

Латвийские
геологические фонды

Инв. №

315

PRP 36. tip. Smiltene P. 832 M. 5.000

Цицере

Автор: Гинжие Ф. Р.

МИНИСТЕРСТВО ГЕОЛОГИИ СССР

ПРОТОКОЛ № 8463

заседания Всесоюзной Комиссии по
запасам полезных ископаемых (ВКЗ)

от 14 октября 1953г.

ЦИЦЕРСКОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ
ИЗВЕСТНЯКОВ

Зак. 142-5000

РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ПРОЕКТНЫЙ
ИНСТИТУТ
Инв. № 609

ПРОТОКОЛ № 8463

заседания Всесоюзной Комиссии по Запасам полезных ископаемых (ВКЗ)

„ 14 “ октября 1953 г.

г. Москва

ПРИСУТСТВОВАЛИ:

- | | |
|--|-------------------|
| Заместитель председателя ВКЗ, директор геологической службы | - ЛЮБИМОВ И.А. |
| Член ВКЗ, заместитель начальника отдела неметаллов, директор геологической службы I ранга | - ГАЛИНГЕР И.С. |
| Член ВКЗ, главный геолог Главогнеупора Министерства металлургической промышленности, горный директор I ранга | - ПОКРОВСКИЙ Д.И. |
| Член ВКЗ, главный инженер Главгеологии Министерства промышленности строительных материалов СССР | - УРАЛЬСКИЙ Б.П. |
| Старший инженер отдела неметаллов ВКЗ, директор геологической службы III ранга | - ЖЕРДЕВА К.А. |
| Эксперт ВКЗ, главный геолог Главнеруда Министерства промышленности строительных материалов СССР | - ЕКИМОВ В.А. |
| От Республиканского проектного института Латвийской ССР, главный геолог | - СКРАСТИНА А.И. |
| От Главгеологии Министерства промышленности строительных материалов СССР, старший инженер | - НЕЧАЕВ Г.А. |

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ - ЛЮБИМОВ И.А.

ПОВЕСТКА ДНЯ:

Рассмотрение материалов по подсчету запасов известняков Цицерского месторождения /Латвийской ССР/ по состоянию на I января 1953г.

"Отчет о поисковых и разведочных работах на Цицерском месторождении известняков 1952-1953г.г." Автор - Пиннис Ф.Э.

Отчет представлен Республиканским проектным институтом Латвийской ССР.

СЛУШАЛИ:

I. Доклад тов. Скрастиной А.И. о результатах геолого-разведочных работ и подсчета запасов известняков на Цицерском месторождении

Протокол
к вход. № 280-с
на 25 листах

м/к 1655с

/тезисы доклада - приложение № 1/.

2. Экспертное заключение тов. Внимова В.А. /приложение № 2/

3. Экспертное заключение старшего научного сотрудника института экономики Академии Наук СССР, кандидата геолого-минералогических наук тов. Ефимова Б.П., зачитано в отсутствие эксперта - приложение № 3/.

ВКЗ ОТМЕЧАЕТ:

1. Цицерское месторождение известняков разрабатывается Броценским и Рижским цементными заводами. В качестве второго компонента используются ленточные глины месторождения "Броцены", расположенного близ Броценского завода. Запасы месторождения по материалам геолого-разведочных работ, проведенных в 1947-1948г.г. институтом геологии и географии Академии наук Латвийской ССР, были утверждены в 1948г. ТКЗ при Ленинградском геологическом управлении в количестве по категориям A_2 - 2668 тыс.т и В - 2388 тыс.т /протокол № 249 от 31/ХП-1948г./.

В связи с необеспеченностью Броценского и Рижского цементных заводов карбонатным сырьем в 1952г. Республиканским проектным институтом Латвийской ССР были проведены поисковые, а затем детальные разведочные работы на Цицерском месторождении, результаты которых изложены в представленном на рассмотрение ВКЗ отчете. Приrost запасов известняков по категориям A_2+B в результате этих работ был определен в количестве 3000 тыс.т.

2. Месторождение расположено в Салдусском районе Латвийской ССР, в 3,5км от Броценского цементного завода. В геологическом строении его принимают участие верхне-девонские, верхнепермские /цехштейновые/ и четвертичные отложения. Верхнедевонские отложения представлены мелкозернистыми кварцево-карбонатными песками, доломитизированными мергелями и глинами.

Объектом разведки явились верхнепермские известняки нижнего цехштейна, залегающие на размытой поверхности верхнего девона и представлены двумя литологическими разновидностями, отличающимися друг от друга по твердости и частично по цвету. Твердые разновидности известняков характеризуются темносерой окраской, а мягкие имеют желтоватый цвет; в мягких разновидностях встреча-

м/к 1655с

ются отдельные стяжения твердых известняков, отличающихся повышенным содержанием $CaCO_3$. Вся толща известняков разбита вертикальными и горизонтальными трещинами, заполненными мелкозернистым песком. Мощность толщи известняков колеблется от 1,3 до 10,1 м. Вскрыша представлена пористыми глинами с галькой и валунами, мощность вскрыши варьирует от 0,5 до 6,5 м.

3. Гидрогеологические условия месторождения характеризуются наличием нескольких водоносных горизонтов как в четвертичных, так и в верхнепермских отложениях. Максимальный уровень стояния грунтовых вод, отмеченный по разведочным скважинам, равен 100,8 м абсолютной высоты. Уровень этих вод находится в зависимости от уровня воды Цицерского озера, который равен 100м. Приток воды по расчетным данным, произведенным на основании наблюдений за грунтовыми водами и в действующем карьере, составляет 1,75 - 3 л/с.

4. Разведочные работы произведены на двух участках - Западном, являющимся продолжением площади разведанной в 1947 - 1948 г.г. и Северном, расположенном на север от действующего карьера. Разведка месторождения осуществлена скважинами колонного бурения, расположенными по 100-метровой квадратной сети. На Западном участке пройдено 29 скважин средней глубиной 11м, общим метражом 320 пог.м и на Северном - 34 скважины средней глубиной 10,1м, общим метражом 343 пог.м. Выход керна по скважинам составлял 100%. Все скважины пересекли полезную толщу и остановлены в подстилающих известняки породах. Объем и методика разведочных работ возражений не вызывают.

5. По всем скважинам, пересекшим полезную толщу, произведено секционное опробование по керну через 1,0м для сокращенных химических анализов. Полные химические анализы известняков произведены по объединенным пробам на всю мощность известняков по 200-метровой сетке. Кроме того, по действующему карьере отобрано бороздовым способом 41 проба и для контроля - 20 проб. Всего на месторождении отобрано 350 проб известняка, по которым были произведены анализы в лаборатории Института геологии и полезных ископаемых Академии наук Латвийской ССР. Контрольные анализы произведены в лаборатории Ленгеолнерудтреста Министерства промышленности строительных материалов СССР. Кроме того, для минералогических и петрографических исследований из действующего карьера отобрано 58 образцов известняка.

6. На основании произведенных анализов установлено, что известняки Цицерского месторождения по своему составу аналогичны известнякам, разрабатываемым в настоящее время Броценским цементным заводом.

Качество известняков по данным 1952г. характеризуется следующими показателями:

CaO	от 46,1 до 47,6%	среднее 47,2%
MgO	" 1,8 " 1,6	" 1,4%
<i>SiO₂</i>	" 7,8 " 10,7	" 9,1%
Al ₂ O ₃	" 1,6 " 2,2	" 1,8%
п.п.п	" 37,8 " 39,5	" 38,7
<i>S</i> O ₃	" 0,3 " 0,5	" 0,42%
Силикатный модуль		3,1
Глиноземный модуль		1,6
Удельный вес		2,7
Объемный вес в целлюле		2,1

Технологические испытания сырья данного месторождения не производились, тем не менее пригодность известняков Цицерского месторождения в качестве карбонатного компонента для производства портланд-цемента подтверждена многолетней практикой Броценского и Рижского цементных заводов, выпускающих цемент высоких марок /400-600/. По кондициям указанных заводов среднее содержание CaCO₃ в известняках, идущих для высококачественного цемента, должно быть не ниже 79% /для Броценского завода/, и 86% /для Рижского завода/, максимальное допустимое среднее содержание *SiO₂* определено в 11%, причем не допускается присутствие *SiO₂* в виде крупнозернистого песка.

7. Подсчет запасов известняков Цицерского месторождения произведен по двум участкам Западному и Северному методом среднего арифметического. Минимальная мощность известняков, принятая в подсчет запасов, составляет 3,0м. Нижняя граница подсчета запасов проведена по данным химических анализов с учетом требования заводов по содержанию CaCO₃ не менее 79% и *SiO₂* не более 11%. Нижняя часть толщи известняков, обогащенная тонко-обломочным кварцем, в связи с этим, из подсчета исключена. Верхняя граница подсчета запасов проведена по контакту из-

известняков с моренными глинами и суглинками. К категории A_2 отнесены запасы известняков в контуре скважин, давших положительные результаты. К категории C_I отнесены запасы 25-метровой полосы экстраполяции, прилегающей к контуру с запасами категории A_2 .

Соотношение мощности вскрыши и мощности известняков составляет 1:1,7. На Западном участке в подсчет запасов включена площадь, разведанная в 1947-1948г.г., запасы по которой утверждены Ленинградской ТКЗ в 1948г.

В результате произведенного подсчета на утверждение ВКЗ предлагаются следующие запасы известняков Цицерского месторождения /в тыс.т/:

По участкам	По категориям	
	A_2	C_I
Западному	4405,7	820,0
Северному	779,1	823,2
Всего...	5184,8	1143,2

По данным отчета указанные запасы обеспечивают Броцненский и Рижский заводы на 10 лет.

ВКЗ ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Утвердить запасы известняков Цицерского месторождения в качестве сырья для производства портланд-цемента в контурах и категориях авторского подсчета /объяснительная записка и проверка подсчета запасов приложение № 4/ по состоянию на 1 января 1953г. в следующем количестве:

- по категории A_2 - 5185 тыс.т
- " C_I - 1143 -"

2. Качество отчета признать хорошим.

3. Считать утратившим силу решение ТКЗ при Ленинградском геологическом управлении от 31.XII.1948г./протокол № 249/ в части утверждения запасов в связи с их пересчетом.

Зам. Председателя ВКЗ *[Signature]* /И. ЛЮБИМОВ/

Зам. начальника отдела неметаллических ВКЗ *[Signature]* /И. ГАЛИНКЕР/



„ВКЗ“ Мин-ва Геол. и Горн.	
к. Вх.д. №	Дата
675с	7/IX-53

СЕКРЕТНО

Приложение №1
к протоколу ВКЗ №8463

Т Е З И С Ы

к реферату по отчету о разведке Циецерского месторождения известняка.

Разведка Циецерского месторождения произведена в 1952-53 г.г. Салдусской разведочной партией, организованной Институтом геологии и полезных ископаемых Академии Наук Латвийской ССР, согласно договору, заключенному с трестом "Ленгеолнеруд", и является по сути доразведкой Циецерского месторождения, разведанные в 1947-48 г.г. камеральные работы и составление отчета закончены той же партией подчиненной Республиканскому Проектному Институту Латвийской ССР.

Цель разведки-уточнение промышленных запасов месторождения, снабжающего известняком всю цементную промышленность Латвийской ССР и выяснение возможности расширения промышленных контуров его в северо-западном и северном направлениях от разрабатываемого карьера.

Для выполнения этого задания Салдусской разведочной партией произведены работы следующего объема:

1. Топографическая съемка в масштабе 1:2000 - 80 га
2. Н и в е л и р о в к а - 5,8 п.км
3. Геологическая съемка в масштабе 1:2000 - 4 км².
4. Колонковое бурение - 70 скв.
5. Расчистки карьера - 5
6. Заготовка проб - 397
7. Химические анализы - 336
8. Петрографические исследования - 15
9. Наблюдения над колебаниями воды в скважинах и водных бассейнах и пробные откачки

10. Подсчет запасов.

11. Составление отчета.

Цицерское месторождение находится в Салдусском районе и расположено на западном берегу Цицерского озера, на расстоянии 3,5 км от Броценского цементного завода и станции Броцены (желез.дор. Рига-Лиепая), с которыми соединено узкоколейной дорогой.

Месторождение расположено на возвышенном, слабо холмистом плато между озерами Цицере на востоке и Салдус на западе, абс.отметки уровней которых равны 100 м и 88 м, при расстоянии между ними 4 км. Абсолютные отметки Цицерского месторождения колеблются от 88 м до 113 м.

В геологическом строении района месторождения принимают участие верхнедевонские и верхнепермские отложения, которые покрыты плащом четвертичных образований различной мощности.

Месторождение приурочено к верхнепермским цехштейновым известнякам.

Сводный геолого-литологический разрез месторождения следующий (сверху вниз):

1. Четвертичные отложения: ленточные глины, супесь, пески, надморенные и моренные глины (Q) мощностью от 1,20 м до 30,00 м.

2. Верхнепермские отложения: цехштейновый известняк (P₂C) мощностью от 2 м до 15 м.

3. Верхнедевонские отложения: кварцево-карбонатные пески с линзами зеленых глин, пере-слаивающихся с мергелями (D₃h) мощность не установлена.

Верхнепермские известняки разбиты трещинами, как вертикальными, так и горизонтальными.

В процессе геолого-разведочных работ вскрыт один водоносный горизонт приуроченный к верхнепермским известнякам. Этот водоносный горизонт дренируется окружающими месторождение озерами и речкой Цицерес.

Определенный путем откачек ^{не} большой приток воды в карьер в количестве 3 л/сек, может быть легко удален при помощи небольшого центробежного насоса.

Разведочные работы производились на площади 80 га, колонковым бурением. Буровые скважины на площади месторождения располагались по стометровой квадратной сетке.

Поисковыми работами на север от действующего карьера выявлен еще один небольшой останец известняка.

Всего на месторождении пробурено 70 скважин, общим метражом 736,5 п.м. Пройдено 5 расчисток в действующем карьере с отбором проб методом борозды.

Отобрано 350 проб и все они проанализированы, кроме того отобрано 58 образцов для петрографо-минералогического изучения и 3 пробы для определения качества воды.

Спробование месторождения производилось по керну всех скважин прошедших полезную толщу известняка, а также и по карьере.

Сначала отбирались метровые пробы со всех скважин, для кратких анализов на CaO и MgO ; на основании полученных данных кратких анализов отбиралась общая проба по скважине на всю полезную мощность. Общая проба отбиралась по скважинам расположенным друг от друга через

200 метров. Причем, при отборе общих проб учитывалось требование Броценского цементного завода к известнякам, среднее содержание в которых CaCO_3 должно быть не меньше 79 %.

Пригодность Цицерского известняка для производства портланд-цемента проверена химическими анализами и подтверждена многолетней практикой Латвийских цементных заводов.

Пластовое горизонтальное залегание известняка, мощность вскрыши, не превышающая 4 - 5 м, дает возможность разрабатывать месторождение открытыми горными работами с применением взрывных работ на разрыхление. Как вскрышные, так и очистные работы могут производиться экскаваторами в два уступа - один для вскрыши, другой для известняка. Отношение объема вскрышных работ к объему очистных будет, как:

1:1.76 на западном участке

1:1.63 на северном участке.

В результате разведочных работ по месторождению подсчитаны запасы на 1/1-1953г. по категориям A_2 и C_1 в следующем количестве:

для западного участка разведки 1952 г.	по кат. A_2	2606100 тн,	по кат. C_1	458826 тн
Остаток к 1.1. 1953г. разв. 1948г.	"	856950 м ³ 1799597	"	154360 384176 "
для северного участка	"	<u>779100</u>	"	<u>238190</u>
Всего запасов по месторождению	по кат. A_2	5184797г.,	по кат. C_1	1143192 тонн.

При годовой потребности цементной промышленности Латвийской ССР в известняке в 0,5 млн тонн, промышленных запасов месторождения будет достаточно только на 10 лет.



Нач. разведоч. партии:

Ф.Э. Пиннис / Пиннис Ф.Э. /

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по отчету о поисковых и разведочных работах на Цицерском месторождении известняков.

Цицерское месторождение известняков расположено в Салдусском районе Латвийской ССР, на западном берегу Цицерского озера в 3,5 км от Броценского цементного завода.

Это месторождение является сырьевой базой Броценского и Рижского цементных заводов и было разведано в 1947 г. В результате проведенных работ Ленинградской ТКЗ были утверждены запасы известняков в количестве по категории А₂ - 2363,8 т.т., и по категории В - 2388,7 т.т.

В связи с частичной отработкой разведанных запасов, в задачу настоящей разведки входило провести дополнительные работы по более широкому освещению площадей, прилегающих к действующему карьере и вывезть еще не менее 3 млн. тонн известняков для обеспечения двух указанных выше цементных заводов.

Геолого-разведочные работы проводились Сандусской геолого-разведочной партией института геологии и полезных ископаемых Академии наук Латвийской ССР по договору с трестом Ленгеолинеруд МПСМ СССР. Автор отчета геолог Пининс Ф.Э.

Геологическое строение района характеризуется верхнедевонскими и верхнепермскими отложениями палеозоя, которые покрываются четвертичными породами неравномерной мощности.

На размытой поверхности верхнедевонских отложений, представленных кварцево-карбонатными песками с линзами зеленых глин, переслаивающимися с мергелями /фаменский ярус свиты "k"/ залегают верхнепермские отложения, представленные известняками Цехштейна /Р₂С/ мощностью от 2 до 15 м. Выше залегают четвертичные образования, моренные глины с гравием и галькой мощностью от 1,2 до 30 м.

Объектом разведки являются верхнепермские известняки Пехштейна, которые в пределах изучаемой площади залегают в виде отдельных глыб /останцов/, сохранившихся после ледниковой эрозии.

Месторождение известняков состоящее из двух останцов расположено на Западном склоне Восточно-Нурландской возвышенности и представляет собой волнистое возвышенное плато, с довольно крутыми стенками в направлении к водным артериям.

Карбонатные породы пехштейна представлены слоистыми известняками двух литологических разновидностей, отличающихся друг от друга по твердости и частично по цвету. Твердые известняки отличаются темносерой окраской, а мягкие имеют желтоватый цвет и в них встречаются скопления более крепких известняков /кукули/, которые отличаются наибольшей чистотой химического состава и повышенным содержанием CaCO_3 .

Слои твердых известняков чередуются с мелкими известняками взаимно переходя друг в друга и залегают почти горизонтально. Мощность отдельных слоев, как твердых, так и мягких известняков примерно одинакова и колеблется от 0,05 до 0,75 м. Вся толща карбонатных пород состоит примерно на 50% из твердых и 50% мягких слоев известняка и разбита вертикальными и горизонтальными трещинами. В периферических частях месторождения трещины носят карстовый характер и заполнены катыми четвертичными песками.

Верхние слои известняка местами эродированы и имеют неровную поверхность, а нижние слои частично обогащены тонкообломочным кварцем, вследствие чего имеют повышенное содержание кремнезема.

Поисковые и геолого-разведочные работы проводились на площади 4 кв. км колонковым бурением. Всего было пробурено 70 скв. средней глубиной 10,5 м. Скважины на участках детальной разведки проходились по 100 метровой квадратной сетке. Выход керна по всем скважинам был равен 100%.

Разведочные работы проводились на двух участках - западном, являющемся продолжением площади ранее разведанного участка и Северном. На западном участке было пройдено 29 скважин, а на северном 34 скважины, мощность разведанной толщи известняков непостоянна и колеблется от 1,35 до 10,10 м, а мощность четвертичных

ных отложений от 0,5 до 6,5м.

Опробование известняков производилось по керну буровых скважин секциями через 1 метр. По метровым пробам производились краткие химические анализы, которые в дальнейшем объединялись для испытания на полные химические анализы.

Всего по двум участкам было произведено 350 кратких и 19 полных химических анализов, которые производились в лаборатории института геологии и полезных ископаемых Академии наук и контрольные анализы в лаборатории треста Ленгеолнеруд.

На основании произведенных анализов, было установлено, что известняки по своему составу совершенно аналогичны тем известнякам, которые разрабатываются сейчас Броцским цементным заводом.

Содержание отдельных компонентов характеризуется следующими данными:

По данным разведки 1952г.	По данным Броцкого цементного завода
CaO от 46,08 до 47,65 ср. 47,24	от 45,57 до 48,17 среднее 46,94
MgO " 1,30 " 1,57 " 1,39	1,08 " 1,80 " 1,55
Si O ₂ " 7,80 " 10,70 " 9,07	8,16 " 11,38 " 9,47
Al ₂ O ₃ 1,57 " 2,17 ср. 1,76	2,23 " 2,89 " 2,42
Fe ₂ O ₃ 1,45 " 6,82 ср. 1,17	1,02 " 1,93 " 1,61
п.п.п. от 37,84 до 39,46 среднее 38,67	37,20 " 38,16 " 37,81
S O ₃ 0,35 " 0,55 ср. 0,42	
Силикатный модуль - 3,1	Силикатный модуль - 2,9
Глиноземистый модуль - 1,6	Глиноземистый модуль - 1,7

Как видно из приведенных анализов известняки Цисцерского месторождения характеризуются несколько пониженным содержанием CaO и относятся к мергелистым. Повышенное содержание кремнезема приуроченное в основном к нижним слоям известняков.

По данным химических анализов известняков и глины месторождений Озолниски и Броцены в отчете приводятся подробные технологические расчеты сырьевой смеси для получения клинкера. По результатам этих подсчетов устанавливается необходимое соотношение отдельных составляющих сырьевую смесь в следующих количествах: известняка - 8,731, глины 1,0 и золы 0,3 весовых

частей, при этом, на одну тонну клинкера потребуется 1,544 тонны известняка и 0,185 тонны глины.

Гидрогеологические условия месторождения характеризуются наличием водоносных горизонтов, как в четвертичном покрове, так и в верхнепермских отложениях. Максимальный уровень стояния грунтовых вод, отмеченный по сив. № 53 составлял 100,78м, абсолютной высоты, при уровне воды в озере Цисцере равным 100м.

По данным расчетов, произведенных на основании наблюдений за грунтовыми водами, а также действующего карьера, общий приток воды в карьер на западном участке составляет 3л/с, а на северном 1,75л/с.

Горно-эксплуатационные условия месторождения благоприятны для открытых работ с экскаваторной погрузкой вскрышных пород и известняков. Соотношение мощности вскрышных пород и полезному ископаемому оставляет как 1:1,7.

Подсчет запасов произведен методом среднеарифметического. Объемный вес принят равным 2,1.

На западном участке запасы известняков подсчитаны как на площади разведки 1952г., так и на площади разведанной в 1947 году. Контур запасов категории A_2 проведен по крайним положительным выработкам детальной разведки, где минимальная мощность известняка принята в 3м. Запасы подсчитанные в зоне экстраполяции отнесены к категории C_1 .

Всего на двух участках подсчитано следующее количество запасов:

на западном участке по категории A_2 - 440569,7т
 " C_1 - 820002т

на северном участке по категории A_2 - 779100т
 " C_1 - 323190т

Общее количество запасов по обоим участкам с учетом оставшихся запасов на участке разведки 1947г. составляет:

по категории A_2 - 5184797тонн
 " C_1 - 1143192 "

На основании изложенного можно сделать следующие выводы:

I. Выбор участков и их географическое положение определялось действующим карьером и проведенными ранее разведочными работами на этом месторождении, поэтому Западный участок является продолжением площади, прилегающей непосредственно к карьере Броцненского завода, в Западном направлении. Новым участком является Северный, который был обнаружен в результате поисковых работ 1952г.

Оба участка детально разведаны 100 метровой квадратной сеткой и дают ясное представление о характере слагающих их пород и об условиях их залегания.

Опробование известняков через один метр, методически произведено правильно и достаточно хорошо освещает качество изученных известняков, которое совершенно идентично известнякам разрабатываемым в действующем карьере.

Произведенные технологические расчеты сырьевой смеси, известняков Цицерского месторождения с глинами месторождений Озолниски и Броцны разрабатываемыми в настоящее время Броцненским и Рижским цементными заводами в качестве глинистого компонента, подтвердили пригодность известняков, разведанных участков для производства портланд-цемента.

Повышенное содержание кремнезема, достигающее 11%, согласно данным заводоуправлений, допустимо в производстве цемента и не снижает его качества.

Автором отмечается, что повышенное содержание кремнезема приурочено к нижним слоям известняков, однако, в процессе исследования качества сырья на это обстоятельство не обращалось внимания и нижние горизонты известняков не подвергались специальному изучению.

Гидрогеологические условия месторождения, позволяют вести нормальную эксплуатацию в карьере с периодическим водоотливом, т.к. притоки воды не превышают 3 л/с/, что подтверждается работой в действующем карьере.

Горно-эксплуатационные условия благоприятны. Соотношение мощностей вскрышных пород и мощностей известняков в пределах разведанных участков составляет 1:1,7.

Метод подсчета запасов и предлагаемые автором категории возражений не встречаются. Построение контуров запасов категории

А₂ по Северному участку сделано правильно и возражений также не встречается. Что касается западного участка, то здесь не ясно почему в контур подсчета запасов не включены скважины № 56, 35, 42, 54, 43, 62, 37 и 53, имеющие промышленные мощности и качественные известняки. А если учесть, что неопробованные скв. № 39 и 55 "в" могут иметь хорошие известняки, то при этом положении остается не учтенной довольно значительная разведанная площадь месторождения с запасами около 1 млн. тонн. В отчете автор указывает только, что эти скважины в подсчет запасов не вошли, а причин не указывает.

В отчете не совсем удачно распределен материал, в отдельных главах имеются повторения, излишние описание производства химических анализов и приведены технологические расчеты цементной шихты, ошибочно указаны разведанные площади /на стр. 34 /65 кв. м вместо 368 тыс. кв. м, 100 кв. м, вместо 100 тыс. кв. м, в приложениях журнал опробования заменен реестром и т. д.

Но в целом, отчет составлен хорошо, отлично оформлен и особенно высокой оценки заслуживает исполнение графических приложений блестяще выполненных сотрудником геолого-разведочной партии.

ПРЕДЛОЖЕНИЯ

1. Утвердить запасы известняков Цисцерского месторождения по Западному и Северному участкам в контурах и категориях по авторскому подсчету.

2. Отметить, что в данный подсчет включены оставшиеся запасы на площади разведки 1947 года, утвержденные ТКЗ Ленинградского управления 31 декабря 1948 г. протокол № 249 и сняты их с государственного баланса.

3. Отметить, что в северо-западной части разведанной площади западного участка, могут быть дополнительно подсчитаны запасы в контуре скважин 55, 35, 42, 54, 43, 62, 37 и 53.

4. Качество представленного отчета считать хорошим, а оформление и графических приложений - отличными.

Эксперт ВКЗ

В. Екимов

/В. ЕКИМОВ/

отп. 5 экз.
исп. Екимов
2.Х.53 фн
м/к 1397сс

Секретно
экз. № 4

„ВКЗ“ Мин-ва Геологии
к/вход. № 754 дата 10/X-53

ЕФИМОВ Б.П.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Приложение №3
к протоколу ВКЗ №8463

ПО ОТЧЕТУ О ПОИСКОВЫХ И РАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТАХ НА
ЦИЕЦЕРСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ИЗВЕСТНЯКОВ

I.

В связи с необеспеченностью Броцненского и Рижского цементных заводов карбонатным сырьем были проведены поисковые, а затем и детальные разведочные работы Циецерского месторождения известняков. Циецерское месторождение известняков расположено в Латвийской ССР, на западном берегу Циецерского озера, в 3,5 км от Броцненского цементного завода.

Район Циецерского месторождения характеризуется слабо - холмистым рельефом. В пределах разведанного месторождения абсолютные отметки поверхности колеблются от 85,0 до 110,0 м при отметке береговой линии Циецерского озера - 100,0 метров.

На Циецерском месторождении в 1947-1948 гг. проводилась разведка известняков, в результате которой в 1948 г. были утверждены Лен.ТКЗ запасы по кат. А₂ - 2663,0 тыс. т и по В - 2388,0 тыс. тонн.

Разведка 1952-1953 гг. разведала новый останец пермских известняков, детализировала ранее разведывавшийся и произвела свободный подсчет запасов известняков на 1.1.1953 года.

В геологическом строении Циецерского месторождения принимают участие верхнедевонские, верхне-пермские/цехштейновские/ и четвертичные отложения.

Верхне-девонские отложения представлены кварцево - карбонатными песками, доломитизированными мергелями и глинами.

На неровной поверхности девона залегают верхне-пермские отложения, представленные морской карбонатной фацией.

Карбонатная фация состоит из слоистых известняков двух разновидностей, отличающихся друг от друга твердостью и оттенком цветом. Твердые известняки темносерого цвета, мягкие - грязносерого и желтоватого цвета. В мягких известняках встречаются стяжения более твердых известняков. Толща известняков разбита трещинами, которые у границы выклинивания известняков достигают 10-20 см и заполнены мелкозернистым песком. Мощность разведанной толщи известняков колеблется от 1,3 до 10,10 м. Форма залежи неправильная.

Толща известняков кроется плащом четвертичных песчано-глинистых отложений.

Как четвертичные, так и верхне-пермские отложения Цицеровского месторождения известняков обводнены. Максимальная высота уровня грунтовых вод - установленная в скв. № 5 - 100,78 м. Приток воды в карьер при разработке месторождения ожидается в количестве около 3 л/сек., что соответствует современному притоку воды в разрабатываемом карьере.

Разведочные работы проводились на север от действующего карьера - на северном участке и на участке, прилегающем к карьере с запада - на западном участке. Разведка осуществлялась колонковым бурением скважин по 100-метровой квадратной сетке. Благодаря тому, что бурение велось "всухую", выход керна по скважинам равняется 100%. Максимальная глубина скважин 15,4 м. Все скважины остановлены в подстилающих известняки породах. Спробование велось посекционно через 1,0 метр по всем скважинам. В качестве пробы бралась продольная половина керна длиной в 1,0 метр. Все пробы по всем скважинам отбирались для

сокращенного химанализа. Полные анализы известняков проведены на основании сокращенных химанализов по объединенным пробам на всю мощность известняков по скважинам по 200 -метровой сетке. Кроме того, по действующему карьере отобраны бороздовым способом 41 проба. В качестве контрольных отобрано 20 проб.

В качественном отношении рассматриваемые известняки можно рассматривать как слабо-мергелистые, так как содержание в них кремнезема в среднем равно 10,07% и полуторных окислов 4,3% /по северному участку/ и около 12% всех этих окислов по южному участку .

Среднее содержание окиси кальция по северному участку равно 46,29% и по южному 47,24%. Содержание вредных примесей незначительное. Объемный вес известняков в плотном теле колеблется от 1,9 до 2,2 и в среднем по месторождению равно 2,1. Естественная влажность известняка 13%. Расход известняка естественной влажности на тонну цемента равняется около 1,5 тонны. Подсчет запасов известняков проведен средне-арифметическим способом. На участке детальной разведки подсчитанные запасы квалифицируются по категории А₂, а в зоне экстраполяции по категории С₁. Нижняя граница подсчета запасов известняков с учетом, чтобы ~~среднее~~ содержание углекислого кальция по скважине было бы не ниже 73%.

проводим

К утверждению предлагаются следующие запасы известняков.

По западному участку

По категории А ₂	-	4.405,0	тыс.тонн
по " С ₁	-	320,0	" "

По северному участку

по категории А ₂	-	779,0	тыс.тонн
по " С ₁	-	323,0	" "

Всего запасы известняков:

по категории A_2	5184,0 тыс.т
" " C_I	1143,0 " "
$A_2 + C_I$	6327,0 тыс.тонн

П.

Проведенные геолого-разведочные работы имели целью увеличить запасы цементных известняков на Цецерском месторождении, так как ранее разведанные не обеспечивают работу Рижского и Броцбургского цементных заводов на длительный период.

В результате проведенных поисковых и детальных разведочных работ увеличены запасы на разрабатываемом останце пермских известняков к западу от контура разведанных ранее запасов и от карьера. Точно также разведаны дополнительные запасы известняков нового останца, расположенного к северу от карьера.

Ввиду ограниченности размеров останцев разведочная сетка вполне обоснованно принята в 100 метров. Колонковое бурение велось "всухую", благодаря чему обеспечен высокий процент выхода керна.

В качественном отношении известняки довольно однородны. В этом отношении они характеризованы по всем скважинам краткими химическими анализами и ^{но} 200-метровой сетке скважин полными анализами объединенных проб, составленных на основе кратких анализов.

В результате проведенного объема буровых работ и лабораторных исследований изученность продуктивной толщи в контурах автора соответствует категориям подсчета запасов, предлагаемых автором.

Подсчет запасов средне-арифметическим способом возражений не вызывает.

Принятая мощность подсчета запасов известняка по отдельным скважинам определялась по химанализам. В нижних горизонтах мергелистость известняков повышается и содержание углекислого кальция снижается ниже предельно ~~до~~ допустимого в 79%.

За нижнюю границу подсчета автором принимается горизонт известняков, содержание углекислого кальция в котором не спускается ниже установленного предела. Между тем, в связи с валовой добычей известняков и последующим их измельчением и тщательным смещением можно было бы принимать предельное содержание углекислого кальция не для отдельных слоев, а для продуктивной толщи в целом. В этом случае, вероятно, можно было ^{бы} разрабатывать всю толщу известняков до подстилающих песков. Это значительно облегчило бы условия разработки месторождения и увеличило бы запасы известняков, что весьма важно для цементных заводов, которые не обеспечены разведанными запасами на амортизационный период.

В отношении контура подсчета запасов известняков по категории A_2 на обоих участках никаких возражений не имеется. По контуру категории "C₁" целесообразно было бы не включать в подсчет экстраполированные площади между продуктивными и пустыми выработками, так как действительные границы распространения останца недостаточно изучены /для этого 100 метровая сетка выработок недостаточна/ и фактически могут быть более резко прерываться, чем это предполагает автор. Хотя автор и указывает в отчете, что на площадях капитальных застроек подсчет запасов не ведется, тем не менее в отчете ничего не говорится о степени капитальности имеющихся селений на Западном и Северном участках. Точно также ничего не говорится о капитальности проходящих через участки шоссеиных дорог.

Несмотря на хорошее качество проведенных работ, отчет не лишен ошибок. Так, например, вызывают сомнение цифры мощности известняков по скв.32 и 37. Недостаточно обоснованы некоторые части разрезов I-I и 4-4. Фактический материал по скважине 47а мной не обнаружен. Поэтому отчетный материал требует проверки.

Выводы

1. Подсчет запасов известняков по категории A_2 может быть утвержден в контурах автора, хотя мощность продуктивной толщи при этом может быть увеличена согласно нашим указаниям.

2. При подсчете запасов по категории C_1 желательно исключить из подсчета площади между продуктивными и пустыми скважинами.

3. Те и другие запасы известняков могут быть утверждены лишь при условии доказанности, что расположенные на площадях подсчета селения и шоссе иные дороги являются временными.

4. Проведенные работы заслуживают хорошей оценки.

Эксперт

/Б.П.Ефимов/

" 1 " Октябрь 1953г.

СекретноПриложение № 4
и протоколу № 8463ОБЪЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

по проверке подсчета запасов Швецерского месторождения известняков /отчет о поисковых и разведочных работах на Швецерском месторождении известняков, Автор Пиннис Ф.Э./

К проверке подсчета запасов были представлены материалы:

1/текст отчета с приложением таблиц химических анализов, физико-механических свойств известняков, мощностей вскрыши и известняков, абсолютных отметок кровли и подошвы известняков, описаний буровых скважин и других данных необходимых для составления отчета по разведочным работам; 2/17 графических приложений на 34 листах включая планы подсчета запасов, геоплан, геологических разрезов и колонки буровых скважин.

К утверждению предлагается следующее количество балансовых запасов известняков по Швецерскому месторождению.

Участок	Категория А ₂		Категория С ₁	
	в м ³	в тн.	в м ³	в тн.
Западный	2097951	4405697	390478	820008
Северный	371000	779100	158900	323190
----- Всего	2468951	5184797	549378	1143198
	$A_2 + C_1 = 6327989 \text{ тн}$			

Запасы подсчитывались методом среднearифметического.

Проверка подсчета запасов

1. Метод подсчета запасов возразений не вызывает.

2. Проверка площадей

а/ на плане подсчета запасов необходимо было выделить блоки.

Площади по блокам и по участкам подсчитаны правильно и могут быть приняты по автору:

и/и 1645с

а/ Западный участок кат. $A_2 = 182500 \text{ м}^2$, кат. $C_1 = 36780 \text{ м}^2$.

б/ Западный участок разведенный в 1947-48г.г.
кат. $A_2 = 124920 \text{ м}^2$; кат. $C_1 = 24480 \text{ м}^2$.

в/ Северный участок кат. $A_2 = 70000 \text{ м}^2$; кат. $C_1 = 28500 \text{ м}^2$

3. Проверка средних мощностей.

а/ на колонках буровых скважин необходимо было показать мощности известняков воведные в подсчет запасов.

б/ в колонках скважин графа "абс. отм. подошвы слои" обозначена неправильно и отражает в действительности абсолютную отметку нижней границы подсчета запасов.

Средние мощности известняков и вскрыли подсчитаны правильно:

Участки и категории	Мощность в мт	
	вскрыши	известняки
Западный уч-к кат. A_2	3,84	6,80
	кат. C_1	3,82
Северный уч-к кат. A_2	3,25	5,30
	кат. C_1	3,03
Кат. A_2 развед. в 1948г.	3,92	6,86
	кат. C_1	3,07
	2,96	6,51

4. Проверка подсчета запасов

Известняки

Западн. уч-к кат. $A_2 = 182500 \times 6,80 = 1241000 \text{ м}^3$
кат. $C_1 = 36780 \times 6,29 = 231346 \text{ м}^3$

Вскрыше

на площади кат. $A_2 = 182500 \times 3,84 = 700800 \text{ м}^3$
кат. $C_1 = 36780 \times 3,82 = 140496 \text{ м}^3$

Известняки

Северный уч-к кат. $A_2 = 70000 \times 5,30 = 371000 \text{ м}^3$
кат. $C_1 = 28500 \times 5,40 = 153900 \text{ м}^3$

и/к 1645с

Вскрытия

на площади

$$\text{кат. } A_2 = 70000 \times 3,25 = 227500 \text{ м}^3$$

$$\text{кат. } C_1 = 29500 \times 3,03 = 86355 \text{ м}^3$$

Известняк

площ. разв. в 1946г. кат. $A_2 = 124920 \times 6,86 = 856,951 \text{ м}^3$

$$\text{кат. } C_1 = 5800 \times 6,47 = 37526 \text{ м}^3$$

$$18680 \times 6,51 = 121608 \text{ м}^3$$

Вскрытия

на площади

$$\text{кат. } A_2 = 124920 \times 3,92 = 489686 \text{ м}^3$$

$$\text{кат. } C_1 = 5800 \times 3,07 = 17606 \text{ м}^3$$

$$18680 \times 2,96 = 55292 \text{ м}^3$$

5.С учетом объемного веса известняка /2,1/ podle ат
утвержденно запасы /в тн/

Участок	Категория A_2	Категория C_1
Западный	4405697	820002
Северный	779100	329190
Всего:	5184797	1149192
	$A_2 + C_1 = 6327982$	

Вскрытия /суммарная/ = 1717939 м³. Соотношение мощности
вскрыши и мощности известняка по месторождению = 1,7

Геолог

/ ПУЗАНОВ /

отп. 5 ака.
исп. Пузанов
26.1.53г. ил
и/н 16450

МИНИСТЕРСТВО ГЕОЛОГИИ И ОХРАНЫ НЕДР СССР.

ВЫПИСКА ИЗ ПРОТОКОЛА № 8463

заседания Всесоюзной Комиссии по Запасам полезных ископаемых
(В К З)

14 октября 1953 г.

г. М о с к в а.

Присутствовали:

- Заместитель председателя ВКЗ, директор геологической службы — ЛЮБИМОВ И.А.
- Член ВКЗ, заместитель начальника отдела неметаллов, директор геологической службы I ранга — ГАЛИНКЕР М.С.
- Член ВКЗ, главный геолог Главотнеупора Министерства металлургической промышленности, горный директор I ранга — ПОКРОВСКИЙ Д.И.
- Член ВКЗ, главный инженер Главгеологии Министерства промышленности строительных материалов СССР — УРАЛЬСКИЙ Б.П.
- Старший инженер отдела неметаллов ВКЗ, директор геологической службы III ранга — ЖЕРДЕВА К.А.
- Эксперт ВКЗ, главный геолог Главнеруда Министерства промышленности строительных материалов СССР — ЕКИМОВ В.А.
- От Республиканского проектного института Латвийской ССР, главный геолог — СКРАСТИНА А.И.
- От Главгеологии Министерства промышленности строительных материалов СССР, старший инженер — НЕЧАЕВ Г.А.

Председатель ЛЮБИМОВ И.А.

ПОВЕСТКА ДНЯ:

Рассмотрение материалов по подсчету запасов известняков Цицерского месторождения (Латвийской ССР) по состоянию на 1 января 1953 года.

"Отчет о поисковых и разведочных работах на Цицерском месторождении известняков 1952-1953 гг." Автор ПИННИС Ф.Э.

Отчет представлен Республиканским проектным институтом Латвийской ССР.

С Л У Ш А Л И:

I. Доклад тов. Скрастиной А.И. о результатах геолого-разведочных работ и подсчета запасов известняков на Цицерском ме-

сторождении (тезисы доклада - приложение № 1).

2. Экспертное заключение тов. Екимова В.А. (приложение № 2).

3. Экспертное заключение старшего научного сотрудника института экономики Академии наук СССР, кандидата геолого-минералогических наук тов. Ефимова Б.П., зачитано в отсутствие эксперта - (приложение № 3).

ВКЗ ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Утвердить запасы известняков Цицерского месторождения в качестве сырья для производства порланд-цемента в контурах и категориях авторского подсчета (объяснительная записка к проверке подсчета запасов приложение № 4) по состоянию на 1 января 1953 г. в следующем количестве:

по категории А ₂	-	5185	тыс. т
"	"	С ₁	- 1143 " "

2. Качество отчета признать хорошим.

3. Считать утратившим силу решение ТКЗ при Ленинградском геологическом управлении от 31.XII.1948 г. (протокол № 249) в части утверждения запасов в связи с их пересчетом.

Зам. Председателя ВКЗ - подпись И. Любимов

Зам. начальника отдела
неметаллов ВКЗ - подпись М. Галингер

п е ч а т ь

Выписке верна:

Осташи