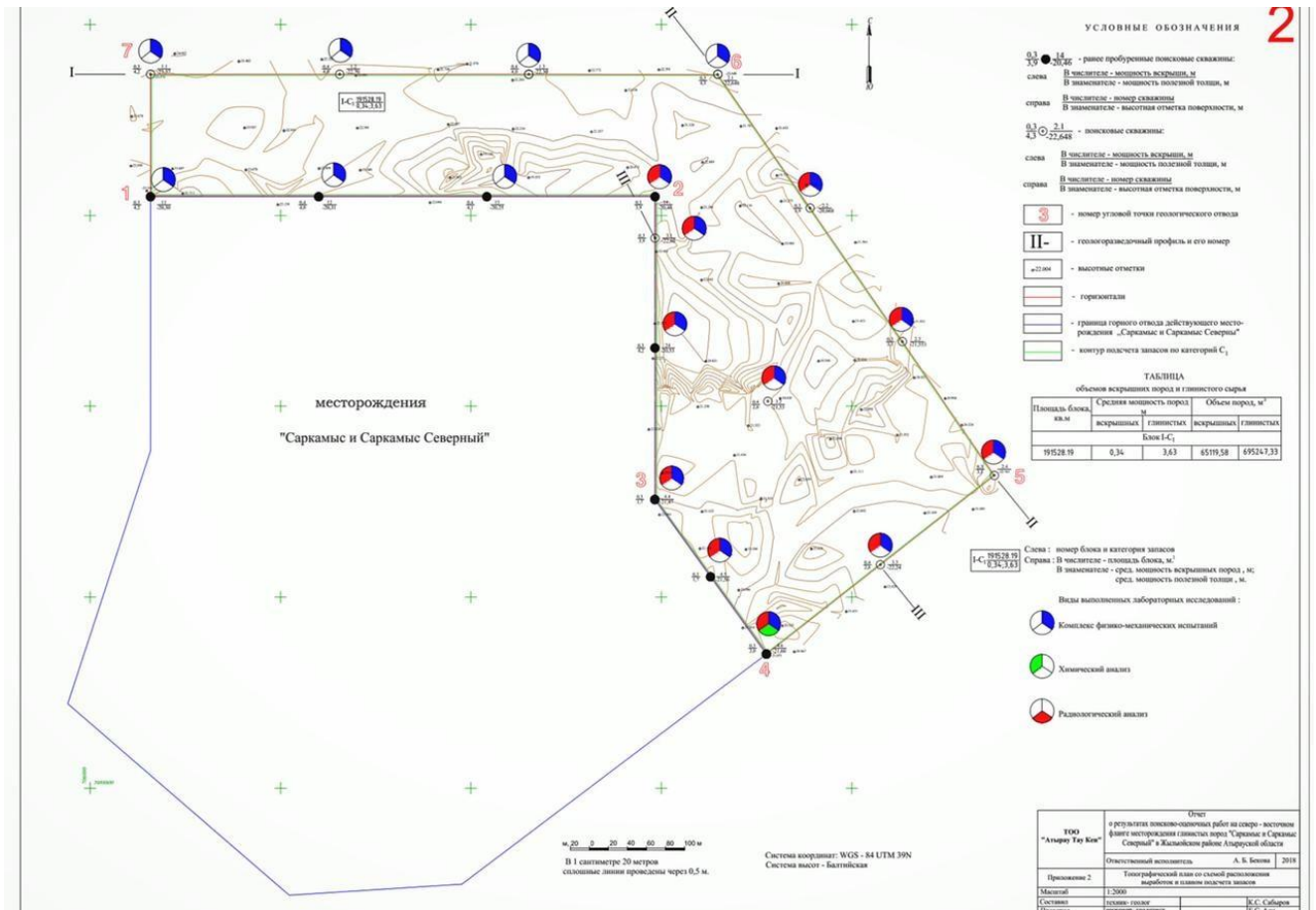
Геологическая карта месторождения
Масштаб 1:200000



ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Топоплан

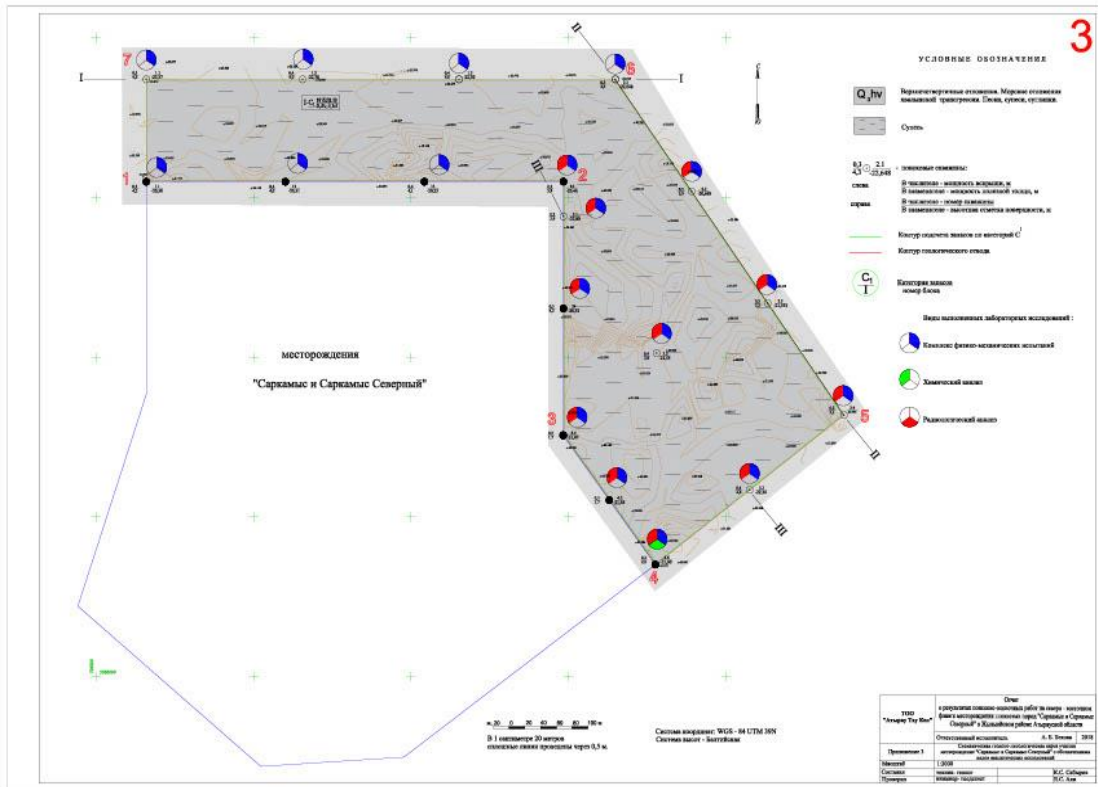
Масштаб 1: 2000



ПРИЛОЖЕНИЕ В

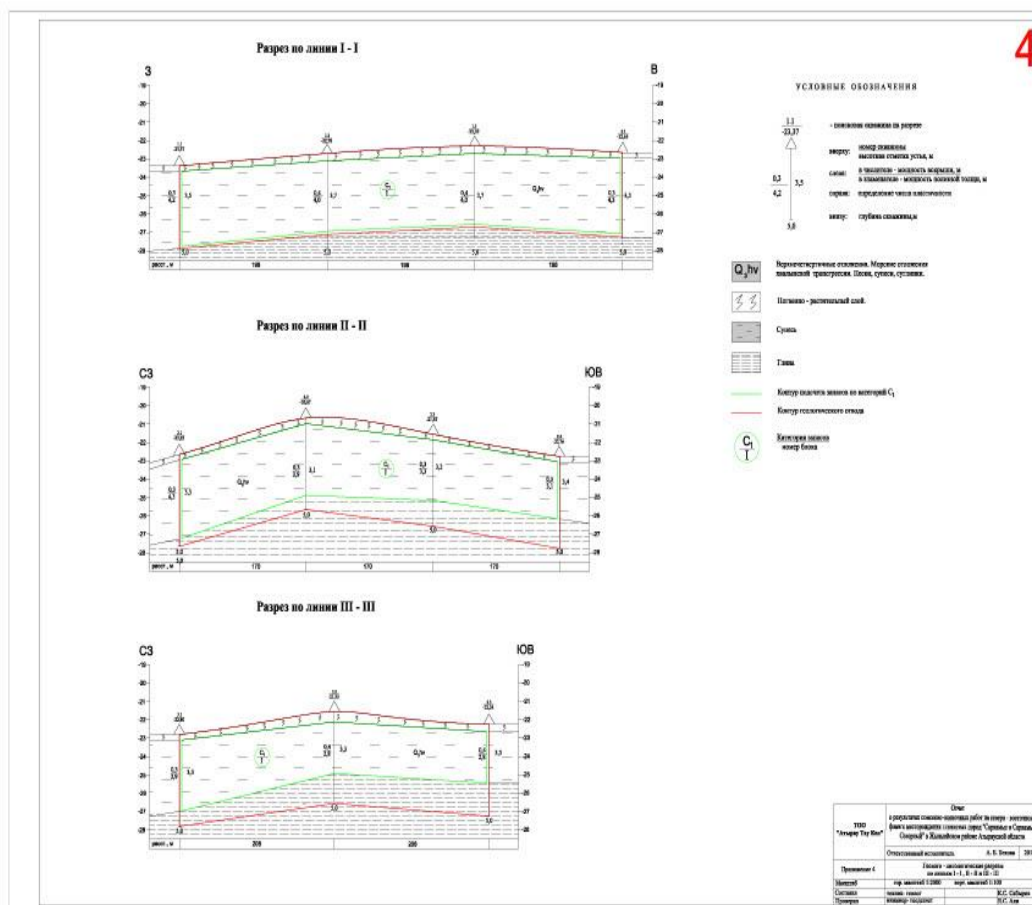
Литология

Масштаб 1: 2000



ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Геологический разрез по линии Масштаб 1:5000



ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

на дипломный проект Амантурлина Кайрата

Специальность 5В070600 - Геология и разведка месторождений
полезных ископаемых

Тема: «Разведочные работы на месторождении глинистых пород
Саркамыс Северный»

Дипломный проект состоит из введения, заключения и пяти глав.

В данной работе запроектированы виды, объемы разведочных работ: горно-проходческие работы, опробовательские и лабораторные работы, а также приведена методика их проведения. В связи с увеличением спроса на глинистые породы и с целью увеличения прироста запасов, были проведены геологоразведочные работы на дополнительно изученной северо-восточной части действующего месторождения «Саркамыс Северный».

Методика и объемы разведочных работ соответствуют геологической структуре, морфологии и геоморфологии месторождения Саркамыс Северный.

Автором были изучены все имеющиеся исторические материалы и произведен подсчет запасов глинистых пород по категории С1, путем сгущения сети скважин до 50х100 и проведения дополнительных видов исследования.

Дипломный проект выполнен с соблюдением требований действующих методик и стандартов.

Дипломник вполне подготовлен к самостоятельной работе в области геолого-экономической оценки месторождений полезных ископаемых.

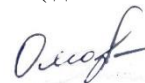
Тема дипломного проекта раскрыта полностью и составлена в соответствии со всеми требованиями.

Дипломный проект Амантурлина Кайрата может быть рекомендован к защите, с присвоением ему академической степени бакалавра техники и технологии по специальности 5В070600 – Геология и разведка месторождений полезных ископаемых.

Научный руководитель:

Лектор, доктор PhD,

(должность, уч. степень, звание)



Омарова Г.М.

«20»__ мая __ 2021 г.

Протокол анализа Отчета подобия Научным руководителем

Заявляю, что я ознакомился(-ась) с Полным отчетом подобия, который был сгенерирован Системой выявления и предотвращения плагиата в отношении работы:

Автор: Амантурлин Кайрат

Название: «Разведочные работы на месторождении глинистых пород Саркамыс Северный»

Координатор: Гульнара Омарова

Коэффициент подобия 1: 10,5

Коэффициент подобия 2: 3,5

Замена букв: 3

Интервалы: 1

Микропробелы: 4

Белые знаки: 0

После анализа Отчета подобия констатирую следующее:

обнаруженные в работе заимствования являются добросовестными и не обладают признаками плагиата. В связи с чем, признаю работу самостоятельной и допускаю ее к защите;

обнаруженные в работе заимствования не обладают признаками плагиата, но их чрезмерное количество вызывает сомнения в отношении ценности работы по существу и отсутствием самостоятельности ее автора. В связи с чем, работа должна быть вновь отредактирована с целью ограничения заимствований;

обнаруженные в работе заимствования являются недобросовестными и обладают признаками плагиата, или в ней содержатся преднамеренные искажения текста, указывающие на попытки сокрытия недобросовестных заимствований. В связи с чем, не допускаю работу к защите.

Обоснование: Работа выполнена самостоятельно и не несет элементов плагиата. Обнаруженные в работе заимствования являются добросовестными. В связи с этим, признаю работу самостоятельной и допускаю ее к защите перед государственной комиссией

Дата
04.06.2021

Подпись



Научного
руководителя

**Протокол анализа Отчета подобия
заведующего кафедрой / начальника структурного подразделения**

Заведующий кафедрой / начальник структурного подразделения заявляет, что ознакомился (-ась) с Полным отчетом подобия, который был сгенерирован Системой выявления и предотвращения плагиата в отношении работы:

Автор: Амантурлин Кайрат

Название: «Разведочные работы на месторождении глинистых пород Саркамыс Северный»

Координатор: Гульнара Омарова

Коэффициент подобия 1: 10,5

Коэффициент подобия 2: 3,5

Замена букв: 3

Интервалы: 1

Микропробелы: 4

Белые знаки: 0

После анализа отчета подобия заведующий кафедрой / начальник структурного подразделения констатирует следующее:

обнаруженные в работе заимствования являются добросовестными и не обладают признаками плагиата. В связи с чем, работа признается самостоятельной и допускается к защите;

обнаруженные в работе заимствования не обладают признаками плагиата, но их чрезмерное количество вызывает сомнения в отношении ценности работы по существу и отсутствием самостоятельности ее автора. В связи с чем, работа должна быть вновь отредактирована с целью ограничения заимствований;

обнаруженные в работе заимствования являются недобросовестными и обладают признаками плагиата, или в ней содержатся преднамеренные искажения текста, указывающие на попытки сокрытия недобросовестных заимствований. В связи с чем, работа не допускается к защите.

Обоснование: Работа выполнена самостоятельно и не несет элементов плагиата. В связи с этим, признаю работу самостоятельной и допускаю ее к защите перед государственной комиссией.

07.06.2021

Дата



Подпись заведующего кафедрой

Окончательное решение в отношении допуска к защите, включая обоснование:

Допустить к защите дипломную работу

09.06.2021

Дата



Подпись заведующего кафедрой