

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

Жолдасбеков Нұржігіт Нұрпейісұлы

Тема: Геологическая разведка юго-восточного фланга
месторождения известняка – ракушечника Карамандыбас

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к дипломному проекту

специальность 5В070600 – Геология и разведка месторождений
полезных ископаемых

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

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Зав. кафедрой ГСПиРМПИ

доктор PhD, ассоц. проф.

 А.А. Бекботаева

«09» 06 2021 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к дипломному проекту

на тему: «Геологическая разведка юго-восточного фланга месторождения
известняка – ракушечника Карамандыбас»

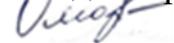
по специальности 5В070600 – Геология и разведка месторождений
полезных ископаемых

Выполнил

Жолдасбеков Н.Н.

Научный руководитель,

доктор PhD, лектор

 Г.М. Омарова

«04» июня 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 ГСПиРМПИ
доктор PhD, ассоц. проф.

 А.А. Бекботаева

«09» 06 2021 г.

ЗАДАНИЕ

на выполнение дипломного проекта

Обучающийся Жолдасбеков Нұржігіт Нұрпейісұлы

Тема: «Геологическая разведка юго-восточного фланга месторождения известняка - ракушечника Карамандыбас»

Утверждена приказом по университету № 251-б от "27" января 2021 г.

Срок сдачи законченного проекта: «19» мая 2021 г.

Исходные данные к дипломному проекту: Данные производственной практики.

Графические и текстовые материалы производственной практики.

Перечень подлежащих разработке в дипломном проекте вопросов:

- 1 Геологические сведения о районе
- 2 Методика геологоразведочных работ
- 3 Полезные ископаемые района
- 4 Гидрогеологические условия разработки месторождения
- 5 Подсчет запасов

Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей):

- 1) Обзорная карта района 1:1000000;
- 2) Геологический разрез 1:2000.

ГРАФИК

подготовки дипломного проекта

Наименования разделов, перечень разрабатываемых вопросов	Срок представления научному руководителю	Примечание
1 Геологическое строение района	07.03.2021 г.	
2 Методика проектируемых работ, их виды и объемы	10.03.2021 г.	
3 Подсчет ожидаемых запасов	12.03.2021 г.	
4 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	Дата подписания	Подпись
1 Геологическое строение района	доктор PhD, лектор Омарова Г.М.	19.05.2021	
2 Методика проектируемых работ, их виды и объемы	доктор PhD, лектор Омарова Г.М.	19.05.2021	
3 Подсчет ожидаемых запасов	доктор PhD, лектор Омарова Г.М.	19.05.2021	
4 Смета геологоразведочных работ	доктор PhD, лектор Омарова Г.М.	19.05.2021	
Нормоконтроль	Канд.геол.-минер. наук, лектор Асубаева С.К.	04.06.2021	

Зав. кафедрой ГСПиРМПИ,
доктор PhD, ассоц. профессор



А.А. Бекботаева

Научный руководитель проекта
(подпись)



Г.М. Омарова

Задание принял к исполнению студент
(подпись)

Н.Н. Жолдасбеков

Дата выдачи задания «27» января 2021г.

АННОТАЦИЯ

Целью дипломного проекта является проведение разведочных работ на месторождения известняка - ракушечника Карамандыбас, подсчет запасов и определение целесообразности разработки данного месторождения. Подсчет запасов был произведен по категории С1 методом геологических блоков на основе геологических данных, полученных при проведении геологоразведочных работ. Проект состоит из двух частей.

Были проведены геологоразведочные работы. Изучены характеристики полезных ископаемых и были изучены гидрогеология и геологические условия образования горных пород. Подсчитаны запасы месторождения Карамандыбас.

АҢДАТПА

Дипломдық жобаның мақсаты - Қарамандыбас тас қабаты кен орындарында барлау жұмыстарын жүргізу, қорларды есептеу және осы кен орнын игерудің орындылығын анықтау. Қорлар геологиялық барлау кезінде алынған геологиялық мәліметтер негізінде геологиялық блоктар әдісімен С1 санаты бойынша есептелген. Жоба екі бөлімнен тұрады.

Геологиялық барлау жұмыстары жүргізілді. Пайдалы қазбалардың сипаттамалары зерттеліп, гидрогеологиясы мен тау жыныстарының пайда болу геологиялық шарттары зерттелді. Қарамандыбас кен орнының қоры есептелді.

ABSTRACT

The purpose of the diploma project is to carry out exploration work at the deposits of limestone - shell rock Karamandybas and calculate reserves and determine the feasibility of developing this deposit . The reserves were calculated according to the C1 category by the method of geological blocks based on geological data obtained during geological exploration. The project consists of two parts.

Geological exploration work was carried out. The characteristics of minerals and the hydrogeology and geological conditions of the formation of rocks have been studied. The reserves of the Karamandybas deposit have been calculated.

СОДЕРЖАНИЕ

	ВВЕДЕНИЕ	9
1	Краткие сведения о геологическом строении района	10
2	Геологическое строение части месторождения Карамандыбас	12
3	Методика геологоразведочных работ	14
4	Качественная характеристика полезного ископаемого	17
5	Гидрогеологические условия разработки месторождения	20
6	Горно-геологические условия, горнотехнические особенности разработки месторождения и вопросы охраны окружающей среды	21
7	Подсчет запасов	24
8	Смета геологоразведочных работ	27
	ЗАКЛЮЧЕНИЕ	28
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	29
	ПРИЛОЖЕНИЯ	30

ВВЕДЕНИЕ

Месторождение Карамандыбас впервые разведано в 1992-93 гг. Косбулакской ГРП Мангышлакской ГРЭ. Разведанные запасы известняка-ракушечника на стеновой (пильный) камень были утверждены в количестве 1218 тыс. куб.м, по категории В.

Для прироста запасов был разведан юго-восточный фланг месторождения в границах Геологического отвода, который примыкает (по северо-западному периметру) к контуру месторождения Карамандыбас. Геологическое описание и лабораторные исследования которых были использованы при подсчете запасов известняка-ракушечника в данном дипломном проекте.

В результате геологоразведочных работ, было установлено, что известняк-ракушечник соответствует требованиям технического задания, а именно:

- количество запасов - фактически разведанные;
- глубина разведки - 10,0 м;
- полезное ископаемое не обводнено;
- снижение прочности камня при сжатии в водонасыщенном состоянии не превышает 50 %.

Разведанная часть месторождения Карамандыбас расположена на землях Каракиянского района Мангистауской области в 35 км на юго-восток от посёлка Жетыбай (рис. 1.1). Номенклатура листа - К-39-V.

В настоящее время на площади нефтяного месторождения Узень и Карамандыбас преобладает техногенный рельеф - это валы, рвы, выемки, временные дороги, насыпи под трубопроводы - следствие разработки газо-нефтяных месторождений.

На территории преобладают типичные пустынные серо-бурые почвы с присущими им особенностями: незначительным или полностью отсутствующим гумусовым слоем и сильной степенью засоления. К суглинистым, щебнистым и каменистым почвам приурочены растительные сообщества с преобладанием биюргуновых и полынных группировок.

1 Краткие сведения о геологическом строении района

Наиболее древними породами, известными в районе работ, являются вскрытые скважинами песчаники и сланцы пермо-триаса. Юра, нижний мел и сеноман представлены песчано-глинистыми отложениями, а от турона до эоцена (включительно) - карбонатными; олигоцен слагается глинами. Неогеновые отложения состоят в основном из известняков, мергелей и глин. Четвертичные образования представлены эоловыми песками, делювиальнопролювиальными отложениями и отложениями замкнутых западин: соровых и такыровых.

Древние комплексы практического значения для настоящих изысканий не имеют и поэтому здесь не рассматриваются.

Неогеновая система (N)

Тортонский ярус. Караганский и конкский горизонты

Отложения караганского и конкского горизонтов сплошной полосой обнажаются в склонах впадины Узень, за исключением самой северной её части. Залегают они на размытой поверхности палеогеновых и меловых пород. Разрез караганских и конкских отложений в южном склоне впадины Узень представлен зеленовато-серыми мергелями и известковистыми глинами с прослойками песков. В верхней части разреза преобладают пески и известковистые песчаники.

Общая мощность караганско-конкских отложений в южном борту впадины Узень достигает 20 м, из них на долю караганского горизонта приходится 5-7 м.

Сарматский ярус.

Сарматские отложения слагают обширную равнину Степного Мангышлака. Залегают они согласно на породах конкского горизонта и трансгрессивно с резким угловым несогласием на породах палеогена, мела и юры.

Сарматский ярус представлен двумя пачками: нижней - глинистой и верхней - известняковой. По фауне выделяются три подъяруса: нижний, средний и верхний; границы между подъярусами нечеткие и определяются в основном по фауне.

Нижнесарматский подъярус сложен преимущественно зеленовато-серыми глинами с прослоями темно-серых мергелей (до 15 см мощностью), детрита или рыхлого ракушечника. Мощность подъяруса 8-15 м.

Среднесарматский подъярус представлен двумя пачками, нижняя (мелководная) пачка сложена известковистыми серыми и зеленовато-серыми глинами с прослоями светло-серых мергелей (до 20 см). Верхняя (глубоководная) пачка ограничивается в подошве четким литологическим контактом. Она представлена светло-серыми грубослоистыми известняками-ракушечниками. Мощность верхней пачки 10-20 м, иногда возрастает до 50 м.

Верхнесарматский подъярус сложен грубыми толстоплитчатыми известняками и детрито-раковинными известняками (ракушечниками), обычно

это светло-серые, желтоватые или розоватые породы. В них встречаются маломощные прослой глин, глинистых известняков или глин. Мощность подъяруса 24-60 м.

Мэотический ярус. Эти отложения залегают па сарматских с размывом; в основании яруса залегают конгломерат 0,3-0,8 м, который сменяется маломощными (0,3-0,6 м) слоями глины, мергели, на которых залегают оолитовый розовый известняк мощностью до 1 м.

Выше этого переслаивания залегают оолитово-детритовые известняки розовых оттенков с маломощными прослоями серо-зеленых или красноватобурых глин и мергелей (10-25 см). Мощность мэотиса 19-50 м.

Четвертичная система (Q)

Четвертичные отложения пользуются повсеместным распространением и представлены элювиально-делювиальными, делювиально-пролювиальными и эоловыми образованиями четвертичного возраста и сорово-такыровыми отложениями современного возраста.

Элювиально-делювиальные образования распространены повсюду. В степном Мангышлаке элювиальный покров, представленный бурыми суглинками с включением щебенки, имеет мощность 1-3 м.

Эоловые образования. Закрепленные и полужакрепленные пески наблюдаются в юго-западной части впадины Узень. Маломощные, эоловые пески встречаются на плато Степного Мангышлака к западу от каждой впадины.

По составу эоловые пески преимущественно кварцевые, мелкозернистые, пылеватые, окатанные. У западных бортов бессточных впадин в составе песков большую роль играют мелкие известняковые оолиты, являющиеся продуктом разрушения сарматских оолитовых известняков. Мощность эоловых песков достигает 15-20 м.

Делювиально-пролювиальные образования развиты в пониженных участках рельефа, на пологих склонах и в устьях оврагов. Представлены делювиальные отложения супесями и суглинками с примесью щебенистого и галечного материала. Пролувиальные отложения представлены слабо отсортированными преимущественно песчаным и галечниковым материалом и образуют конусы выноса в устьях оврагов у подножья крутых склонов.

В тектоническом отношении неогеновое плато, на котором распространены известняки-ракушечники, являются частью Туранской плиты - эпигерцинской платформы. Доверхнетриасовый фундамент погружен здесь на глубину до 4 км и только в 112 км к северо-востоку выходит на поверхность в Каратауском мегаантиклипии. Изучаемая толща в тектоническом отношении относится к верхнему неогеп-четвертичному тектоническому подъярису, который характеризуется слабой дислоцированностью.

Подземные воды. В пределах района работ подземные воды содержатся в юрских и неокомских, альб-сеноманских, верхнемеловых и палеоценово-эоценовых, неогеновых и четвертичных отложениях.

2 Геологическое строение части месторождения Карамандыбас

Вновь разведываемые участки для производства пильного камня расположены на флангах существующего месторождения Карамандыбас и образуют группу месторождений под общим названием Карамандыбас, многим из которых присваиваются номера. В нашем же случае разведанным запасам присвоено имя как «часть месторождения Карамандыбас». Местоположение многочисленных месторождений этой группы показаны на рисунке 2.1.

В геологическом строении части месторождения Карамандыбас принимают участие отложения сармата, представленные залежью известняков-ракушечников. Известняк-ракушечник от белого до серого и розового цвета, местами с красноватым оттенком, сложен как целыми ракушками хорошей сохранности, так и обломками (органогенно-детритовая структура), пористый, малой и средней крепости. Известняки изучены до глубины 9,0 м. Их мощность колеблется от 3,4 до 8,3 м. По качеству известняк-ракушечник по всей вскрытой мощности является кондиционным, кроме известняка в скв. 279 (проба 1, инт. 0,7-2,0 м) и скв. 289 (проба 4, инт. 6,0-6,5 м). Средняя мощность по месторождению 5,55 м (блок С₁). Полезная толща однородная по составу. Прослой пустых пород (мергелей, глин) отсутствуют.

Известняки перекрыты современными отложениями, представленными суглинками, реже супесями, которые относятся к рыхлой вскрыше, их мощность колеблется от 0,1 до 3,0 м при среднем значении по месторождению 1,05 м. К внешней скальной вскрыше отнесен некондиционный известняк-ракушечник (скв. 279, инт. 0,7-2,0 м), у которого снижение прочности при сжатии в водонасыщенном состоянии более 50 %. Он отнесен к внутренней скальной вскрыше.

О монолитности камня можно судить по длине столбиков керна, данные о которых приведены в геологической документации скважин (приложение 1). Длина монолитных столбиков керна составила от 10 до 70 см, наиболее часто встречаются 20-35 см.

В пределах геологического отвода разведанная залежь имеет размеры 107-213x520 м.

В процессе бурения разведочных скважин и при документации керна особое внимание уделялось проявлениям карста в известняковой толще. На разведанной площади карстовые явления не обнаружены, провалы инструмента при бурении не наблюдались.

Все разведочные скважины сухие, подземные воды не вскрыты.

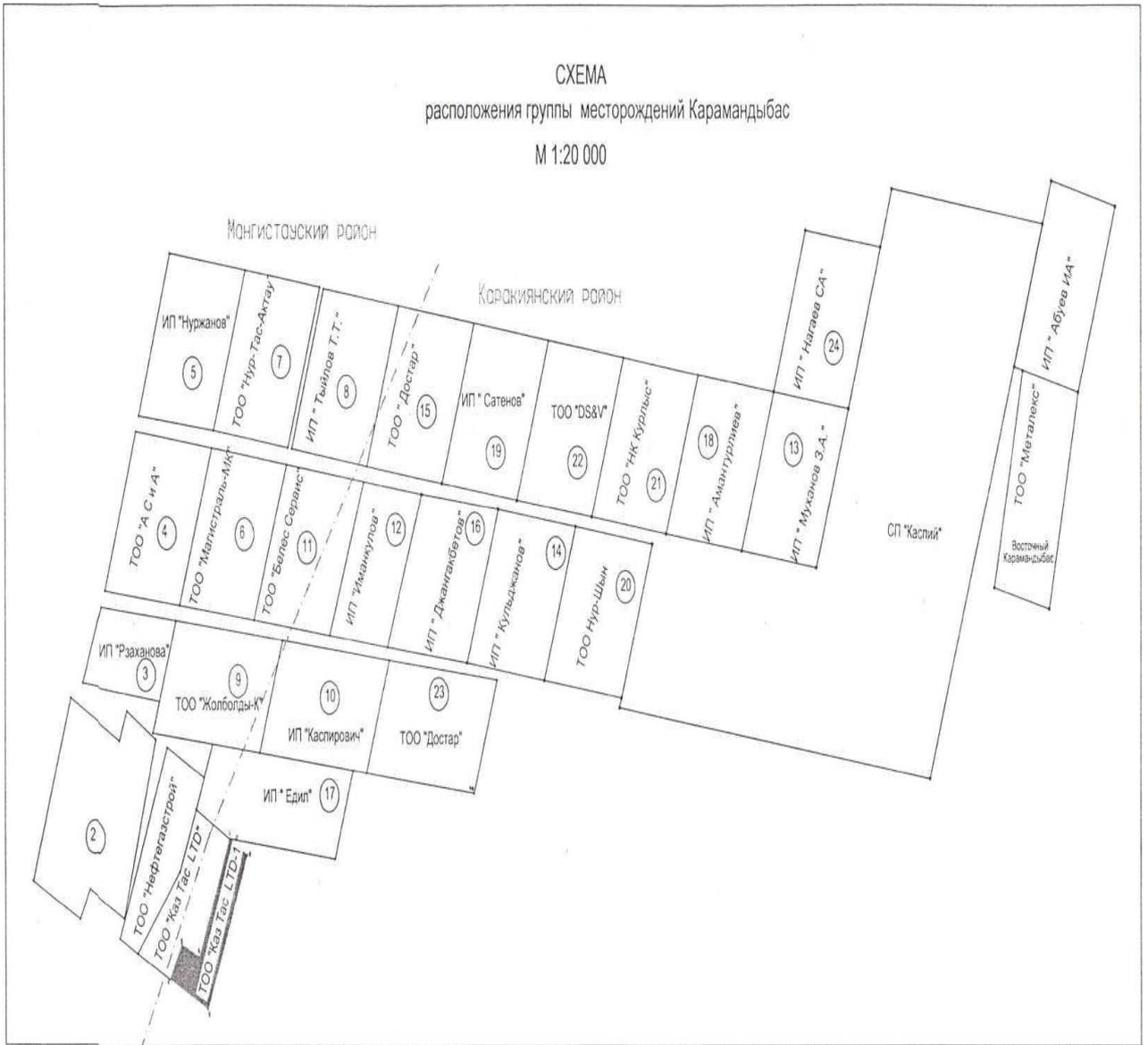


Рис. 1.2



Рисунок 2.1 – Схема расположения группы месторождений Карамандыбас

3 Методика геологоразведочных работ

В результате проведенных геологоразведочных работ (топогеодезических работ, бурении скважин - комплексе опробовательских и лабораторных работ) было сделано коммерческое открытие - юго-восточный фланг месторождения Караман-дыбас признан месторождением и ему присвоено имя - «часть месторождения Карамандыбас».

Согласно проекту на ГРП на площади 7,0 га выполнена топографическая съемка масштаба 1:2 000 с сечением рельефа 0,5 м. Съемка проведена теодолитом 2Т5КП с точек съемочного обоснования. Проложен теодолитный и нивелирный ход. Невязки в ходах не превышают допустимых. В качестве исходных использованы пункты триангуляции «Аккога» и «Туркменой».

Система координат - 1942 года, система высот - Балтийская.

Составлен план месторождения масштаба 1:2 000, схема планово-высотного обоснования и каталог координат и высот съемочного обоснования и геологических выработок.

Полезная толща на части месторождения Карамандыбас представлена пластообразной залежью с относительно выдержанной мощностью, слабо нарушенной тектоническими процессами. Согласно классификации ГКЗ по сложности геологического строения оно относится к 1-й группе месторождений строительного и облицовочного камня, поэтому сеть разведочных скважин составила 170-90х100-110 м, что достаточно для классификации разведанных запасов по категории Q.

Достигнутая плотность разведочной сети и принятая методика разведки являются рациональными, что соответствует требованиям ГКЗ для месторождений подобного типа и обеспечивают получение достоверных данных для подсчета запасов.

Изучение месторождения осуществлялось вертикальными скважинами, бурение которых производилось самоходной буровой установкой УГБ -50-1ВС колонковым способом укороченными рейсами с ограниченной подачей промывочной жидкости диаметром 132 мм. Выход керна по полезному ископаемому составил 88 %, при длине рейса в пределах 0,8-1,5 метра.

Выбранная технология бурения обеспечила высокий выход керна, что явилось достаточным для получения необходимого материала для полноценных испытаний, а также для достоверной оценки полезного ископаемого и подсчета запасов.

Всего пробурено 5 скважин на двух разведочных линиях, ориентированных с юго-запада на северо-восток. Отобрано 7 рядовых проб, по которым выполнен полный комплекс физико-механических испытаний, и по 3 контрольных, где определены объемная масса и водопоглощение. Общий объем бурения составил 39,0 п.м.

В целом по месторождению выход керна удовлетворяет требованиям «Инструкции ГКЗ» и позволяет обеспечить представительность отобранных проб.

В процессе документации производился замер длины ненарушенных столбиков керна сверху вниз и эти данные фиксировались в журнале документации скважин (замерялись столбики длиной 5 и более см).

Перед отбором проб керна обмывался и очищался с поверхности от загрязняющего материала.

Физико-механические испытания проводились после изготовления образцов-цилиндров из полученного керна материала, включаемого в пробу.

Для изготовления образцов выбирались столбики длиной более 20 см, которые разрезались перпендикулярно к оси керна.

При отборе и транспортировке проб принимались необходимые меры для предотвращения их разрушений от механических воздействий.

По 3 пробам выполнен химический анализ для определения содержания в полезном ископаемом основных окислов.

По 1 объединенной пробе (скв. 1,3,4,5) дана радиационная оценка известняка-ракушечника.

Таблица 3.1 - Сопоставление результатов рядовых испытаний и их внутреннего контроля

№ пробы	Вид пробы	Объемная масса,		Водопоглощение, %	
		результат	Расхождение	результат	расхождение
С-1/1	<i>контрольная</i>	1800		6	-0,5
	рядовая	1770		5,5	
С-3/1	<i>контрольная</i>	1783	-106	5,9	0
	рядовая	1677		6,2	
С-5/1	<i>контрольная</i>	1901	-72	4,1	-0,6
	рядовая	1829		3,5	

Таблица 3.2 - Сопоставление результатов рядовых испытаний и их внешнего контроля

№ пробы	Вид пробы	Объемная масса,		Водопоглощение, %	
		результат	расхождение	результат	расхождение
С-1/1	<i>контрольная</i>	1940	-170	5,3	0,2
	рядовая	1770		5,5	

Продолжение таблицы 3.2

С-3/1	<i>контрольная</i>	1754	-77	6,4	-0,2
	рядовая	1677		6,2	
С-5/1	<i>контрольная</i>	1889	-60	4,5	-1
	рядовая	1829		3,5	

4 Качественная характеристика полезного ископаемого

Качественная характеристика полезного ископаемого приводится по результатам лабораторных определений физико-механических свойств и химического состава по семи скважинам бурения 1992-93 гг. и пяти скважин бурения по вновь пробуренным скважинам.

Физико-механические свойства оценивались согласно требованиям ГОСТ 4001-84 «Камни стеновые из горных пород» и изменения № 1 к ГОСТу, принятого Межгосударственной научно-технической комиссией по стандартизации, техническому нормированию и сертификации в строительстве (МНТКС) 17.05.2000 г.

Согласно требованиям ГОСТа 4001-84 известняк должен отвечать следующим требованиям:

1. Стеновые камни из горных пород в зависимости от предела прочности при сжатии подразделяются па марки:

Таблица 4.1 – Марка камня

Марка камня		4	7	10	15	25	35	50	75	100	125	150	200	250
Предел прочности	Среднее (из 5-ти образцов)	4	7	10	15	25	35	50	75	100	125	150	200	250
	Мин. для отдел. образца	О J	4	7	10	15	25	35	50	75	100	125	150	200

2. Стеновые камни, предназначенные для укладки наружных стен, должны иметь объемную массу не более 2100 кг/м .

По соглашению сторон допускается изготовление стеновых камней с объемной массой более 2100кг/м³ для внутренних стен.

3. Водопоглощение (по массе) должно быть не более 30%.

4. Снижение прочности при сжатии в водонасыщенном состоянии не более 40%.

5. Потеря прочности па сжатие после испытаний на морозостойкость не более 25%.

Техническим заданием Заказчика предусмотрено: снижение прочности при сжатии в водонасыщенном состоянии не более 50 %.

Известняк-ракушечник от белого до серого и розового цвета, местами с красноватым оттенком, сложен как целыми ракушками хорошей сохранности, так и обломками (органогенно-детритовая структура), пористый, малой и средней крепости.

По данным лабораторных исследований в разведанной части некондиционные разновидности известняка-ракушечника отмечены в двух скважинах (№ 279, интервал 0,7-2,0 м и № 289 интервал 6,0-6,5 м), где

снижение прочности при сжатии в водонасыщенном состоянии равно 52 и 53 %.

Вычисление основных качественных характеристик физико-механических свойств камня по скважинам, блокам, категориям и месторождению представлено в приложении № 8 и характеризуется следующими показателями, приведенными в таблице 3.1:

Таблица 4.2 - Минимальные и максимальные качественные физико-механические показатели по месторождению и их средние значения

Номер подсчетного блока и категория запасов	Качественные показатели							
	Объемная масса (г/см ³)		Водопоглощение (%)		Прочность в сухом состоянии (кгс/см ²)		Снижение прочности при сжатии в водонасыщенном	
	Min № пробы	max № пробы	min № пробы	max № пробы	min № пробы	max № пробы	min № пробы	max № пробы
С-1	1,37 (с-4/1)	1,99 (с-274/5)	T5 0-5/1)	10,4 (с-274/1)	12,8 (с-269/5)	51,5 (с-5/1)	L1 0-1/1)	46,0 (с-269/6)
Среднее по месторождению	1,79		6,5		33,9		29,2	

Из анализа вышеприведенных данных следует, что известняк-ракушечник изучаемого объекта полностью отвечает нормативным требованиям ГОСТа 4001-84. Камни стеновые из горных пород.

Марка камня по морозостойкости по месторождению составляет - F-15 по данным анализов 1993 г. и F-25 по результатам 2010 г. Марка камня в сухом состоянии колеблется от «10» до «50». Согласно данным вычисления марочного состава (приложение № 9) в контуре подсчета запасов в процентном отношении марочный состав камня следующий:

- «10-15»-23,3 %;
- «25» - 47,2 %;
- «35» - 24,7 %;
- «50» - 4,8 %;

Таким образом, основная масса полезной толщи имеет марку «25», которая не геометризуется в пространстве.

Опытный карьер не проходил. Для прогнозной оценки выхода товарного камня произведен расчет по длине ненарушенных столбиков керна разведочных скважин и технологических потерь, сопутствующих добыче пильного камня. Расчет ожидаемого выхода товарного камня произведен и представлен в приложении № 9 и в среднем по месторождению составляет 52,0 %.

Разведанное месторождение является частью известного и давно

разрабатываемого месторождения пильного камня (известняка - ракушечника) - Карамандыбас, имеющего сходные прочностные свойства известняка-ракушечника. Средний выход стенового камня с учетом потерь - 45 %, что подтверждается данными многолетней его эксплуатации самим недропользователем ТОО «Каз'ГасР'Ш» при отработке сопредельного участка месторождения Карамандыбас.

Исходя из этого, прогнозируемый выход товарного стенового камня на разведанном месторождении составит около 45 %.

По данным химического анализа установлено, что содержание СаО колеблется в пределах 53,39-53,96 % при среднем значении 53,58 %, содержание MgO от 2,04 до 2,45 % при среднем значении 2,17 %, SiO₂ от 0,52 % до 2,10 % при среднем значении 1,23 %, Al₂O₃ от 0,27 до 0,81 при среднем значении 0,49 %, Fe₂O₃ от 0,02 до 0,18 при среднем 0,1 %.

Известняки по химическому составу довольно однородны. Согласно ОСТ 21-27-76 «Породы карбонатные для производства строительной извести», отходы добычи стенового камня могут быть использованы для производства строительной извести.

Суммарная удельная, эффективная активность ЕРН в разведанном сырье составляет 6+26 Бк/кг, что позволяет отнести его к материалам I класса радиационной безопасности и использовать его без ограничений.

Оценка вскрышных пород, представленных суглинками обломочно-щебенистыми пролювиально-делювиальными породами, не проводилась, в силу их незначительной мощности и не востребоваемости.

5 Гидрогеологические условия разработки месторождения

В районе части месторождения Карамандыбас поверхностные водотоки отсутствуют. Гидрогеологические работы на месторождении сводились к замеру уровня воды в скважинах. Поскольку бурение скважин производилось с ограниченной подачей промывочной жидкости, замер уровня воды проводился один раз после окончания бурения. Ни в одной из 5-ой пробуренной скважины водоприток не обнаружен, то есть полезная толща не обводнена.

Подтопление карьера грунтовыми водами исключается. Временное подтопление вероятно при ливневых дождях и весеннем снеготаянии. В ходе развития карьера требуется сооружение породного вала по периметру карьера с нагорной стороны и водоотводных придорожных лотков (кюветов).

Суммарная величина водопритока от атмосферных осадков в карьер при максимальной его площади составит:

- дождевых вод - $70000 \times 0,0004 \times 0,7 \times 0,7 / 24 = 0,6 \text{ м}^3/\text{час}$;

- ливневых вод - $70000 \times 0,071 \times 0,3 \times 0,3 / 24 = 17,7 \text{ м}^3/\text{час}$;

- талых вод - $70000 \times 0,06 \times 0,7 \times 0,7 / 7 / 24 = 11,6 \text{ м}^3/\text{час}$, где: 0,7 - коэффициент просачивания и испарения для данного района, 0,0004 - среднесуточное количество осадков, 0,071 - среднесуточный максимум ливневых осадков, 0,06 — годовое количество твердых осадков, 7 - продолжительность снеготаяния, водосборная - площадь карьера на конец погашения запасов. Как видно, водоприток от атмосферных осадков незначителен. Водопроницаемость известняков и испарение - высокие. Следовательно, в специальных мерах по водоотливу нет необходимости.

При разработке части месторождения Карамандыбас питьевая и техническая вода будут поставляться с г. Жанаозен, расположенного в 35 км на юго-восток от месторождения.

6 Горно-геологические условия, горнотехнические особенности разработки месторождения и вопросы охраны окружающей среды

Залежь части месторождения Карамандыбас по своему строению представлена пластообразным телом известняка-ракушечника с относительно выдержанной мощностью, слабо нарушенной тектоническими процессами, выдержанным качеством. Полезная толща не обводнена. Мощность рыхлых вскрышных пород изменяется от 0,1 до 3,0 м, в среднем составляя 1,05 м. Мощность скальной вскрыши 1,3 м в единственной скважине № 279.

Месторождение находится в пустынной местности. Растительность скудная и представлена солончаковыми видами. Почвенно-растительный слой маломощный, а на отдельных участках отсутствует. По составу почвенно-растительный слой суглинистый с редкими корнями растений. По данным агрохимического анализа все почвы в данном районе имеют весьма низкое содержание гумуса, очень высокое содержание карбонатов, окислительно-восстановительный потенциал в щелочном интервале, повышенное содержание вредного натрия.

Согласно выше изложенного почвы месторождения классифицируются как малопригодные для сельскохозяйственного производства. В связи с этим, при разработке карьера нет необходимости в селективном складировании ПРС и рыхлых вскрышных пород.

Мощность кондиционного известняка колеблется от 3,4 до 8,3 м при средней 5,55* м.

Малая мощность вскрышных пород, необводненность полезной толщи, устойчивость стенок выработок позволяют отрабатывать участок открытым способом - карьером с применением современных средств механизации добычных и погрузочных работ.

По способу производства работ при разработке вскрыши возможна транспортная (бульдозер, погрузчик, автосамосвал) система с временными внешними и постоянным внутренним отвалами.

По способу развития рабочей зоны при добыче рекомендуется поперечная одно- и двухбортовая система разработки. Добыча пильного камня относится к низкоуступной захватной системе.

Угол откоса добычного уступа согласно технологии пиления штучного камня принимается равным 90°.

Высота вскрышного уступа (рыхлой вскрыши + слой некондиционного известняка) будет колебаться от 0,3 до 3,0 м.

Угол откоса вскрышного уступа устанавливается 30°, предохранительная берма -2 м.

Санитарно-защитная зона для данного типа карьера 300 м.

При эксплуатации месторождения открытым способом необходимо предусматривать мероприятия по защите и охране окружающей среды.

Открытая разработка месторождений полезных ископаемых сопровождается интенсивным загрязнением атмосферного воздуха. Количество

и состав газопылевыделений, образующихся при производстве горных работ, зависят от ряда факторов. На интенсивность загрязнения воздушной среды влияют климатические, технологические и организационные особенности производства горных работ, а также состав и консистенция разрабатываемых пород.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха на карьере являются следующие основные и вспомогательные рабочие механизмы: бульдозеры, погрузчики, камнерезные машины, автотранспорт и т.д. В воздушную среду поступает значительное количество минеральной пыли при осуществлении операций по экскавации, погрузке, выгрузке, по пилению камня, транспортировке отвальной горной массы и товарной продукции, а также при ветровой эрозии незакрепленной поверхности отвалов и уступов карьера.

Снижение интенсивности пылеобразования при производстве горных работ в открытых горных выработках и на отвалах достигается за счет увлажнения пород, пылеподавления и пылеулавливания.

Интенсивность пылевыделения при экскавации пород, при погрузке на автотранспорт снижается с помощью увлажнения породы и орошения с применением растворов поверхностно-активных веществ.

Мероприятия по снижению запыления карьерного воздуха при транспортировке пород сводятся к снижению интенсивности пыления с перевозимых пород и пылеобразования при движении автотранспорта на карьерных дорогах. Для уменьшения пылеобразования при транспортировке вскрышных пород в кузове автосамосвала предусматривается движение транспорта с пониженной скоростью, следствием чего является уменьшение сдува пыли встречным потоком воздуха при движении и уменьшение потерь при транспортировке.

Мероприятия, предотвращающие взметание пыли с поверхностей отвалов и элементов карьера, сводятся к периодическому орошению этих поверхностей и проведением биологической рекультивации.

При производстве вскрышных и добычных работ необходимо проведение систематического контроля за состоянием атмосферного воздуха. Состав его должен отвечать установленным нормативам по содержанию основных компонентов воздуха и примесей.

Пылевыделение в виде неорганизованных выбросов на вскрышных и добычных работах будет происходить: при снятии и перемещении пород вскрыши в отвалы; при движении транспортных средств по внутрикарьерным дорогам, при пилении камня.

Из числа перечисленных, наиболее мощными источниками пылевыделения (по суммарному количеству) будут служить забой при камнепилинии, неблагоустроенные автодороги.

Для снижения пылеобразования предусматриваются следующие мероприятия:

- систематическое водяное орошение внутрикарьерных и междуплощадочных автодорог;

- предупреждать перегруз автосамосвалов для исключения просыпов горной массы,

- снижение скорости движения автотранспорта и землеройной техники до оптимально-минимальной.

Рекультивация выработанного карьера будет заключаться в его засыпке вскрышными породами и отходами камнедобычи, планировке поверхности и посева травосмесей на поверхности засыпки.

Суммарная удельная радиоактивность известняка разведанного составляет (12-16)+6 Бк/кг, что позволяет отнести разведанное сырье к материалам I класса радиационной безопасности, используемых для всех видов строительства без ограничений, а радиационные условия производства горных работ снижать безопасность.

7 Подсчет запасов

Подсчет запасов производился на топографической основе масштаба 1:2000. В подсчете запасов принимают участие 11 спроектированные скважины (№ 269, 274, 279, 284, 289, 288, 293,1, 3, 4, 5). Эти скважины расположены по периметру разведываемой территории.

Поскольку по сложности геологического строения месторождение отнесено к первой группе месторождений, представленное пластообразной залежью с относительно выдержанной мощностью, слабо нарушенной тектоническими процессами, подсчет запасов произведен по категории С₁ (сеть 90-170x100-120 м) Подсчет запасов произведен методом геологических блоков. Мощность полезной толщи определялась по результатам физико-механических испытаний..

В скважине № 2 полезная толща отсутствует, поэтому она не вошла в подсчет запасов.

Контур подсчета запасов на северо-западе выходит за рамки геологического отвода. Это связано с тем, что граница существующего Горного отвода ТОО "КазТасЛТД" и выданного геологического отвода для восполнения запасов, образуют общую часть, а запасы в 1993 г. подсчитаны по контуру, проведенному по скважинам.

В плане контур подсчета запасов категории С₁ проведен по скважинам и подсчетным точкам, определенным путем интерполяции на середину расстояния между разведочными выработками: 293, 288, 289, 284, 279, 274, 269, 5, 4, 3, 1. По разрезам в подсчет включены все интервалы, кроме двух проб с некондиционным известняком: С-279/1 (инт. 0,7-2,0 м) и С-289/4 (инт. 6,0-6,5 м).

Средние мощности вскрышных пород и полезной толщи подсчитаны методом среднего арифметического.

Площадь месторождения определена по координатам угловых точек, ограничивающих площадь блоков, в программе Autocad 2009.

Таблица 7.1 - Вычисление средней мощности вскрышных пород и полезного ископаемого по подсчетному блоку

№ пп	№ скважин	№ разведочных линий	Мощность вскрышных пород, м		Мощность полезной толщи, м
			рыхлая	скальная	
1	293	I-I	0,2		5,3
2	288	I-I	од		5,9
3	1	II-II	1,7		3,6
4					
5	289	II - II	1,3		4,7

Продолжение таблицы 7.1

6	284	II - II	0,1		6,3
7	279	II - II	0,7	1,3	4,7
8	274	II - II	1		6,2
9	269	II-II	0,7		
10	3	III-III	3,1		3,4
11	4	III-III	1,7		5,3
12	5	III-III	1		7,3
Итого по категории С1			11,6	1,3	61
Среднее по категории С1			1,05	0,12	5,55

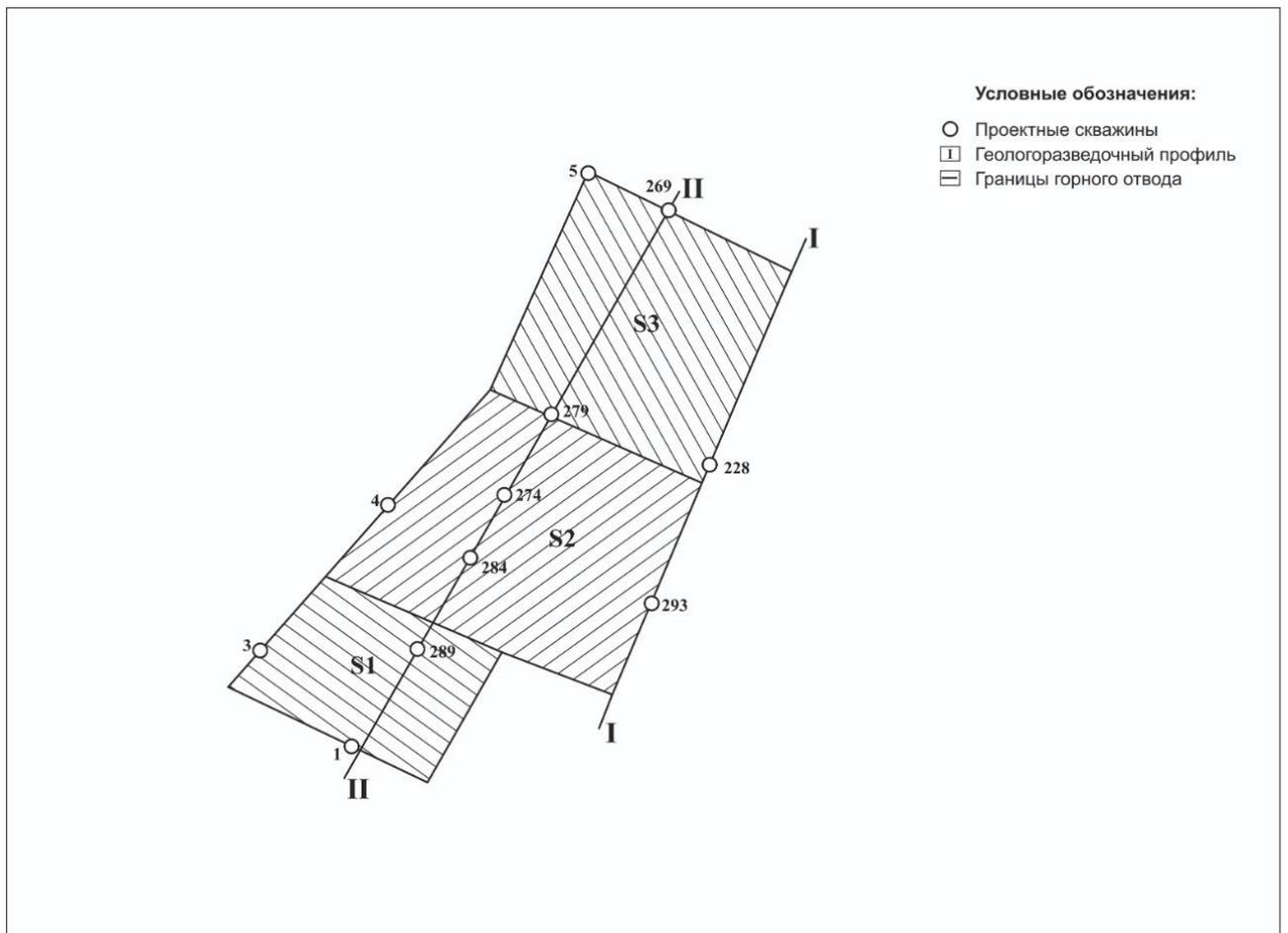


Рисунок 7.1 - Схема блокировки полезной толщи по категории С1

Вычисление:

$$V=S * h_{\text{ср.}}, \quad (1.1)$$

где V – объем запасов глинистых пород; м³

S – площадь контура подсчета запасов; м²

$M_{\text{ср.}}$ – средняя мощность глин по блоку; м.

$$S=a*b;(\text{прямоугольник}) \quad (1.2)$$

Площадь контура:

$$S_1=11,5*12,7=146,05*20=2921\text{м}^2$$

$$S_2=15,6*12,9=201,24*20=4024,8\text{м}^2$$

$$S_3=11,8*15,2=179,36*20=3587,2\text{м}^2$$

$$S_{\text{общ}}=611+1358,8+1279,2=10533\text{м}^2$$

Средняя мощность:

$$M_{\text{ср}} = \frac{\sum_{i=0}^n M_i}{n} \quad (1.3)$$

$$M_{\text{ср}}=5,55$$

$$V=M_{\text{ср}}*S_{\text{общ}} \quad (1.4)$$

$$V=10533*5,55=58458,15\text{м}^3$$

Таблица 7.2 – Результаты подсчета запасов

Площадь блока, кв.м	Средняя мощность пород, м		Объем пород, м ³	
	вскрышных	полезная толща	вскрышных	полезной толщи
Блок С1				
3249	1,05	5,55	3411	18031

8 Смета геологоразведочных работ

Таблица 8.1- Сводная смета

Виды работ	Един. изм.	По проекту	Фактически	стоимость	Сумма, тенге
колонковое бурение	Скв.	12	11(6м)		
опробование	проба	16	13	12000	156000
физико-механические испытания	проба	10	7	35000	245000
химический анализ	проба	3	3	8000	24000
радиологические исследования	проба	1	1	15000	15000
топографические работы	га	32,49	32,49	10000	324900
камеральные работы	мес	0,5	0,5	300000	150000
итого геологоразведочные расходы					914900
старший геолог	мес		1	390000	390000
участковый геолог	мес		1	270000	270000
горнорабочий	мес		3	120000	360000
разнорабочие	мес		6	70000	420000
итого социальные расходы					1440000
водитель	мес		5	60000	300000
топливо(дизель)	т		8т	160тг за л	1280000
итого транспортные расходы					1580000
НДС 12%					889000
Итого расходы					4823900

Общие запасы месторождение 58459м³

Рыночная стоимость ракушечника 5700тг за 1м³

В среднем каждый месяц продается 1300м³

Доход с месторождения Карамандыбас составит 1300м³*5700тг=7410000тг

Чистая прибыль 7410000-4823900=2586100 тг

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Месторождение известняка - ракушечника Карамандыбас детально изучено посредством комплекса геологоразведочных работ. Проведенными работами удалось изучить геологическое строение, условия залегания, морфологию залежи, а также качественную характеристику полезного ископаемого, что позволило подсчитать запасы.

Проведенными лабораторно-технологическими испытаниями доказана пригодность известняка - ракушечника Карамандыбас в качестве строительного и отделочного материала.

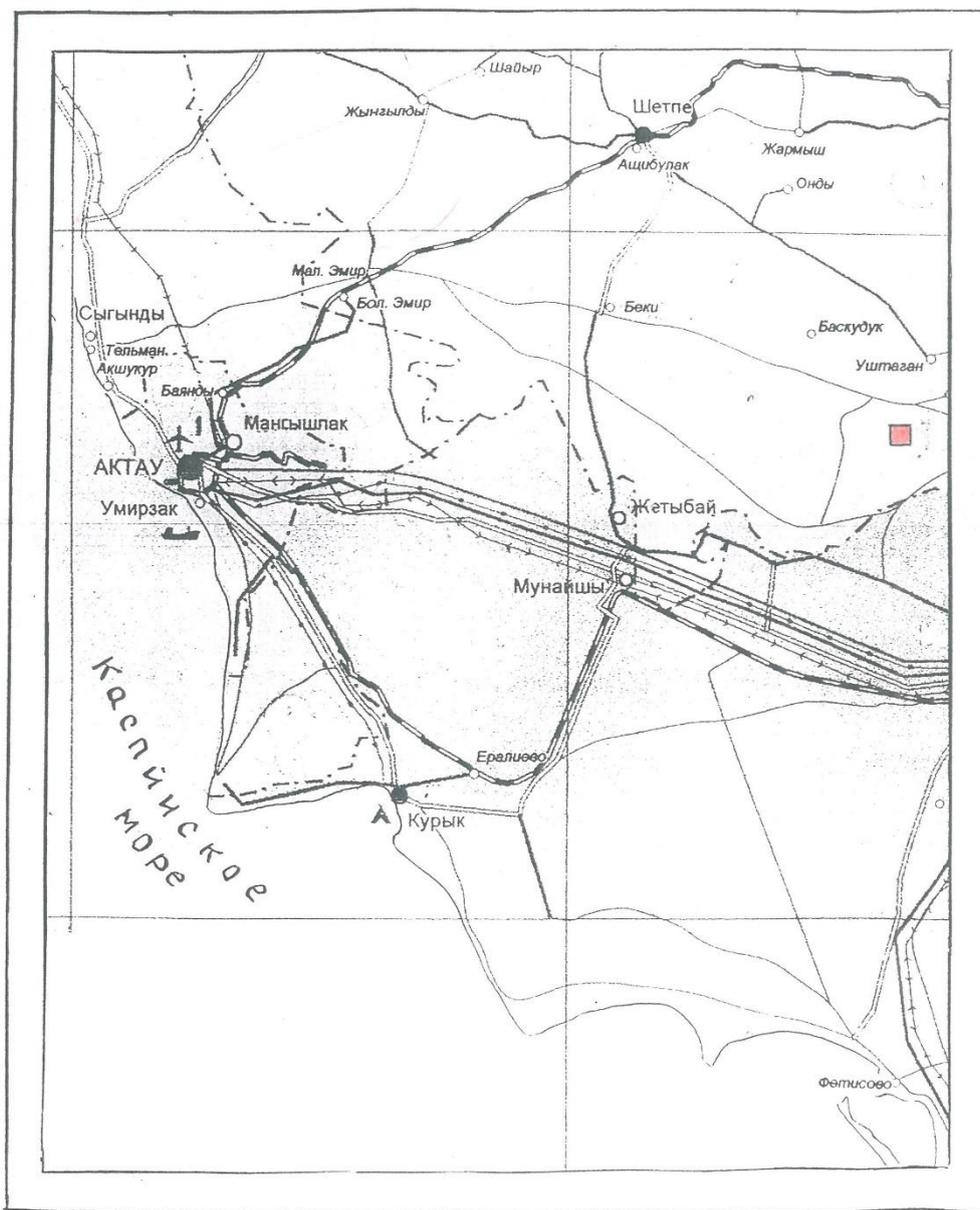
Чистая прибыль месторождения составит 2586100тг. В заключении я считаю, что эксплуатация данного месторождения будет рентабельным и прибыльным.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. СП РК 1.02-105-2014 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения»;
2. Ястребинский М.А., Дудукин А.В., Гусева Н.М. Инвестиционная привлекательность и источники финансирования горных предприятий./ М.:МГГУ, учебное пособие, 2000;
3. Ананьев В.П. Инженерная геология : учебник для вузов / В.П. Ананьев, А.Д. Потапов; 2-е изд. – М.: Высшая школа, 2002. – 546 с;
4. ГОСТ 5180-84 Методы лабораторного определения физических характеристик. 2008г.
5. ГОСТ 12248-96 Методы определения характеристик прочности и деформируемости, 2008г.
6. Байбатша А. Б. Геология месторождений полезных ископаемых: Учебник. – Алматы: КазНТУ, 2008. – 368 с.
7. Асанов М.А., Кадыкова М.Б. Геолого-экономическая оценка месторождений полезных ископаемых. Методические указания по составлению курсового проекта – Алматы: КазНТУ, 2012. – 26 с.
8. 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.

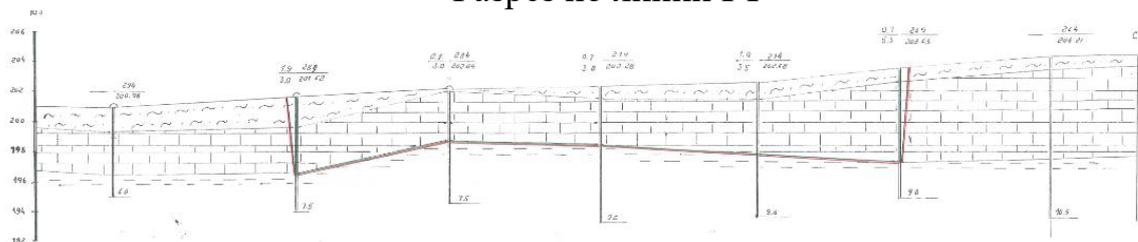
ОБЗОРНАЯ КАРТА

Масштаб 1:1 000 000

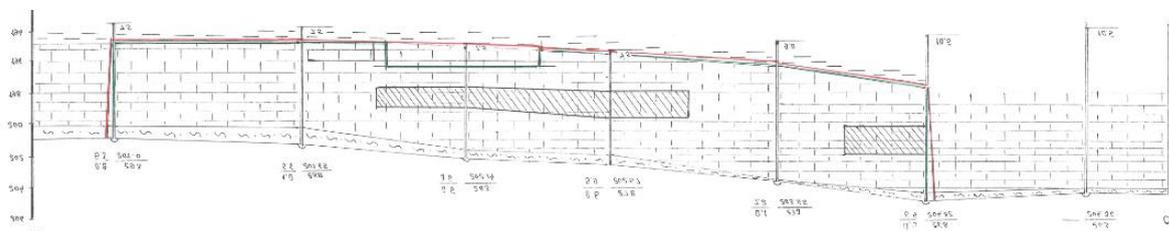


■ Месторождение известняка-ракушечника Карамандыбас

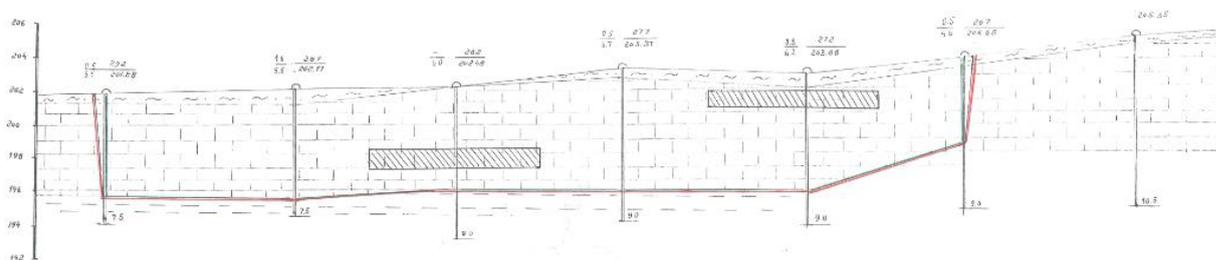
Масштаб 1:2000
Разрез по линии I-I



Разрез по линии II-II



Разрез по линии III-III



ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

на дипломный проект Жолдасбекова Нуржыгита

Специальность 5В070600 - Геология и разведка месторождений
полезных ископаемых

Тема: Геологическая разведка юго-восточного фланга
месторождения известняка – ракушечника Карамандыбас

Дипломный проект выполнен на основе материалов, собранных в период производственной практики и знаний, навыков, полученных дипломником в период учебного процесса и практик.

Разведка и подсчет запасов известняка-ракушечника в Магыстауской области очень актуальны с учетом разворачивающихся работ по строительству и облицовочным работам зданий, расположенных на территории области.

Для прироста запасов был разведан юго-восточный фланг месторождения в границах Геологического отвода, который примыкает к контуру месторождения Карамандыбас. Геологическое описание и лабораторные исследования которых были использованы при подсчете запасов известняка-ракушечника в данном дипломном проекте.

В результате геологоразведочных работ, было установлено, что известняк-ракушечник данного месторождения полностью соответствует требованиям технического задания. Дипломный проект выполнен с соблюдением требований действующих методик и стандартов.

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

Дипломный проект Жолдасбекова Нуржыгита 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.

« 21» _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: Жолдасбеков Нуржігіт

Название: Геологическая разведка юго-восточного фланга месторождения известняка - ракушечника Карамандыбас

Координатор: Гульнара Омарова

Коэффициент подобия 1: 0,8

Коэффициент подобия 2: 0

Замена букв: 2

Интервалы: 2

Микропробелы: 5

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

Подпись



Научного

руководителя

09.06.2021

**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: Жолдасбеков Нуржігіт

Название: Геологическая разведка юго-восточного фланга
месторождения известняка - ракушечника Карамандыбас

Координатор: Гульнара Омарова

Коэффициент подобия 1: 0,8

Коэффициент подобия 2: 0

Замена букв: 2

Интервалы: 2

Микропробелы: 5

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.

09.06.2021

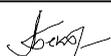


Дата

Подпись заведующего кафедрой

Окончательное решение в отношении допуска к защите, включая обоснование:

Дата



Подпись заведующего кафедрой