

Латвийские  
геологические фонды

Инв. №

2552

7. II - 61 г.

Основной экз.

PRP 36. tip. Smiltene P. 832 M. 5,000

НОЕ УПРАВЛЕНИЕ ГЕОЛОГИИ  
И ОХРАНЫ НЕДР

при Совете Министров РСФСР

Северо-Западное Геологическое Управление

ПРОТОКОЛ № 872

заседания ТКЗ 29 декабря 1960 г. по  
рассмотрению отчета о детальной раз-  
ведке участка "Броды" Екабпилсского  
месторождения доломитов Екабпилско-  
го района Латвийской ССР

Автор отчета - Пакалн Р.

Ленинград  
1960 г.

Долгачев

478  
Комм. 2

ПРОТОКОЛ № 872

заседания Территориальной Комиссии по запасам полезных ископаемых при Северо-Западном геологическом управлении

гор. Ленинград

29 декабря 1960 г.

ПРИСУТСТВОВАЛИ:

Члены ТКЗ - Шитиков М.Ф., Савиных В.И., Баланин Б.В.,  
Введенский Н.В.

Эксперты ТКЗ - Стронский Н.Н., Шаманин Л.Е., Беленький С.Я.,  
Макаронов И.Г., Богдановский В.К.

ПРЕДСТАВИТЕЛИ:

Геологического отдела СЗГУ - Снявская Н.А.

Управления Геологии и охраны недр Латв. ССР - Меконе И.К.  
Пакалн Т.

Рабочей части ТКЗ - Боримчук А.В.

Докладчик, автор отчета - Пакалн Р.

Председатель - Шитиков М.Ф.

ПОВЕСТКА ДНЯ:

Рассмотрение отчета о детальной разведке участка "Броды" Екабпилсского месторождения доломитов Екабпилсского р-на Латвийской ССР, автор Пакалн Р.

Отчет представлен Управлением Геологии и охраны недр при Совете Министров Латвийской ССР.

СЛУШАЛИ:

1. Доклад Пакална Р. о результатах разведки участка "Броды" Екабпилсского месторождения доломитов /тезисы прилагаются/.

2. Экспертные заключения Шаманина Л.Е., Стронского Н.Н. и Богдановского В.К. /экспертизы прилагаются/.

ТКЗ констатирует:

1. Разведочные работы на участке "Броды" Екабпилсского месторождения в Латвийской ССР проводились Управлением

Управление геологии и охраны недр  
при Совете Министров Латвийской ССР  
ГЕОЛФОНД

Инв. № 2552

Дата 7. II - 61 г.

Геологии и охраны недр ЛССР по заданию Совнархоза ЛССР, с целью выявления запасов доломитов, пригодных для использования в качестве бутового камня и щебня в количестве 10,0 млн. м<sup>3</sup> по кат. А<sub>2</sub>+В.

2. Месторождение находится на окраине г. Екабпиле в Латв. ССР, на надпойменной террасе левого берега р. Даугавы, возвышающейся над уровнем воды в реке на 5,3-11,6 м.

3. Месторождение слагают доломиты даугавской свиты верхнего девона, имеющие максимальную мощность 15,1 м. Доломиты крепкие, кавернозные. Карстовые пустоты заполнены доломитовой мукой.

Подстилающими породами являются мергелистые глины и доломитовые мергели саласпилской свиты верхнего девона, а покрывающими четвертичные отложения /валунные суглинки валдайского оледенения, послеледниковые аллювиальные пески/, а частично только почвенно-растительный слой.

Средняя мощность вскрывших пород изменяется от 1,35 до 2,14, по отдельным блокам подсчета запасов. ✓

4. Подземные воды вскрыты в нижней части толщи доломитов даугавской свиты. Напора они не имеют, циркулируют по трещинам и кавернам, имея водоупором отложения саласпилской свиты.

По результатам гидрогеологических исследований было установлено, что приток воды в карьер будет составлять от 470,65 м<sup>3</sup>/час /после 3-х летней работы карьера/ до 1838,65 м<sup>3</sup>/час в конце отработки всех разведанных участков.

Соответствующий водоотлив должен быть предусмотрен при проектировании карьера.

Согласие заказчика эксплуатировать месторождение с подоб-

ным водоотливом получено дополнительно /справка прилагается/.

5. Разведочные работы осуществлялись скважинами механического колонкового бурения диам. 127 /110/ мм, при выходе керна 92-97%, до абсолютной отметки 76,2 м /меженный уровень р. Даугавы в сентябре 1959 г./ в соответствии с заданием. Всего пройдено 103 скважины /общий метраж 1048,85 п.м./, 3 шурфа общей глубиной 17,32 п.м. и 2 расчистки в бортах карьера.

Выработки задавались по сетке 400 x 600 м, 400x400 м, 200x200 и 200x200 с пакетной выработкой в центре.

Методика разведки и плотность разведочной сетки возражений не встречают.

6. Опробование проведено по стойное, при длине интервала 0,65-4,2 м, из скважин по керну и в шурфах путем отбора монолитов.

Всего отобрано 172 пробы для производства физико-механических испытаний, 34 пробы для определения петрографического и 32 для химического состава и 7 проб щебня доломитов для определения его пригодности для бетонных работ.

Пробы анализировались в Центральной лаборатории Управления Геологии Латвийской ССР.

19 скважин в контуре запасов кат. А<sub>2</sub> и В остались не опробованными, в результате чего необходимо внести изменения в оконтуривание запасов, предложенное автором.

При оценке доломитов в качестве щебня в бетон, автор пользовался отмененным ГОСТ 2780-50, так как по его сообщению новый ГОСТ 8267-56 в Латвии отсутствует.

Испытания также проводились в соответствии с требованиями ТУ 159-53, ТУ 35-53.

7. Качественная оценка доломитов дается по результатам проведенных испытаний.

Можно согласиться с автором, что разведанные доломиты пригодны для использования в качестве бутового камня и щебня в обычный бетон. Доломиты могут быть использованы для получения доломитовой извести.

8. Горно-технические условия допускают отработку месторождения карьером.

Отношение объема вскрышных пород к объему полезной толщи 1:2,8-1:3,3.

Разработка нижних горизонтов доломитов должна производиться при постоянном водоотливе, наибольшая величина которого будет 1840 м<sup>3</sup>/час по подсчетам автора, на что заказчик выразил свое согласие.

9. Подсчет запасов по кат. А<sub>2</sub>, В и С<sub>1</sub> произведен методом среднего арифметического на топографической основе М.1:2000.

На утверждение ГКЗ представлены следующие запасы: по кат. А<sub>2</sub> - 3302417 м<sup>3</sup>, в том числе обводненных 950733 м<sup>3</sup>, по кат. В - 8749055 м<sup>3</sup>, в том числе обводненных 6227134 м<sup>3</sup> и по кат. С<sub>1</sub> - 10212869 м<sup>3</sup>, в том числе обводненных - 6599757 м<sup>3</sup>.

Методика подсчета запасов возражений не встречает.

Учитывая недостаточную опробованность месторождения, запасы кат. А<sub>2</sub> должны быть ограничены контуром, проведенным по скважинам № 101, 44, 45, 103, 113, 114, 71, 73, 116, 82, 111, 112 и далее по автору, а запасы кат. В контуром ограниченным скважинами № 83, 83, 89, 93, 94, 60 и далее по автору. Запасы кат. С<sub>1</sub> могут быть оставлены по автору.

10. Стоимость разведки 1 м<sup>3</sup> составляет 4,1 коп.

11. Отчет отвечает требованиям инструкции ГКЗ и заслу-

живает удовлетворительной оценки.

Все необходимые исправления в отчет внесены до открытого заседания ТКЗ.

Территориальная комиссия по запасам полезных ископаемых при Северо-Западном геологическом управлении

ПО С Т А Н О В Л Я Е Т:

1. Пере считать запасы ограничив по степени опробованности запасы:

кат.  $A_2$  контуром скв. № 101, 44, 45, 103, 113, 114, 71, 78, 116, 82, 111, 112 и далее по автору;

Кат. В - контуром скв. № 88, 33, 89, 93, 94, 60 и далее по автору.

Запасы кат.  $C_1$  остаются в авторском оконтуривании.

II. Утвердить запасы доломитов участка "Броды" Екабпилсского месторождения в Латвийской ССР, пригодных для использования в качестве бутового камня и щебня в бетон, в контурах и категориях автора, измененных по п.1 настоящего постановления, по состоянию на 1 января 1961 года, проверенные геологом Тюшовым Н.В.:

по категории  $A_2$  в количестве 2601,8 т.м<sup>3</sup>,

в т.ч. ниже уровня грунтовых вод - 757,6 т.м<sup>3</sup>,

по категории В в количестве - 10157,3 т.м<sup>3</sup>,

в том числе ниже уровня грунтовых вод - 6749,9 т.м<sup>3</sup>.

по категории  $C_1$  в количестве 10212,9 т.м<sup>3</sup>,

в том числе ниже уровня грунтовых вод - 6599,8 т.м<sup>3</sup>.

Итого по участку "Броды" по кат.  $A_2 + В + C_1$  - 22972,0 т.м<sup>3</sup>,

в том числе ниже уровня грунтовых вод - 14107,3 т.м<sup>3</sup>.

III. По условиям залегания и выдержанности физико-механи-

ческих свойств доломитов, участок "Броды" Екабпилсского месторождения относится к группе 1У<sup>а</sup>.

1У. Принять отчет о детальной разведке участка "Броды" Екабпилсского месторождения доломитов, Екабпилсского района Латвийской ССР, автор Пакали Р., с Удовлетворительной оценкой.

Председатель ТКЗ при  
Северо-Западном геологическом  
управлении



*М. Ф. Шитиков*  
/Шитиков М.Ф./

*Копия верна?*

Т Е З И С Ы

доклада по отчету о детальной разведке участка Броды  
Екабпилсского месторождения доломитов, Екабпилсского  
района Латвийской ССР, 1960г.

Автор отчета Р.Пакаля.

Для увеличения выпуска бетонных конструкций, в ряде  
районов республики семилетним планом предусматривается строи-  
тельство новых бетонных заводов.

2  
В связи с этим, Управление геологии и охраны недр при  
Совете Министров Латвийской ССР в 1958-59 годах проводило  
поисковые работы на выявление доломитов в количестве 10 млн.м<sup>3</sup>  
в Центральной части Латвийской ССР. В 1958 году были проведены  
поисковые работы на Екабпилском месторождении доломитов, на  
участке Абели, и выявлены запасы около 19,6 млн.м<sup>3</sup>.

В 1959 году поисковые работы были продолжены западнее  
железнодорожной станции Екабпилс, на участке Броды, где были  
выявлены запасы порядка 19,8 млн.м<sup>3</sup>.

При согласовании площади, подлежащей детализации, с  
Управлением промстройматериалов СНХ Латвийской ССР, под дета-  
льную разведку был выбран участок Броды с определением запа-  
сов по категориям А + В в количестве 10 млн.м<sup>3</sup>, пригодных  
для производства бута и щебня. Остальные запасы рекомендова-  
лось изучить по более низким категориям.

Детальные геологоразведочные работы на участке Броды, по результатам которых и составлен настоящий отчет, были выполнены геологоразведочной партией № 3 Геологоразведочной комплексной экспедиции Управления геологии и охраны недр при Совете Министров Латвийской ССР в период с 15 декабря 1959г. по 5 ноября 1960г.

Екабпилсское месторождение доломитов расположено в Екабпилсском районе Латвийской ССР, примыкая к городу Екабпилс с южной и восточной стороны. Пересекает месторождение узкоколейная железная дорога Екабпилс - Виесите, которая практически разделяет месторождение на два участка - восточный (участок "Абели") и западный (участок "Броды"). Участок Броды практически свободен от производственных сооружений. Географические координаты детально разведанного участка Броды следующие:

$56^{\circ}31'$  ~~ш~~ -  $56^{\circ}32'$  ~~ш~~ - северной широты,  
 $25^{\circ}50'$  ~~д~~ -  $25^{\circ}53'$  ~~д~~ - восточной долготы от Гринвича.

Разведанный участок доломитов расположен на надпойменной террасе левого берега реки Даугава, возвышающейся над уровнем воды в реке на 5,30 - 11,60 метров.

В геологическом строении района принимают участие верхнедевонские и четвертичные отложения.

В геологическом строении разведанного участка Броды, на глубину до 19,45м освещенную разведочными выработками, принимают участие (снизу вверх) породы саласпилсской и даугавской свит верхнего девона, которые покрыты сравнительно небольшой толщей четвертичных отложений.

Саласпилсская свита представлена серыми мергелистыми глинами, доломитовыми мергелями, которые являются подстилающими породами продуктивной толщи.

Даугавская свита представлена доломитами, являющимися объектом разведки и эксплуатации. Разведанные доломиты преимущественно крепкие, серого цвета, сильно кавернозные, большей частью массивные максимальной мощностью до 15,10м. Участок Броды детально разведан путем проходки скважин колонкового бурения по квадратной сетке 200x200м с учетом поисковых скважин, пройденных в 1959 году. Разведка площади по категории А (60 га) производилась путем сгущения разведочной сетки по методу пакета. Скважины, согласно проекта, проходились до глубины абсолютной отметки 76,20м (уровень реки Даугава на 3 сентября 1959г.). По 22 разведочным скважинам проводились наблюдения за колебанием уровня грунтовых вод на разведанном участке. Всего при детальной разведке пройдены 84 скважины. Для изучения гидрогеологических условий участка проведены 3 гидрогеологические откачки, из них 2 опытные, для чего было пробурено 19 кустовых скважин.

Итого при детальной разведке пройдены 103 скважины общим метражом 1048,85 п.м., 3 шурфа общим метражом 17,32 п.м. и две расчистки бортов карьера. Полученный при проходке шурфов доломит вручную сортировался на следующие фракции габаритности:  $> 0,01 \text{ м}^3$ ; от 0,01 до  $0,005 \text{ м}^3$ ; от 0,005 до  $0,001 \text{ м}^3$  и фракции  $< 0,001 \text{ м}^3$ . По фракциям  $< 0,001 \text{ м}^3$ , путем грохочения, определялись фракции  $\varnothing$  от 100 до 40 мм; от 40 до 20 мм; от 20 до 10 мм, от 10 до 5 мм и  $< 5 \text{ мм}$ . Площадь детальной

разведанного участка Броды заснята мензульной топографической съемкой в масштабе 1:2000 на площади 290 га. Для увязки рядом стоящих участков Броды и Абели был составлен план-монтаж в масштабе 1:5000, используя топографические материалы прежних лет.

На участке были отобраны 172 пробы на физико-механические испытания, 34 пробы на петрографические определения, 32 пробы на химические анализы и 7 проб щебня для определения их пригодности как крупного заполнителя в бетоны. Лабораторные анализы проводились в Центральной лаборатории Управления.

На основании проведенных анализов установлено, что доломиты по своим качественным показателям вполне отвечают всем требованиям ГОСТ'a 2780-50, предъявляемым к щебню как заполнителю в бетоны и могут быть использованы также для получения бута и для обжига воздушной доломитовой извести.

Нижняя часть доломитов обводнена. Разработка обводненных доломитов ниже уровня грунтовых вод возможна при организации водоотлива, - при 3-летней работе карьера - до 470,65 м<sup>3</sup>/час, а после отработки всех подсчитанных запасов - до 1838,65 м<sup>3</sup>/час. Подсчитанный коэффициент водообильности, при плановой добыче в 500.000 м<sup>3</sup> доломита в год, составляет 13,5 и является вполне приемлемым для подобного типа разрабатываемых месторождений Латвийской ССР.

Подсчет запасов проведен среднеарифметическим способом.

Запасы выражаются в следующих цифрах:

запасы по категории А составляют 3302417 м<sup>3</sup>, из них ниже уровня грунтовых вод - 950733 м<sup>3</sup>, объем вскрышных пород - 729864 м<sup>3</sup>.

Запасы по категории В составляют - 8749055 м<sup>3</sup>, из них ниже уровня грунтовых вод - 6227134 м<sup>3</sup>, объем вскрышных пород - 1715588 м<sup>3</sup>.

По категории С<sub>I</sub> составляют - 10212869 м<sup>3</sup>, из них обводненные - 6599757 м<sup>3</sup>, объем вскрышных пород - 3117766 м<sup>3</sup>.

Суммарные запасы доломита по участку Броды составляют 22270541 м<sup>3</sup>, а по всему Екабпилсскому месторождению ~ 42504750 м<sup>3</sup>.

Ст.геолог



*Р. Пакали*

(Р.Пакали)

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по отчету о детальной разведке участка Броды Екабпилского месторождения доломитов в Екабпилском районе Латвийской ССР

Автор: Пакалы Р.К.

Управление геологии и охраны недр  
при Совете Министров Латвийской ССР.  
1960 г.

Отчет состоит из 103 страниц текста, 213 страниц текстовых приложений и графики на 15 листах.

По форме и содержанию отчет отвечает требованиям ТКЗ и РКЗ. Оформление отчета хорошее. Немногие корректурные и стилистические ошибки отмечены на полях отчета.

Плановое задание заключалось в разведке доломитов на бут и щебень в количестве 10 млн м<sup>3</sup> по категориям А<sub>2</sub>+В и видимо исходя из этой цифры и 10 млн м<sup>3</sup> по категории С<sub>1</sub>. Задание партией выполнено, но на 60% за счет обводненных запасов.

По существу изложенного в отчете можно сказать следующее:

Вместо аннотации сейчас полагается прилагать реферат. Из аннотации следует, что для оценки доломитов применялись ТУ 159-53, ТУ-43-57 и ГОСТ 2780-50. ТУ 159-53 не применяются, а ГОСТ 2780-50 (на щебень) отменен с 8/II-1960 г. и при оценке щебня надлежит руководствоваться ГОСТ'ом 8267-56. Запасы во всем тексте отчета приводятся в м<sup>3</sup>, а полагается приводить в тыс.м<sup>3</sup>.

По разделам I "Введение", II "Общие сведения о месторождении", III "Геологическая характеристика района" и IV "Геологическое строение участка Броды" имеются следующие замечания:

1) Период наблюдения над уровнем воды в р.Даугаве (1932-39 гг) слишком мал. Неужели сведения за 1940-60 гг. отсутствуют?

2) Из подраздела "Геологическая изученность" не вполне понятно зачем геологическим организациям ЛССР надо было в течение ряда

лет (1953-59 гг.) вести работы на участке "Абели" (где проходят высоковольтные линии, улучшенная грунтовая дорога и находится около десятка хуторов), когда по другую сторону от железной дороги имелась площадь распространения тех же доломитов (участок Броды), без ЛЭ, дорог и хуторов, разведанная в 1959-60 гг. автором настоящего отчета ?

Из графического приложения № 4 видно, что на участке "Абели" в результате работ многих лет, получилось 5 "лоскутных" площадей, непригодных для организации крупных карьеров.

Раздел У "Гидрогеологическая характеристика участка Броды" требует экспертизы специалиста-гидрогеолога для определения рентабельности добычи доломитов при условии обводненности 60% полезной толщи и притоках от 470 до 1840 м<sup>3</sup>/час.

По разделу У1 "Методика г.р. работ" имеются следующие замечания:

1) Сеть 200x200 м с пакетными скважинами, для характеристики запасов по категории А<sub>2</sub> (тем более при наличии древнего карста, как сказано на стр. 71 и 91), нельзя признать достаточной. В инструкции для подсчета запасов каменностроительных материалов (раздел 4, п. 5) сказано, что при наличии резкого колебания мощностей вскрыши (а в данном случае они были от 0,30-1,20 м до 4,85-7,15 м на расстояниях между выработками 90-100 м) общую сеть разведочных выработок при детальной разведке необходимо сгущать до 100x100 м. Под этим понимается, что при наличии выработок по коренным породам через 200 м с пакетами должны быть пройдены вскрышные выработки (хотя бы шурфы) по сети через 100 м.

2) При рассеве фракций меньше 100 мм необходимо было иметь сита 70, 15 и 3 мм для определения выхода фракций, пригодных для использования на щебень и в качестве сырья на известь.

3) Полные физико-механические испытания включают (кроме перечисленных автором на стр. 74) еще и потерю в весе после морозостойкости, а сокращенные — полный цикл (без определения морозостойкости и потери в весе после этого), а не кончатся определением сопротивления сжатию в естественном виде.

4) На стр. 75 не приведено значение коэффициента "K", а просто написано, что 1/2 зерна дробилась и сокращалась до 0,5 кг. Это требуется обосновывать.

5) Пробны для испытаний на щебень весом 50 кг малы для характеристики камня как щебня для бетона.

6) Непонятно зачем отбирались, параллельно с шурфами, пробны для физико-механических испытаний по скважинам (стр. 76)? Ясно, что камень по шурфам будет прочнее и контроль не нужен. А зачем отбирались контрольные пробны на те же испытания по скважинам (стр. 75) абсолютно непонятно? Странно также, что в таблице (на стр. 76) сопротивление сжатию в естественном состоянии меньше чем в водонасыщенном и после замораживания, тогда как в таблицах испытаний (прил. № 14) подобных фактов нет.

По разделу УП "Качественная характеристика" имеются следующие замечания:

1) Определение пригодности доломитов на щебень для бетона производилось по ГОСТ'у 2780-50, а не по ГОСТ'у 8267-56 как требовалось. Даже по ГОСТ'у 2780-50 не произведены (прил. № 15) следующие испытания:

а) Объем пустот, б) содержание  $SO_3$ , в) глинистые примеси. По ГОСТ'у 8267-56 не произведены следующие испытания: а) содержание лещадных зерен, б) истираемость щебня, в) сопротивление удару г) потеря в весе после замораживания, д) количество глинистых частиц.

2) В таблицах на стр. 80-81 средние данные по площадям подсчета - категорий  $A_2$ , B и  $C_1$ , о том, что прочность камня после водонасыщения и замораживания больше чем в естественном состоянии, - не подтверждаются данными приложения № 14.

3) Интересно, что в контуре подсчета категории  $A_2$  полными и "сокращенными" (по автору) испытаниями охвачено 30 скважин из 40, по контуру подсчета запасов категории B-18 (из 36) и т.д. Можно было бы сократить количество испытаний по контуру  $A_2$  до 50-60%, а по контуру B до 30-40% опробовав все остальные выработки на краткие (объемный вес и водопоглощение) испытания.

Раздел УШ "Горно-технические условия", аналогично разделу У подлежит заключению эксперта-гидрогеолога.

По разделу IX "Подсчет запасов" имеются следующие возражения:

1) По разведанности площадь подсчета запасов по категории  $A_2$  не отвечает требованиям инструкции. Сеть вскрышных выработок через 100 м детализировала бы площадь и показала бы является ли "древний карст" случайным и редким явлением или же возможно это долины стока (б.притоки Даугавы, шириной до 60-80 м), которые могут протягиваться по всей площади подсчета. Что резкие колебания мощностей вскрыши не представляют собой случайное явление, - свидетельствует и тот факт, что таковые же колебания были встречены и на площади подсчета запасов категории  $C_1$  (скв. 53 и 87).

2) Контур подсчета запасов по категории  $A_2$ , проведенный от скв. 108 на скв. 37 следует исправить (от скв. 108 на скв. 113 и на скв. 37).

3) По всем категориям подсчета запасов не приведена разведочная сеть, на основании которой подсчитывались запасы.

4) В конце раздела приведена таблица запасов отдельно и в общем по Екабпилскому м-нию и не сказано, что к утверждению предлагаются запасы участка Броды.

По разделу X "Эффективность" можно сказать, что автором неправильно отнесены затраты по разведке только на запасы категорий  $A_2$  и B. Сюда же входят и запасы  $C_1$ . Тогда стоимость  $1 \text{ м}^3$  разведанных запасов составит не 4, а менее 2 копеек на  $1 \text{ м}^3$ . Приплюсовывать сюда затраты на поиски по всем участкам кроме участка Броды не стоит.

Замечания по графическим приложениям отмечены на чертежах:

1) прил. 10 (у скв. 18 нет изолинии 70), 2) прил. 7 (разрезы 1-1, III-III и У-У).

Исходя из вышеизложенного эксперта считает возможным рекомендовать ТКЗ:


1) После внесения дополнений и исправлений, указанных выше отчет принять на рассмотрение ТКЗ.

2) Если не будет возражений со стороны эксперта-гидрогеолога запасы по категориям B и  $C_1$  принять в контурах и категориях автора, запасы, подсчитанные по категории  $A_2$ , квалифицировать как запасы, разведанные по категории B. При доразведке их по сети вскрышных выработок через 100 м, считать их, при отсутствии существенных отклонений от данных разведки 1960 г., — запасами категории  $A_2$ ). Запасы утвердить только на бутовый камень.

3) Запасы участка Броды на щебень не утверждать, вследствие того, что необходимый комплекс испытаний на щебень не был проделан. Возможность использования доломитов участка Броды на щебень отметить в протоколе.

4) Оценку отчету дать удовлетворительную.

Старший геолог:



/Шаманин Л.Е./

Управление геологии и охраны недр  
 при Совете Министров Латвийской ССР  
 ГЕОЛФОНД

Инв. № 2552

Дата 7. II - 61 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по отчету о детальной разведке участка Броды  
 Екабпилсского месторождения доломитов в Екаб-  
 пилсском районе Латвийской ССР.

Автор Пакалн Р. Управление геологии и охраны недр при  
 Совете Министров Латвийской ССР, 1960г.

На рассмотрение представлены текстовая часть отчета  
 с текстовыми и табличными приложениями /316 стр/ и чертежи  
 /15 листов/. Внешнее оформление материалов хорошее.

Геолого-разведочные работы на Бродском участке Екаб-  
 пилсского месторождения проводились в 1959 и в 1960 г.г.  
 по заданию Управления промстройматериалов СНХ Латвийской  
 ССР, с целью выявления запасов доломитов пригодных в  
 качестве бутового камня и для производства щебня.

В 1959 г. производились поисковые работы, в результате  
 которых были разведаны по категории C<sub>I</sub> запасы доломитов  
 в количестве 19.8 млн. м<sup>3</sup> Запасы в ТКЗ не утверждались.  
 Результаты работ этого периода освещены в специальном  
 отчете. В 1960 г. проводилась детальная разведка месторож-  
 дения. В соответствии с заданием Управления промстройmateri-  
 алов в результате работ 1960 г. требовалось разведать по  
 категориям A<sub>2</sub>+B 10 млн. м<sup>3</sup> доломитов, остальные запасы по  
 более низким категориям. Рассматриваемый отчет составлен  
 в соответствии с требованиями существующей инструкции ТКЗ.  
 и содержит все необходимые данные для рассмотрения разведанных  
 запасов в ТКЗ.

Разделы "Введение" и "Общие сведения о месторождении"

составлены по общепринятой форме и освещают необходимый круг вопросов касающихся целевого назначения работ, местоположения месторождения, экономики и физикогеографических условий района и др. Эти разделы замечаний не вызывают за исключением излишней полноты изложения сведений.

В геологической изученности месторождения, которые следовало бы привести в более сокращенном виде.

Краткая геологическая характеристика района содержит все необходимые данные о стратиграфии, литологическом составе и условиях залегания коренных пород в западной части главного девонского поля, в пределах которой расположено рассматриваемое месторождение. Полнота соответствующего раздела замечаний не вызывает.

Раздел "Геологическое строение участка Броды" содержит краткие сведения о местоположении и границах рассматриваемой площади, характеристику рельефа ее поверхности и подробное геологическое описание месторождения.

Последнее иллюстрируется геологическими разрезами и планами. В приложениях приводятся материалы первичной геологической документации разведочных выработок освещающих рассматриваемую площадь. Все эти материалы дают достаточно полное представление о строении, литологическом составе и условиях залегания пород даугавской свиты являвшейся предметом разведки. Этот раздел отчета также не вызывает замечаний, за исключением данных о закарстованности доломитов, которым автор не уделяет должного внимания. Отмечая случай провала инструмента при бурении трех скважин, а также наличие карстовых полостей, заполненных доломитовой мукой и мергелистыми глинами, автор

не дает количественной оценки проявлений карста.

Учитывая ограниченность наблюдаемых случаев карстопроявлений, а также приуроченность последних в основном к контакту даугавской и подстилающей ее саласпилеской свит следует признать, что в породах даугавской свиты карст не имеет существенно распространения и не будет иметь значения при разработке доломитов. Таким образом, отмеченный недостаток не может быть признан существенным.

Гидрогеологические условия месторождения освещены с достаточной полнотой, на основании материалов опытных работ, проведенных в процессе разведки. Соответствующий раздел отчета сопровождается подробными расчетами, на основании которых автором выводится коэффициент фильтрации доломитов и определяются водопритоки в карьер в различные периоды разработки месторождения. Методика и результаты расчетов также как и обоснованность конечных выводов должны быть проанализированы специалистом гидрогеологом.

Методика геологоразведочных работ освещена с достаточной полнотой. В 1959 г. рассматриваемая площадь была разведана по сетке 400x400 м и 400x600 м. В 1960 г. сеть выработок была сгущена до 200x200 м в контуре по категории В и 200x200 с пакетной скважиной в центре квадрата - в контуре по категории А. При выборе густоты разведочной сети, месторождение отнесено ко II группе, что может быть признано правильным. Густота разведочной сети возражений не встречает.

Глубина разведки по категориям В и С принималась до

подстилающих пород, представленных Саласпилсской свитой. Пакетные скважины проходились до горизонта абсолютной отметки 76.2 м среднего меженного уровня р. Даугавы, что отвечает требованиям заказчика.

Выход керна по скважинам может быть признан достаточным.

Для определения кусковатости и процента выхода товарного камня на участке пройдено 3 шурфа. Добытый из шурфа доломит вручную сортировался на фракции: более 450 мм, 170–450 мм, 100–170 мм и меньше 100 мм. Последняя подвергалась грохочению с разделением на фракции: 40–100 мм, 20–40 мм, 10–20 мм и менее 5 мм. Выход фракций 3–5 мм и менее 3 мм, /в соответствии с ГОСТом 8267–56 на щебень для строительных работ/ не определялся. Выход всех фракций определялся в % по весу.

Все выработки задокументированы. Опробование выработок производно послойно, секциями длиной от 0.65 до 4.20 м. В шурфах отбирались монолиты, из скважины отбирались пробы керна. Методика опробования возражений не встречает. Обращает внимание наличие неопробованных выработок. В контуре по категории А неопробовано 12 скважин. /из 41/, в контуре по категории В — 7 скважин /из 30/. Учитывая выдержанный характер толщи по качественным показателям этот недостаток разведки не должен иметь значения при оценке качества полезной толщи, но должен быть учтен при оконтуривании запасов по категориям.

Всего по всем выработкам отобрано 181 проба, из них 118 на сокращенные физико-механические испытания /определение объемного и удельного веса, пористости, водопоглощения и сопротивления сжатию в воздушно-сухом состоянии/ и 63 - на полные испытания / с определением кроме вышеназванных - сопротивления сжатию в водонасыщенном состоянии и после 25 циклов замораживания и оттаивания./ Для петрографических исследований отобрано 34 пробы, для химических анализов 32 пробы. Кроме того из шурфов отобрано 7 послойных проб для испытания щебня в бетоне.

Качественная характеристика доломитов производится с точки зрения пригодности их как бутового камня и щебня в бетоне. Основанием для качественной характеристики являются результаты лабораторных исследований, выполненных Центральной лабораторией Управления геологии и охраны недр при Совете Министров Латвийской ССР лабораторией Управления промстройматериалов. При оценке доломитов в качестве щебня автор пользуется требованиями ГОСТ 2780-50, ныне отмененного, вместо действующего ГОСТа 8267-56.

Однако при этом не производятся требуемые ГОСТом 2780-50 определения содержания глинистых и пылеватых примесей в щебне и содержания пластинчатых зерен. Таким образом, имеющиеся данные исследования не могут быть признаны достаточными. В особенности требует уточнения содержание глинистых примесей в щебне, т.к. автор считает возможным использовать его в качестве крупного заполнителя в бетоне, только после

промывки водой, что безусловно удорожит стоимость последнего.

Но всем прочим показателям пригодность доломитов в качестве щебня в бетоне, а также бутового камня сомнений не вызывает. В соответствующем разделе отчета следует указать сортность бутового камня и щебня согласно ГОСТу и техническим условиям.

Вывод автора о пригодности доломитов для обжига на известь воздушную доломитовую требуют подтверждения в процессе соответствующих технологических исследований.

Раздел горнотехнических условий эксплуатации замечаний не вызывает, за исключением рекомендуемых автором отметок рабочих уступов в карьере, которые должны быть увязаны с фактическим положением уровня подземных вод на рассматриваемом участке.

При этом первый уступ следует принять на отметке 77.5 м - т.е. на уровне подземных вод, а не на отметке 76.2 м соответствующей меженному уровню р. Даугавы.

Подсчет запасов произведен по методу среднеарифметического.

Запасы отнесены к категориям А В и С<sub>1</sub>. Выбор метода и категоризация запасов возражений не встречает. Оконтуривание запасов по категориям требует следующих изменений. Запасы по категории А следует подсчитать в контуре опробованных выработок и ограничить уровнем подземных вод, согласно требованиям заказчика. При этом, контур запасов катего-

рии А в плане должен быть проведен по скважинам: 101, 44, 45, 108, 113, 114, 71, 78, 116, 82, III 112 и далее по автору; контур категории В - по скважинам: 88, 33, 89, 93, 94, 60 и далее по автору. Глубина распространения запасов категории А должна быть ограничена горизонтом 77.5 м. Глубина распространения запасов по категории В может быть принята по автору.

Оконтуривание запасов по категории С<sub>I</sub> возражений не встречает.

На основании всего вышеизложенного экспертиза может рекомендовать ТКЗ вынести следующее решение:

1. Принять отчет в рассмотрение
2. Запасы доломитов пригодных для использования в качестве бутового камня утвердить с изменениями предложенными экспертизой.
3. Отметить возможность использования доломитов в качестве щебня для бетона и для обжига на известь.
4. Качество материалов отчета признать удовлетворительным.

Геолог *Н. Стронский* / Стронский Н.Н. /

### ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по гидрогеологической части отчета о детальной разведке участка Броды Екабпилсского месторождения доломитов, Екабпилскаго района Латвийской ССР Управ. геол. и охраны недр Латвийской ССР .1960г.

Автор Р. Дикали.

Геологоразведочной партией Управления геологии и охраны недр Латвийской ССР, по согласованию с Управлением промышленности строительных материалов СНХ Латвийской ССР, была произведена детальная разведка доломитов на участке Броды, расположенном вго-восточнее г. Екабпилс, на надпойменной террасе левого берега р. Даугавы. Работы производились с целью выявления запасов доломита, пригодного для производства буто и щебня, по категориям  $A_2^{+B}$  и количестве не менее 10 милл. м<sup>3</sup>.

Разведанный участок сложен саласпилсской и даугавской свитами верхнего девона, прикрытых меломощной толщей четвертичных отложений.

Четвертичные отложения имеют мощность от нуля до 4,2м /в среднем 2,14м/ и представлены ледниковыми отложениями — морена /красно-бурая супесь и суглинки с валунами и галькой/ и послеледниковыми — аллювиальными мелкозернистыми песками с линзами гравия, мощностью до 3,7 м

Даугавская свита, являющаяся предметом разведки, лежит непосредственно над четвертичными отложениями и подстилается мергелистыми глинами или доломитизированными мергелями саласпилсской свиты.

Продуктивной толще /даугавская свита/ представлена крепкими сильно изверженными доломитами, мощностью до 16 м.

Для изучения гидрогеологических условий месторождения проведены следующие работы: 1) наблюдения за появлением подземных вод во всех разведочных выработках, 2) наблюдения за колебанием уровня подземных вод по 22 скважинам, 3) опытные откачки из трех скважин и 4) химические анализы воды из двух скважин.

Произведенными работами установлено наличие подземных вод, со свободной поверхностью, в трещинах и квернах даугавской свиты. Статические уровни воды располагались на 31 октября на отметках 77,5 — 80 м. Направление потока подземных вод к северозападу. Непосредственной связи подземных вод с водами р. Даугавы не установлено.

Коэффициенты фильтрации доломитов, по данным откачек воды из скважин колеблются от 16 до 70 м/сут., в среднем около 60 м/сут.

Приток воды в карьер при разработке доломитов в пределах категории А<sub>2</sub>, по расчетам автора, будет составлять 470 м<sup>3</sup>/час и концу разработки запасов категории А<sub>2</sub><sup>+В</sup> С будет достигать 1838 м<sup>3</sup>/час.

Методика проведения полевых работ у экспертизы возражений не вызывает. Существенных возражений не вызывает также принятый порядок изложения материала и методика гидрогеологических расчетов. У экспертизы имеются следующие замечания:

1. При описании разведочных скважин приводятся данные о глубине появления воды в каждой скважине. Однако, данные установившегося отсутствуют. Это необходимо, несмотря на то, что водоносный горизонт и не напорный.

2. В журнале описания гидрогеологических кустовых скважин /приложение № 11/ против графы глубина скважины стоят две цифры лишь подсчетов, можно убедиться, что верхняя является мощностью четвертичных отложений, и только нижняя - глубиной скважины.

3. Журнал замера колебаний уровня грунтовых вод /приложение 23/ является излишним, так как эти данные с большей наглядностью имеются в кривых колебаний уровня грунтовых вод /черт. 12/.

4. Журналы откачек воды из скважин также можно было бы заменить графиками откачек, что было бы более наглядным.

Кстати средний дебит скважин при откачках не является характерной величиной. Более характерным является дебит установившийся в течение длительного периода при установившемся понижении уровня воды в скважинах. Это наиболее наглядно на графиках хода откачек.

5. Отсутствуют данные химического анализа воды из скважины. Приводимые на 52 стр. текста отчета некоторые данные этого анализа /сухой остаток, общая жесткость и содержание железа/ недостаточны. Нельзя согласиться с автором с сильной минерализации подземных вод /сух. ост. 272 и 274 мг/л/. Это очень небольшая - слабая минерализация средняя для пресных вод.

6. Расчет притока воды в карьер вызывает следующие замечания:

а) нельзя согласиться с расчетом величины <sup>притока за счет</sup> атмосферных осадков, так как осадки не выпадают непрерывно и равномерно в течение всего года. Вместо этого следовало бы привести возможный приток воды при снеготаянии и при ливнях. Борьба с этим притоком будет лишь эпизодическая.

б) Также не будет постоянной величиной приток за счет поверхностного стока и инфильтрации.

Следовало бы подчеркнуть, что основную величину притока воды в карьер на месторождении Броды составит динамический приток подземных вод, который на конечную стадию разработки достигнет  $1800 \text{ м}^3/\text{час}$ .

Мероприятия, предлагаемые автором для уменьшения общего притока воды в карьер /целики под отвал/ несомненно дадут известный эффект. При этом следует указать размеры и подсчитать сколько в этом случае надо исключить запасов продуктивной толщи.

7. Нельзя согласиться с автором, что коэффициент водообильности 13,5 не очень велик для месторождения доломитов. В отечественной практике действительно приходится встречаться с более высокими коэффициентами водообильности, достигающими 20 и более. Однако, это относится к месторождениям более ценных материалов /как например, бокситы и др./

8. На геологических разрезах по участку Броды следует уровни воды дать на 1 июня и 31 октября 1960 года и соединить их линиями между выработками.

9. На карте гидроизогинс не следовало бы показывать выработки не имеющие отношения к этой карте /без приближенных данных об уровнях воды/, что облегчило бы ее чтение и проверку. В некоторых частях изогинсы проведены формально. На этой же карте следовало бы особым знаком отметить скважины, опробованные откачками.

10. Вызывает возражение компоновка на одном месте карты гидроизогинс и кривых колебаний уровня грунтовых вод. Это создало лишь громоздкость чертежа и трудность его пользования. Этот чертеж свободно можно разделить на два и даже три отдельных листа.

Приведенные замечания, при их устранении, могли бы улучшить отчет, но мало изменили бы и уточнили бы общие гидрогеологические условия месторождения и величину притока вод в карьер.

Считаю необходимым предложить ТКЗ отметить, в постановке по рассмотрению запасов, весьма высокую величину притока вод в карьер по разработке доломитов. Учитывая же справку Управления Промстройматериалов СНХ Латвийской ССР, считающего рентабельным разработку доломитов с притоком воды 470 м<sup>3</sup>/час в первые годы работы карьера и в количестве 1838 м<sup>3</sup>/час при завершении разработки месторождения при коэффициенте водообильности 13,5, ~~считаю возможным~~ не возражать по гидрогеологическим условиям против утверждения запасов доломитов по участку Броды Екапильского месторождения в контурах и категориях автора.

Ст. инженер-гидрогеолог *В. К. Богдановский*  
/Богдановский В.К.

29/ХІІ-60г.

МС

СПРАВКА

Управление промстройматериалов СНХ Латвийской ССР считает рентабельным разработку обводненных доломитов Екабпилсского месторождения, согласно, приведенным автором отчета, ориентировочным расчетам притока воды, порядка  $470,65 \text{ м}^3/\text{час}$  при 3-летней работе карьера, а после отработки за 44-летний период всех подсчитанных запасов по категориям  $A+B+C_1$  - в количестве  $1838,65 \text{ м}^3/\text{час}$ .

Подсчитанный коэффициент водообильности при минимальной плановой добыче в  $500.000 \text{ м}^3$  доломита в год составляет 13,5 и является вполне приемлемым для подобного типа разрабатываемых месторождений Латвийской ССР.

Зам. начальника Управления  
промстройматериалов СНХ



Взвешено: *БС*

/Н.Болотов/

ОБЪЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к пересчёту запасов по "Отчёту о детальной разведке участка "Броды" Екабпилсского месторождения доломитов в Екабпилсском районе Латв. ССР.

Автор - Р. Пакали.

Согласно решения ТКЗ при Северо-Западном Геологическом управлении от 29 декабря 1960 года, произведен пересчет запасов, в связи с изменением контура подсчета запасов по категории "А" включая ~~только~~ <sup>и</sup> только опробован<sup>н</sup>ые выработки.

Контур подсчета запасов по категории "А" проведен по следующим опробованным выработкам: 44, 45, 108, 113, 114, 71, 78, 116, 82, 111, 96, 112, 35, 109, 106, 68, 28, 120, 63, 102, 57, 101, 44.

Площадь выделенных запасов "В" определена планиметром на плане М 1:2000 при цене деления 40.

Таблицы определения средних мощностей полезной толщи, площади и подсчета запасов прилагаются.

Подсчет запасов произведен среднеарифметическим методом и составляет по категориям :

	A + B + C <sub>1</sub>	-	22972 тыс. м <sup>3</sup> , в том числе
по категорий	A	-	2601,8 -"-
-"-	B	-	10157,3 -"-
-"-	C <sub>1</sub>	-	10212,9 -"-

Ст. геолог:

/Р.Пакали./

Взвешено:



РАСЧЕТ

средней мощности вскрыши и полезной толщи.

участок "Броды"

Категория за-пасов	№ п.п.	№ скв.	Мощн. вскры-щи по-род в м.	В том числе просл. пустых пород в м.	Мощн. полезн. ископа-емых до уровня грунт. вод в м.	Ниже уровня грун-товых вод		Общая мощность полезн. ископаем в м.
						мощн. полезн. ископ. до отм. 76,20 м.	мощн. полезн. ископ. ниже отм. 76,20 м.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Категория А. (Ниже отм. 76,20 м. мощн. полезн. толщи относит. к кат. В)	1	28	2,55		2,80	1,66	8,19	12,65
	2	35	1,70		3,75	2,10	-	5,85
	3	44	0,30		5,40	1,49	6,81	13,70
	4	45	0,70		5,25	1,50	3,90	10,65
	5	57	2,90		2,50	1,52	10,08	14,10
	6	58	0,95		4,80	1,55	4,40	10,75
	7	63	3,25		2,05	1,59	10,91	14,55
	8	64	1,20		4,75	1,70	1,65	8,10
	9	68	0,95		4,00	1,65	1,85	7,50
	10	69	0,35		4,85	1,57	4,23	10,65
	11	70	0,25		5,07	1,65	1,33	8,05
	12	71	0,70		5,00	1,61	5,64	12,25
	13	76	1,25		4,35	1,81	3,59	9,75
	14	77	1,20		5,00	1,89	8,01	14,90
	15	78	1,80		5,19	1,90	4,71	11,80
	16	81	1,90		4,17	1,83	3,70	9,70
	17	82	1,10		5,10	1,81	7,49	14,40
	18	96	2,00		3,25	1,95	-	5,20


1	2	3	4	5	6	7	8	9
	19	100	0,40		5,35	1,50	6,60	13,45
	20	101	1,00		4,45	1,55	-	-
	21	102	3,80		1,75	1,65	-	-
	22	104	1,50		4,25	1,70	-	-
	23	105	0,70		4,55	1,75	-	-
	24	106	0,65		4,50	1,80	-	-
	25	107	0,70		4,40	1,90	-	-
	26	108	0,50		5,60	1,50	-	-
	27	109	1,70		4,40	1,95	-	-
	28	110	1,00		5,45	1,95	-	-
	29	111	1,10		4,55	2,05	-	-
	30	112	1,30		3,85	2,30	-	-
	31	113	1,30		4,85	1,70	-	-
	32	114	1,15		4,80	1,85	-	-
	33	115	2,40		3,35	1,90	-	-
	34	116	2,00		4,50	1,95	-	-
	35	120	3,90		1,30	1,65	-	-
ВСЕГО:	35		50,15		149,18	61,43	98,09	-
Средн.:			1,43		4,26	1,75	5,48	-
МИНИМ.:			0,25		1,30	1,49	0,00	-
МАКСИМ.:			3,90		5,60	2,30	10,91	-
			Ст.	Геолог:			/Р.Пакалин./	
			Радио:					

Таблица № 2

РАСЧЁТ

средней мощности вскрыши и полезной толщи.

участок "Броды"

Категория запасов	№ п.п.	№ скв.	Мощн. вскрышн. пород в м.	В том числе просл. пустых пород в м.	Мощность полезн. ископаем. до уровня грунтов. вод в м.	Мощн. полезн. ископаем. ниже уровня грунтов. вод в м.	Общая мощность полезн. ископаем в м.
1	2	3	4	5	6	7	8
Категория В.	1	25	3,30		1,05	4,45	5,50
	2	26	1,65		2,65	4,00	6,65
	3	27	1,40		3,25	4,85	8,10
	4	28	2,55		2,80	9,85	12,65
	5	29	0,20		5,40	2,70	8,10
	6	32	2,65	0,20	0,35	2,70	3,05
	7	38	3,00		1,35	4,15	5,50
	8	34	2,40		2,25	0,35	2,60
	9	35	1,70		3,75	2,95	6,70
	10	36	2,35	0,65	3,95	6,00	9,95
	11	37	1,10		5,25	3,05	8,30
	12	44	0,30		5,40	8,30	13,70
	13	46	2,50		1,25	2,30	3,55
	14	47	3,90		0,48	4,97	5,45
	15	54	1,50		3,45	5,55	9,00
	16	55	0,25		2,15	3,00	5,15
	17	56	0,30		5,10	8,70	13,80
	18	60	3,15		1,85	3,10	4,95

1	2	3	4	5	6	7	8
Категория В.	19	61	1,20		3,33	4,57	7,90
	20	62	1,25		3,75	5,50	9,25
	21	65	2,10		2,60	2,45	5,05
	22	66	1,65		3,15	5,95	9,10
	23	67	1,40		3,90	5,10	9,00
	24	68	0,95		4,00	3,50	7,50
	25	71	0,70		5,00	7,25	12,25
	26	72	1,30		3,15	4,60	7,75
	27	73	2,10		2,80	4,70	7,50
	28	74	1,70		3,75	4,25	8,00
	29	75	2,60		2,95	5,40	8,35
	30	78	1,80		5,19	6,61	11,80
	31	79	0,90		3,18	1,82	5,00
	32	80	2,35		2,50	0,75	3,25
	33	82	1,10		5,10	9,30	14,40
	34	88	2,20		2,03	4,57	6,60
	35	89	1,30		2,66	3,49	6,15
	36	90	1,70		2,68	0,52	3,20
	37	91	2,20		0,46	6,14	6,60
	38	92	2,20		1,50	2,20	3,70
	39	93	2,40		0,85	4,35	5,20
	40	94	2,40		0,25	4,55	4,80
	41	96	2,00		3,25	1,95	5,20
	42	97	0,85		4,30	8,30	12,60
43	106	0,65		4,50	2,45	6,95	
44	108	0,50		5,60			

1	2	3	4	5	6	7	8
Категория В.	45	109	1,70		4,40	2,75	7,15
	46	111	1,10		4,55		
	47	113	1,30		4,85		
	48	114	1,15		4,80		
	49	116	2,00		4,50		
	50	118	1,20		4,00	2,20	6,20
	51	121	0,50		5,00		
ВСЕГО:			84,65		166,26	196,19	--
Средн.:			1,66		3,26	4,36	
Миним.:			0,20		0,35	0,35	
Максим.:			3,90		5,60	9,85	

Ст. геолог

/Р.Пакалин./

Ведущий



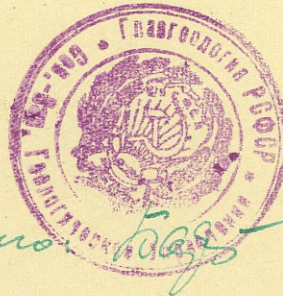
О П Р Е Д Е Л Е Н И Е

площадей подсчёта запасов.

Контуры категорий запасов	Первый отчёт	Второй отчёт	Разни- ца	Средн.	Цена делен.	Площадь м <sup>2</sup> <sub>в2</sub>
1	2	3	4	5	6	7
<u>Площадь по категории А</u>						540640
1) до пересчёта запасов	3061	4188	1127			
Контур включ. в кат. В	4188	5321	1133	1131	40	45240
2) выр. 78, 36, 121, 97, , 82, 116, 78.	5321	6453	1132			
3) Контур включен в кат. В выр. 96, 111, 97, 96	9371 9379 9685	9175 9685 9989	304 306 304	305	40	12200
4) Контур включен в кат. В выр. 108, 37, 71, 114, 113, 103.	2694 3437 4182	3437 4182 4923	743 745 741	743	40	29720
5) Контур включен в кат. В выр. 29, 44, 101, 56, 29	3388 3899 4414	3899 4414 4929	511 515 515	514	40	20560
6) ИТОГО (2+3+4+5)						107720
7) Категория А (1 - 6)						482920

1	2	3	4	5	6	7
8) Площадь по категории В до пересчёта запасов						937480
9) Площадь по категории В после пересчёта запасов (8 + 6)						1045200
10) Площадь по категории В подсчитанные до пересчёта под категорией А						495680
11) Площадь (10) после пересчёта запасов (10-2-4-5)						400160

Ст. геолог:




/Р.Пакалин./

Взвешено: 5000

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА

определения запасов полезного ископаемого и объема вскрыши

№ п/п	Категория запасов	Площадь запасов в м <sup>2</sup>	Вскрыша		До уровня грунто- вых вод		Ниже уровня грунто- вых вод		Итого запа- сов полез- ного ископа- емого в м <sup>3</sup>
			Средн. мощн. в м.	Объём вскрыши в м <sup>3</sup>	Средн. мощн. полезн. толщи в м.	Запасы полезного ископаем. в м <sup>3</sup>	Средн. мощн. полезн. толщи в м.	Запасы полезного ископаемого в м <sup>3</sup>	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	A	482920	1,48	619076	4,26	1844239	1,75	757610	2601849
2	B	400160	-	-	-	-	5,48	2192877	2192877
3	B	1045200	1,66	1735032	3,26	3407352	4,36	4557072	7964424
4	C <sub>1</sub>	1456900	2,14	3117766	2,48	3613112	4,53	6599757	10212869
5	A+B+C <sub>1</sub>	2935020		5471874		8864703	4,03	14107316	22972019

Ст. геолог:  Р.Пакалин./Ведомо: 

-37-

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по проверке подсчёта запасов доломитов в участке Броды Екабпилесского месторождения, Екабпилесский район Латвийской ССР.

Для проверки подсчёта запасов были использованы следующие материалы:

1. "Отчёт о детальной разведке участка Броды Екабпилесского месторождения доломитов, Екабпилесского района Латвийской ССР"; Автор - Р. Пакали.

2. Экспертные заключения Л.Е. Шаманина и Н.Н. Стронского.

3. Протокол № 872 заседания Северо-Западной ТЮЗ от 29 декабря 1960 г.

4. Объяснительная записка к подсчёту запасов по отчёту о детальной разведке участка "Броды" Екабпилесского месторождения доломитов в Екабпилесском районе Латвийской ССР. Автор - Р. Пакали.

Екабпилесское месторождение доломитов приурочено к надпойменной террасе левого берега р. Даугава, возвышающейся над уровнем воды в реке на 5,30 - 11,60 м., протяжённостью около 5 км и ширине около 2,5 км.

Участок Броды сложен породами саласпилесской и даугавской свит верхнего девона, покрытыми маломощной толщей четвертичных отложений.

- 39 -

Полезная толща представлена доломитами даугавской свиты. Доломиты крепкие, кавернозные, большей частью массивные, серого цвета. Полости каверн выполнены доломитовой мукой. Максимальная мощность полезной толщи 15,1 м.

Подстилагется полезная толща мергелистыми глинами и доломитовыми мергелями саласпилсской свиты, которая вскрыта разведочными выработками на глубину до 4,20 м.

Вскрышными породами являются валунные суглинки валдайского оледенения, послеледниковые аллювиальные пески, а на отдельных участках только почвенно-растительный слой. Средняя мощность вскрыши, по блокам подсчёта запасов изменяется от 1,35 до 2,14 м.

Нижняя часть разреза полезной толщи обводнена. Приток воды в карьер, после трехлетней работы, будет составлять от 470,6 м<sup>3</sup>/в час до 1838,6 м<sup>3</sup>/час в конце отработки всех разведанных участков.

Подсчёт запасов произведен методом среднего арифметического, на топографической основе масштаба 1:2000.

Правильность подсчёта запасов проверялась на исправленном, по решению ТКЗ, плане и таблицам, приложенным к объяснительной записке по пересчёту, составленной по решению ТКЗ.

При проверке подсчёта запасов установлено:

1. Контрольный обмер и подсчёт площади, произведенный планиметром № 472, не показал существенных отклонений от авторских.

2. Мощности вскрыши и полезной толщи сверены с журналом описания выработок, расхождений с авторскими не обнаружено.

3. При проверке подсчета ср. мощностей вскрыши и полезной толщи ошибок не обнаружено.

4. При проверке таблицы подсчет запасов (проведенное по дополнительному пересчету) отклонений от запасов подсчитанных автором не установлено.

На утверждение ТКЗ представляются следующие запасы доломитов на уч-ке "Броды" по категориям:

по категории  $A_2$  - 2601,8 т.м<sup>3</sup>.

в т.ч. ниже уровня грунтовых вод - 757,6 -"

по категории В - 10157,3 -"

в т.ч. ниже уровня грунтовых вод - 6749,9 -"

по категории  $C_1$  - 10212,9 -"

в т.ч. ниже уровня грунтовых вод - 6599,8 -"

Итого по участку "Броды" по

категории  $A_2 + B + C_1$  - 22972,0 т. м<sup>3</sup>.

в т.ч. ниже уровня грунтовых вод - 14107,3 -"

Ст. геолог  
Ленгеологэкспедиции: *Тюшов Н.В.* / Тюшов Н.В. /

