

Латвийские
геологические фонды

Инв. №

2291

19. VII 60г.

Основной экз.

PRP 36. tīp. Smiltēnē P. 832. M. 5.000

управление геологии и охраны недр при
Совете министров Латвийской ССР

Автор: Брангулис АП.

ОТЧЕТ
о детальной разведке
МЕСТОРОЖДЕНИЯ РАКУШЕК
. Б А Б И Т Е "
в Рижском районе Латвийской ССР

Рига - 1960 г.

Управление геологии и охраны недр
при Совете Министров - Латвийской ССР
ГЕОЛФОНД

Изм. № 2291

Дата 19 VII 60.

Основной эмз.

МИНИСТЕРСТВО ГЕОЛОГИИ И ОХРАНЫ НЕДР СССР

УПРАВЛЕНИЕ ГЕОЛОГИИ И ОХРАНЫ НЕДР ПРИ СМ ЛССР
Геологоразведочная комплексная экспедиция
Геологоразведочная партия № 4.

Заказ № 309

Автор: Брангулис А.П.

О Т Ч Е Т

о детальной разведке месторождения ракушек "Бабите"
в Рижском районе Латвийской ССР

Отчет и подсчет запасов
на 1 марта 1960 года

"УТВЕРЖДАЮ"

Начальник экспедиции



Крестин К.К. (КРАСТИН К.К.)

Главный инженер экспедиции *Э.Б. Ринкс* (Ринкс Э.Б.)

Начальник камеральной партии *И.В. Сарканбиксе* (Сарканбиксе И.В.)

Начальник геологоразведочной
партии № 4 *А.П. Брангулис* (Брангулис А.П.)

Р и г а

1960 год.

Управление геологии и охраны недр
при Совете Министров Латвийской ССР
ГЕОЛФОНД

Изм. № 2291

Дата 19. VII 60г.

А Н Н О Т А Ц И Я

В настоящем отчете изложены результаты геологоразведочных работ, проведенных на месторождении ракушек "Бабите", в Рижском районе Латвийской ССР с целью выявления запасов ракушек в количестве 2500-3000 тонн по категориям В и С_I, пригодных в качестве минерального корма для домашней птицы.

Месторождение "Бабите" расположено на правом берегу реки Лиелупе между северо-восточным концом озера Бабите и рекой в 3 км от железнодорожной станции Приедайне.

Во время геологоразведочных работ на месторождении пройдена 4I горная выработка общим метражом 234.30 пог./м. 39 горных выработок представлено скважинами ручного ударно-вращательного бурения Ø 127 мм, одна - шурфом и одна - расчисткой-шурфом. Глубина выработок колеблется от 4,20 до 7,80м, в среднем 5,77м. Площадь разведанного месторождения составляет 3,45 га. Месторождение приурочено к отложениям литоринового моря антропогенного периода.

Продуктивный слой, содержащий в основном ракушки морского моллюска *Cardium edule*, представляет собой слой песка с большим или меньшим содержанием ракушек и характеризуется невидержанностью в вертикальном и горизонтальном направлениях. Содержание ракушек в продуктивном слое колеблется в широких пределах - от единичных ракушек до 80-85%.

Средневзвешенное содержание ракушек в продуктивной толще по скважинам, входящим в контур подсчета запасов, колеблется от 7% (скв. № 3I) до 62% (скв. № 10) и в среднем по месторождению

составляет 28,53%.

Среднее содержание ракушек по участкам месторождения
нижеследующее:

Участок I

- а) для площади подсчета запасов категории В - 30,42%
б) -" -" -" -" C_I - 31,57%

Участок II

- а) для площади подсчета запасов категории В - 28,91%
б) -" -" -" -" C_I - 25,00%

Мощность продуктивного слоя колеблется в широких пределах - от 0,30 до 1,40 м. Средняя мощность по участку I составляет 0,91 м, а по участку II - 0,85 м (см. текстов. прилож. № 7, табл. 2).

Среднее содержание CaCO₃ составляет 94,20%.

Ракушки, после раздробления до размера менее 5 мм, пригодны на минеральный корм для птицы.

Гидрогеологические условия месторождения сравнительно сложные, так как продуктивный слой залегает почти полностью под уровнем грунтовых вод.

Отношение мощности вскрыши к мощности продуктивного слоя составляет:

Участок I

- а) для площади подсчета запасов категории В - I:0,23
б) -" -" -" -" C_I - I:0,21

Участок II

- а) для площади подсчета запасов категории I - I:0,20
б) -" -" -" -" C_I - I:0,19

Разведанные запасы ракушек составляют:

а) по участку I -

Всего по категориям В+С_I - 4935 тонн, в том числе по категории В - 1136 тонн.

б) по участку II -

Всего по категориям В + С_I - 2055 тонн, в том числе по категории В - 921 тонну.

Общие разведанные запасы месторождения составляют 6990 тонн, в том числе : запасы категории В - 2056 тонн

 "- "- С_I - 4934 " .

О Г Л А В Л Е Н И Е

	<u>Стр.</u>
I В в е д е н и е	8
II Общие сведения о месторождении	10
III Краткая геологическая характеристика района .	14
IV Геологическое строение месторождения и краткие сведения о гидрогеологии месторождения.	18
V Методика геологоразведочных работ	22
VI Краткая качественная характеристика полезного ископаемого.	27
VII Горно-технические условия эксплуатации место- рождения.	30
VIII Подсчет запасов	33
IX З а к л ю ч е н и е	38
Список использованной литературы	40
Текстовые приложения	41

ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

<u>№№ прилож.</u>	<u>Стр.</u>
1. Рабочее задание	42
2. Реестр горных выработок	43
3. Журнал опробования	45
4. Таблица определения средневзвешенного содержания ракушек в продуктивном слое.	47
5. Протокол № К-60-133 химического анализа ракушек месторождения "Бабите".	50
6. Протокол № С-60-04 определения естественной влажности, объемного веса, пористости и гран-состава ракушек месторождения "Бабите".	51
7. Таблицы к подсчету запасов	52
8. Пояснительная записка к топографическим работам.	57
9. Журнал описания горных выработок.	59
10. Акт от 1 марта 1960г. (о приеме-сдаче месторождения)	84

ГРАФИЧЕСКИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ№№ прилож.Колич.
листов

- | | |
|--|-----------------|
| 1. Обзорная карта района месторождения ракушек "Бабите", масштаб 1:600.000. | СЕКРЕТНО |
| 2. Карта коренных пород района месторождения ракушек "Бабите", масштаб 1:600.000. | СЕКРЕТНО |
| 3. Карта четвертичных отложений района месторождения ракушек "Бабите", масштаб 1:500.000 | СЕКРЕТНО |
| 4. Схема расположения горных выработок и площадей подсчета запасов месторождения ракушек "Бабите", масштаб 1:2000. | I |
| 5. Топографический план участка I месторождения ракушек "Бабите", масштаб 1:500. | I |
| 6. Топографический план участка II месторождения ракушек "Бабите", масштаб 1:500. | I |
| 7. План подсчета запасов и опробования участка I месторождения ракушек "Бабите", масштаб 1:500 | I |
| 8. План подсчета запасов и опробования участка II месторождения ракушек "Бабите", масштаб 1:500 | I |
| 9. Геологические разрезы в масштабе:
вертикальный 1:100
горизонтальн. 1:500 | I |

Всего 9 графических приложений на 9 листах.

I. ВВЕДЕНИЕ

В отчете изложены результаты детальной разведки месторождения ракушек "Бабите" в Рижском районе Латвийской ССР.

Геологоразведочные работы на месторождении "Бабите" проводились на основании письма Министерства Сельского хозяйства ЛССР за № 749 от 21 ноября 1959г., письма совхоза "Салиена" и договора № 309, заключенного между геологоразведочной комплексной экспедицией и совхозом "Салиена" от 15 декабря 1959 года.

Постановка разведочных работ на ракушки была обусловлена тем, что совхоз "Салиена", имеющий птицеводческие фермы с большим числом птиц, испытывает острую нужду в минеральной подкормке последних, что всецело относится также и к другим хозяйствам района, занимающимся разведением домашней птицы.

Согласно плановому заданию, требовалось произвести детальную разведку месторождения с запасами ракушек 2,5-3,0 тыс. тонн. Для проведения вышеуказанных работ сметой предусматривалось израсходовать 21070 руб., которые в процессе работ были полностью освоены.

Полевые работы по детальной разведке месторождения проводились в период с 15.XI.1959г. по 10.II.1960г. под руководством геолога-прораба партии № 4 Озолиньш И.К. Топографическая съемка месторождения проведена ст.инженером-топографом Струповичем И.Т. В начальный период проведения полевых работ принимал участие начальник партии Брангулис А.П.

Лабораторные испытания ракушек проводились в Центральной лаборатории Управления.

Настоящий отчет составлен в период с 1 февраля по 15 марта геологом Брангулис А.П.

В камеральной обработке материалов принимали участие геолог-прораб Озолиньш И.К. и старший техник Брангуле Л.М.

II. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МЕСТОРОЖДЕНИИ

Месторождение ракушек "Бабите" расположено в 20 км от гор. Риги между рекой Лиелупе и северо-восточным концом озера Бабите на территории с/с Бабите, Рижского района (см. граф.прилож. № 1).

Географические координаты месторождения следующие:

56°56'15" северной широты и

23°51'00" восточной долготы от Гринвича

(по карте Латвийской ССР, м 1:600.000, изд. 1957г.)

Ближайшими от месторождения населенными пунктами являются ст. Приедаине (около 3 км к северо-востоку), город Рижское взморье на левом берегу реки Лиелупе и центр совхоза "Салиена".

Месторождение прилегает к грунтовой дороге Приедаине - Варкалькрогс - Слока. Примерно, в 2 км к северо-востоку от месторождения проходит шоссе Рига - Рижское взморье. Следовательно транспортные условия месторождения весьма благоприятны.

Экономические данные:

Район месторождения "Бабите" густонаселен. Главным занятием местного населения является садоводство, сельское хозяйство и рыболовство. Часть населения занята на промышленных предприятиях города Риги и Рижского взморья. В непосредственной близости от месторождения располагается совхоз

"Салиена", в хозяйстве которого видное место занимает разведение домашней птицы.

Основной топливной базой района является торф и привозной каменный уголь.

Водоснабжение окрестных хуторов осуществляется за счет шахтных колодцев, заложенных в четвертичных породах.

Полезные ископаемые района представлены торфом, антропогенными глинами, доломитами, силикатными песками. Обширные месторождения торфа распространены в окрестностях Олайне и Кемери, причем, некоторые залежи торфа в окрестностях Кемери обладают ценными лечебными свойствами и используются курортом Кемери.

Из месторождений доломитов следует отметить Калнциемское и Слокское месторождения, а также Болдерайское месторождение силикатного кирпича.

Рельеф и климат :

Район месторождения "Бабите" расположен в пределах обширной абразивно-аккумулятивной равнины. Рельеф равнины осложнен несколькими рядами дюнных валов и гряд. Первая полоса дюнных валов и гряд протягивается вдоль современного берега моря, вторая занимает полосу вдоль правого берега реки Лиелупе, а третья протягивается южнее озера Бабите вдоль границы трансгрессии литоринового моря.

В непосредственной близости от месторождения протекает река Лиелупе, являющаяся главной водной артерией района. К юго-западу от месторождения расположено озеро Бабите, имеющее лагунный характер.

На климат района большое воздействие оказывает близость Рижского залива, что выражается, прежде всего, в уменьшении колебаний суточных и годовых температур. Зима здесь теплая, лето относительно холодное.

Среднемесячная температура воздуха выше 0°С наблюдается в течение почти 8 месяцев — с апреля по декабрь. Наиболее холодными месяцами являются январь и февраль, наиболее теплыми июль и август.

Среднегодовое количество осадков составляет 559 мм, причем, максимальное количество осадков выпадает в июле месяце.

Описываемый район геологически изучен сравнительно хорошо.

Первые рекогносцировочные работы на выявление ракушек проводились в районе Калтене, около озера Энгуре в нижнем течении реки Лиелупе в 1936г. геологом К.Цукерманис.

В 1957г. Э.Гринберг в своей работе "Позднеледниковая и послеледниковая история побережья Латв.ССР" дает геоморфологическое и стратиграфическое описание района.

Летом 1959г. геологоразведочная партия № 4 провела геолого-поисковые работы на выявление ракушек. Были пробурены 522 скважины, общим метражом 778,20 п.м. и пройдено 4 мелких шурфа на общую глубину 4,40м. Поиски показали, что массовые скопления ракушек распространены сравнительно широко, но площадь распространения продуктивной толщи незначительна, а её

мощность колеблется в широких пределах - от 0,05 до 1,20м. Наиболее перспективными участками оказались "Мелнрагс", "Лепсты" и "Лиелупе" ("Бабите"): (более подробно см. "Отчет о поисках ракушек на участке западного побережья Рижского залива Приедаине - Калтене" 1959г. Автор - Брангулис А.П.).

Детальная разведка проводилась в период с 15.XII-1959г. по 10.II-1960г. геологоразведочной партией № 4 в следующем объеме:

Табл. № I

№ ПП	Наименование работ	Единица измерения	Количество
1.	Ручное ударно-вращательное бурение \varnothing 127 мм.	пог/м	234,30
2.	Проходка шурфов и шурфа-расчистки.	"	10,20
3.	Топографическая съемка масштаба 1:500	км ²	0,04
4.	Определение концентрации ракушек в продуктивном слое	проба	52
5.	Определение химического состава ракушек.	"	2
6.	Определение объемного веса, естественной влажности, пористости и остатка на ситах при просеивании через сито с размером отверстий 1мм	"	4

III. КРАТКАЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА

В геологическом строении района работ принимают участие верхнедевонские (D_3) и антропогеновые отложения (Q).

Верхнедевонские отложения (D_3) представлены гауйской ($D_3 gj$), аматской ($D_3 amt$), плявиньской ($D_3 pl$), саласпилсской ($D_3 slp$), даугавской ($D_3 dg$), огрской ($D_3 og$) и бауской ($D_3 bs$) свитами (см. граф. прилож. № 2).

Гауйская свита выходит на субчетвертичную поверхность в северо-восточной части района и литологически представлена красновато-бурыми и серовато-желтыми средне-крупнозернистыми песчаниками с редкими линзами пестроцветных глин (нижняя под-свита), а также песчаниками и алевролитами, чередующимися с пропластками пестроцветных глин.

Мощность свиты достигает 70-90 м.

Аматская свита залегает над гауйской свитой и выходит на субчетвертичную поверхность в виде узкой полосы к югу от площади распространения гауйской свиты. Литологически она представлена желтовато-белыми, реже красноватыми мелкозернистыми рыхлыми песками и песчаниками с пропластками пестроцветных глин.

Мощность свиты достигает 26 м.

Плявиньская свита прилегает к полосе распространения аматской свиты, а также занимает небольшой участок в юго-западной части района.

По литологическому составу и фауне свита подразделяется на 4 подсвиты и представлена чередованием мергелей, доломитовых мергелей и линз пестроцветных глин (нижняя часть), сменяющихся в средней части в верхах свиты пористыми доломитовыми мергелями и доломитами.

Мощность свиты колеблется от 12 до 20 м.

Саласпилсская свита выходит на субчетвертичную поверхность в виде узкой полосы почти широтного простирания и литологически подразделяется на две подсвиты - нижнюю и верхнюю.

Нижняя подсвита представлена глинами и мергелями с линзами и пропластками гипсов, а также гипсоносными доломитами.

Верхняя подсвита представлена доломитами и мергелями с пропластками синевато-зеленых глин.

Мощность свиты достигает 20-30 м.

Даугавская свита залегает под породами саласпилсской свиты и на субчетвертичную поверхность выходит к югу от полосы распространения саласпилсской свиты. В южном направлении она погружается под огрскую свиту. По литологическому составу и фауне даугавская свита подразделяется на три подсвиты.

Нижняя и верхняя подсвиты представлены кавернозными, местами мергелистыми доломитами и доломитовыми мергелями. Средняя подсвита сложена чередующимися пропластками глин и мергелей.

Мощность свиты достигает 10-15 м.

Огрская свита покрывает даугавскую свиту и пользуется обширным распространением в южной части района. Свита сложена песками, пестроцветными мергелями и глинами с редкими пропластками доломитизированных песчаников.

Мощность свиты достигает 50м.

Бауская свита залегает над огрской свитой и занимает незначительную площадь в ЮЗ части района. Свита сложена доломитовыми мергелями и брекчиевидными кавернозными доломитами.

Мощность свиты колеблется от 2 до 9м.

Антропогенные отложения (Q)

Антропогенные отложения района представлены эоловыми ($eo\bar{l} Q_{IV}$), аллювиальными ($al Q_{IV}$), болотными ($pl Q_{IV}$), морскими ($m Q_{IV}$) и лимногляциальными ($lgl Q_{IV}$).

1. Эоловые отложения ($eo\bar{l} Q_{IV}$) имеют широкое распространение в северной части района вдоль побережья Рижского залива, где они слагают обширные гряды дюн. Вторая полоса распространения эоловых песков наблюдается на правом берегу реки Лиелупе.

Третья полоса дюнных гряд простирается вдоль границы литориновой трансгрессии (см. графич. прилож. № 3). Литологически эоловые отложения представлены мелко-тонкозернистыми песками различной окраски.

2. Аллювиальные отложения ($al Q_{IV}$) распространены в северо-восточной части района в долине реки Даугавы и представлены разнозернистыми песками с большей или меньшей примесью гравия и гальки.

3. Болотные отложения ($pl A_{IV}$) широко развиты в юго-восточной и северо-западной частях района, где образуют крупные торфяные болота различного ботанического состава.

4. Морские отложения ($m A_{IV}^{lit}$) представлены различно окрашенными, разномерными песками литоринового моря мористее границы литориновой трансгрессии. В толще песков часто встречаются участки, обогащенные органикой и прослой торфа и ила. Среди литориновых песков встречаются скопления ракушек моллюсков *Cardium edule*, *Mytilus edulis* и др., которые, главным образом, ^{*Cardium edule*} иногда образуют значительные скопления, пригодные для эксплуатации и использования на минеральную подкормку домашних птиц. К литориновым пескам приурочено детально разведанное месторождение "Бабите".

Лимногляциальные отложения ($gl A_{III}$) занимают обширную площадь в районе гор. Риги, а также всю южную часть района и представлены песками различной крупности. В южной части района, южнее границы литориновой трансгрессии, на обоих берегах р. Лиелупе (в окрестностях Калициемса) распространены лимногляциальные глины, суглинки и ленточные глины.

IV. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ И КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ
О ГИДРОГЕОЛОГИИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ

В геологическом строении месторождения принимают участие эллювиальные ($el Q_{IV}$), эолово-морские ^{члн}нерасчлененные ($eol-m Q_{IV}$) и морские ($m Q_{IV}^{lit}$) отложения антропогенного периода.

Геологический разрез верхней части антропогенных отложений следующий (сверху вниз):

1. Эллювиальные отложения ($el Q_{IV}$) покрывают всю площадь месторождения и представлены растительным слоем и песком, обогащенным органикой.

Мощность слоя колеблется от 0,05 до 0,75 м (см. текстов. прилож. № 2).

2. Эолово-морские отложения ($eol-m Q_{IV}$) встречены во всех горных выработках и литологически представлены мелко- и мелко-тонкозернистыми светло-серыми, желтовато-серыми, желтыми, коричневато-желтыми и ржаво-желтыми песками.

Следует отметить, что определение границы между эоловыми песками и ниже залегающими морскими песками в вертикальном направлении затруднительно, так как последние не всегда содержат руководящие формы ракушек морских моллюсков - *Cardium edule*, *Macoma baltica* и *Mytilus edulis*. Определение границы между эоловыми и морскими отложениями в случае отсутствия фауны затруднительно и возможна только после проведения специальных исследований. Поэтому верхняя и средняя часть разреза

песчаной толщи не содержащая фауны отнесена к нерасчлененным эолово-морским отложениям.

Мощность эолово-морских отложений колеблется от 2,80 до 7,70 м.

3. Морские литориновые отложения ($m Q_{iv}^{lit}$)

залегает под нерасчлененными эолово-морскими песками и представлены серыми, светло-серыми, желтыми, желтовато-серыми, желтовато-коричневыми и синевато-серыми мелко, реже тонкозернистыми песками. В нижней части пройденного слоя (синевато-серые пески) иногда встречаются прослойки песка, обогащенные органикой, а также прослойки торфа.

Верхняя и средняя часть слоя содержат остатки ракушек морской фауны *Cardium edule*, *Macoma baltica* и *Mytilus edulis*, которые (в основном *Cardium edule*) образуют скопления ракушек, представляющих продуктивный слой. Мощность продуктивного слоя, сложенного песками с большей или меньшей примесью ракушек, колеблется в широких пределах - от 0,10 до 1,40 (см. текстов. прилож. № 2).

Средневзвешенное процентное содержание ракушек (по объему) по горным выработкам колеблется от 7,00% (скв. № 31) до 62,00% (скв. № 10) и в среднем по месторождению составляет 30,35% (см. текстов. прилож. № 4).

Продуктивный слой имеет крайне невыдержанное горизонтальное распространение, часто наблюдается его выклинивание или же резкое изменение мощности.

В гипсометрическом отношении продуктивный слой располагается на различных относительных отметках и установить строгую

закономерность невозможно. Обычно скопления ракушек приурочены к зоне перехода песков более светлых оттенков в синевато-серые пески и последние, как правило, содержат только единичные ракушки или обломки последних.

Вышеприведенными литориновыми песками заканчивается пройденный разрез антропогенных отложений месторождения.

Согласно карте коренных пород масштаба 1:600.000 на субчетвертичную поверхность месторождения выходят отложения плавиньской свиты верхнего девона ($D_3 pl$), литологическое описание которой приведено в главе III.

При проведении детальной разведки месторождения специальные гидрогеологические работы не проводились. В процессе проходки горных выработок были проведены наблюдения за глубиной появления воды и установившимися уровнями воды.

Водоносный горизонт литориновых песков, залегает на глубине от 3,20 до 7,10м от поверхности земли на относительных отметках от 0,18 до 1,78м (для контура подсчета запасов).

При разработке месторождения следует считаться со значительными притоками воды.

Относительные отметки кровли продуктивного слоя колеблются от 1,22м до 2,16 м, в подавляющем количестве случаев кровля залегает над уровнем воды. Исключение составляют только скважины № 28, 29 и 34, где кровля полезного слоя обводнена.

Относительные отметки подошвы продуктивного слоя колеблются от 0,30м до 1,68м. Подошва продуктивного слоя залегает ниже уровня воды. В единичных случаях (скв. № 3 и 4) подошва продуктивного слоя залегает выше уровня воды.

Из вышеприведенного следует, что продуктивный слой частично, а в некоторых случаях полностью обводнен и при разработке месторождения следует считаться со сравнительно сложными гидрогеологическими условиями добычи ракушек.

У. МЕТОДИКА ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ.

Месторождение ракушек "Бабите" занимает узкую полосу, расположенную между рекой Лиелупе и озером Бабите. В геоморфологическом отношении месторождение расположено в пределах береговых валов и грядовых валообразных дюн правого берега реки Лиелупе.

Месторождение распадается на два участка - участок I расположен к западу от карьера, а участок II - к востоку от карьера (см.графич.прилож.№ 4).

В пределах полосы распространения береговых валов и грядовых валообразных береговых дюн в 1959г. были проведены обширные поисковые работы с целью выявления скоплений ракушек. Поисковые работы проводились на обширной площади - от станции Приедаине на восток до реки Спуньупе на западе. Длина поисковой полосы составляла ~20 км, ширина - 500-600 м.

Исходя из результатов поисковых работ детальные геолого-разведочные работы было решено проводить на наиболее перспективном участке в окрестностях карьера песка, где мощность продуктивного слоя заслуживает внимания.

За основной вид выработок детальной разведки была принята проходка скважин ручного ударно-вращательного бурения Ø 127 мм. Проходка шурфов при наличии покрова вскрышных пород значительной мощности была мало эффективной и экономически не выгодной. Поэтому на месторождении был пройден только один шурф и одна расчистка -шурф в стенке карьера, где производилось контрольное описание разреза продуктивного слоя и определение концентрации ракушек.

Буровые скважины было решено располагать на разведочных линиях, ориентированных перпендикулярно к длинной оси береговых валов и донных валообразных гряд (см. графич. прилож. № 4).

Всего было проложено II разведочных линий, причем разведочные линии с II-II по У-У располагались в пределах участка I, а линии с VI-VI по X-X в пределах участка II.

К западу от месторождения были проложены еще две разведочные линии I-I и XI-XI, опирающиеся на скважины поисковой разведки 1959г.

Кроме того, между разведочными линиями I-I и XI-XI были пробурены две единичные скважины (№ 15 и 16) и одна скважина (№ 39), пройденная к востоку от месторождения (около хутора Стрелниeki). Целью проходки единичных скважин и разведочных линий I-I и XI-XI было, в сочетании с поисковыми скважинами, выяснение распространения продуктивного слоя к западу от разведанного месторождения.

Расстояния между разведочными линиями участка I колеблются в пределах от 35 до 40м (между линиями II-II, IV-IV и У-У), а между линиями II-II и III-III составляет 150 м.

Расстояния между скважинами на линиях колеблются от 20 до 35 метров в зависимости от рельефа местности.

Расстояния между разведочными линиями участка II колеблются в пределах от 35 до 55м. Исключение составляет расстояние между линиями IX-IX и X-X, равное 100м. Последнее обусловлено разведкой запасов по более низкой категории. Расстояния между скважинами на линиях колеблются от 20 до 22,5м.

Следует отметить, что строгая параллельность разведочных линий и выдержанные расстояния между скважинами не удалось

соблюсти из-за сложного микрорельефа месторождения, поэтому разведочная сетка местами несколько невыдержана.

Всего в пределах месторождения пройдена 41 горная выработка общим метражом 234,30п.м. Из общего числа выработок 39 представлены скважинами ручного ударно-вращательного бурения \varnothing 127 мм, одна - шурфом и одна расчисткой-шурфом. Сечение шурфов - 2,5 м².

Глубина выработок колеблется от 4,20 до 7,80 м, в среднем 5,77 м и определена глубиной залегания подстилающих пород - синевато-серых песков.

Устья всех горных выработок в натуре закреплены стандартными столбами, на которых краской нанесены номер выработки, год проходки и инициалы учреждения, производящего геолого-разведочные работы.

Топографические работы

Разбивка разведочных линий производилась при помощи гониометра и 20-метровой стальной ленты.

По окончании полевых работ, в январе-феврале 1960 года, произведена топографическая съемка площади месторождения в масштабе 1:500 при сечении рельефа горизонталями через 0,25 м.

Ввиду значительной вытянутости месторождения вся площадь снята на двух планшетах, представляющих два участка - I и II. Следует отметить, что часть площади участка I (к западу от последнего) не заснята съемкой масштаба 1:500, так как последняя представляет собой площадь подсчета запасов по категории С_I и она нанесена на схеме расположения площадей подсчета запасов

месторождения (см.граф.прилож.№ 4). Единичные буровые скважины, расположенные за пределами заснятой площади , нанесены на схему расположения горных выработок (см.граф.прил.№ 4).

Общая площадь топографической съемки составляет 4,0 га.

Опробование полезного ископаемого

Извлеченный при бурении материал описывался и укладывался в керновые ящики.

С целью контроля выхода керна производилось систематическое контрольное взвешивание материала определенного интервала и сравнивался практический его вес с расчетным весом при диаметре бурения в 127 мм.

После описания керна и визуального определения концентрации ракушек , в отдельных прослойках продуктивного слоя весь материал был высушен до воздушно-сухого состояния, после чего по каждому интервалу путем взвешивания был определен начальный вес пробы. Пробы просеивались на сите с размером отверстий в 1 мм, после чего была отделена песчаная фракция. Остаток на ситах (ракушки) взвешивался и подсчитывалось весовое процентное содержание ракушек в продуктивном слое. Ввиду наличия в продуктивном слое нескольких прослоев с различной концентрацией ракушек весовое содержание было определено послойно. Таким образом количество проб в большинстве случаев достигало 2-3, а в шурфах № 1 и 2 количество проб составляло соответственно 4 и 6. Всего опробованию подверглись 30 выработок, по которым произведено 58 анализов.

В лабораторных условиях были определены объемные веса песка и ракушек в воздушно-сухом состоянии (из шурфа № I), после чего расчетным путем определялось процентное содержание ракушек в пробах (по объему) согласно нижеприведенным формулам:

$$1) V_0 = \frac{C_p}{0,66} + \frac{C_n}{1,43}; \quad \text{где: } V_0 - \text{общий объем пробы}$$

$$C_p - \text{весовое \% содержание ракушек в пробе.}$$

$$2) \frac{C_p}{0,66} = V_p \quad C_n - \text{весовое \% содержание песка в пробе.}$$

$$0,66 - \text{средний объемный вес ракушек}$$

$$1,43 - \text{средний объемный вес песка.}$$

$$3) C_{p(v)} = \frac{C_p}{0,66} : V_0 \quad V_p - \text{объем ракушек в пробе.}$$

$$C_{p(v)} - \text{объемное процентное содержание ракушек в пробе.}$$

Данные пересчета весового процентного содержания ракушек в объемные весовые содержания приведены в текстовом приложении № 4.

После вышеприведенного пересчета было определено средневзвешенное процентное содержание ракушек по отдельным выработкам (см. текстов. прилож. № 4).

С целью характеристики химического состава ракушек из скв. № 21 и 24 были отобраны две пробы, по которым определены следующие компоненты: н.п.н., CO_2 , SiO_2 , Fe_2O_3 , Al_2O_3 , CaO , MgO , общее содержание серы (как SO_3) и P_2O_5 .

VI. КРАТКАЯ КАЧЕСТВЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОЛЕЗНОГО
ИСКОПАЕМОГО.

Целью геологоразведочных работ, освещенных в отчете, было выявление запасов ракушек, пригодных в качестве минеральной подкормки для домашней птицы.

Требования к ракушкам, используемым на минеральный корм, определяются "Временными техническими условиями на минеральные корма для сельскохозяйственных животных и птицы", утвержденных зам.министра сельского хозяйства СССР от 19 декабря 1959г.

Технические требования к ракушкам нижеследующие:

1. Цвет ракушки - белый, серый, желтый - соответствующий окраске исходного продукта.
2. Крупность - не более 5 мм для взрослой птицы и не более 2 мм для цыплят.
3. Влажность - не более 8%.
4. Содержание CaCO_3 - не менее 85%.
5. Содержание нерастворимого в HCl остатка - не более 6%
6. Содержание ядовитых примесей - фтористых соединений не более 0,2%.
7. Содержание мышьяка и сернистых ядовитых соединений - не допускается.
8. Содержание других невредных примесей (углекислый магний, окись железа, окись алюминия, йод, сера и т.д.) не более 0,8%.
9. Металло-магнитных примесей размером до 2 мм в 1 кг, корма - не более 100 мг.
10. Содержание металлических частиц с острыми краями - не допускается.

В свете вышеприведенных требований ниже приводится краткая качественная характеристика полезного ископаемого:

1. Цвет ракушек месторождения белый, серый, реже желтый. В некоторых случаях ракушки имеют темно-серую окраску, которая после просушки светлеет.
2. Крупность ракушек, используемых на минеральный корм для взрослой птицы, согласно требованиям, не должна превышать 5 мм. Определение гранулометрического состава ракушек не производилось, но, согласно визуальным наблюдениям, размеры подавляющего большинства ракушек превышают 5 мм и, следовательно, они должны подвергаться дроблению, что легко осуществимо.
3. Влажность ракушек, определенная в лабораторных условиях, составляет 5% (см. текстов. прилож. № 6) следовательно, по содержанию влажности ракушки пригодны для минеральной подкормки.
4. По содержанию CaCO_3 (93,83 - 94,58%) обе пробы также соответствуют требованиям технических условий (см. текстов. прилож. № 5).
5. Содержание нерастворимого в HCl остатка незначительно, (1,66 и 0,96%). Таким образом и в этом отношении сырье отвечает техническим условиям.
6. Как показали лабораторные анализы, ядовитых примесей ракушки не содержат.
7. Содержание других невредных примесей (углекислый магний, окиси железа, алюминия и серы) по пробам составляет ~0,59%, что вполне соответствует техническим условиям, предъявляемым к минеральному корму для птицы.

8. Металло-магнитные и металлические примеси с острыми краями отсутствуют.

Таким образом, ракушки месторождения "Бабите" по всем показателям, за исключением крупности, вполне отвечают техническим условиям, предъявляемым к минеральному корму для птицы.

Ракушки необходимо подвергать дроблению до размера менее 5 мм для взрослой птицы и 2 мм для цыплят.

УП. ГОРНОТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ
МЕСТОРОЖДЕНИЯ.

Участок I - представляет собой площадь, вытянутую с северо-востока на юго-запад, длиной около 260м и шириной около 80 метров. Относительные высотные отметки участка колеблются от 9,28 до 4,84 м. Поверхность участка сильно пересеченная и характеризуется развитием микрорельефа - наличием большого количества холмов и дюнных гряд, почти полностью покрытых сосновым лесом. Исключение составляет площадь, прилегающая к карьеру, где лес в значительной степени вырублен.

Участок II, - аналогично участку I, также представляет собой площадь, вытянутую с северо-востока на юго-запад. Длина участка около 280 м, ширина участка на юго-западе составляет 550 м, а на юго-востоке - 25м. Поверхность участка также сильно пересечена и характеризуется обильным развитием самых разнообразных форм микрорельефа. Относительные высотные отметки участка колеблются от 10,84 до 4,54м.

Участок покрыт сплошным сосновым лесом.

Колебания мощности вскрыши для отдельных участков и площадей подсчета запасов следующие:

Участок I

- а) для площади подсчета запасов по категории В - от 2,85 до 6,80м, в среднем 4,12 м;
- б) для площади подсчета запасов по категории С_I - от 2,85 до 6,80м, в среднем 4,18 м.

Участок II

- а) для площади подсчета запасов по категории В - от 3,70 до 4,90м, в среднем 4,29м;
- б) для площади подсчета запасов по категории C_I - от 3,70 до 5,00 м, в среднем 4,36м.

Колебания мощности продуктивного слоя по участкам и площадям подсчета запасов составляют:

Участок I

- а) для площади подсчета запасов категории В - от 0,30 до 1,40м, в среднем 0,93м;
- б) для площади подсчета запасов категории C_I - от 0,30 до 1,40м, в среднем 0,89м.

Участок II

- а) для площади подсчета запасов категории В - от 0,40 до 1,30м, в среднем 0,86 м;
- б) для площади подсчета запасов категории C_I - от 0,30 до 1,30м, в среднем 0,80м.

Как видно из вышеприведенного, продуктивный слой залегает под мощным покровом вскрышных пород, представленных мелко-тонкозернистым песком.

Отношение мощности вскрыши к мощности полезной толщии составляет:

а) по участку I

для площади подсчета запасов по категории В - 1:0,23

--

--

--

--

 C_I - 1:0,21

б) по участку П

для площади подсчета запасов по категории В - I:0,20

-"- "- "- "- C_I - I:0,19 .

Как уже говорилось в главе IV, продуктивный слой частично, а в единичных случаях полностью, залегает под уровнем грунтовых вод.

Следует отметить, что во время паводков возможно полное обводнение продуктивного слоя. Осушение практически невозможно, поэтому добычу ракушек можно вести только в летний период, когда наблюдается понижение уровня воды. Данные, приведенные в главе IV об относительных отметках уровня воды относятся к январю месяцу 1960г.

Ввиду незначительной мощности продуктивного слоя, применение какой-либо механизации, за исключением вскрышных работ, при добыче ракушек исключается. Поэтому разработка месторождения может осуществляться ручным способом, что принимая во внимание незначительные масштабы добычи (для собственных нужд совхоза "Салиена") вполне приемлемо.

Следует отметить, что при эксплуатации месторождения необходимо совершить большой объем вскрышных работ, что в значительной степени увеличит стоимость добычи I тонны полезного ископаемого.

УШ. ПОДСЧЕТ ЗАПАСОВ.

Основанием для подсчета запасов послужили следующие соображения:

1. На месторождении (за исключением западной части участка I) произведена топографическая съемка и составлен топографический план масштаба 1:500.

2. Густота сети разведочных выработок, позволяет производить подсчет запасов по категориям В и C_I .

Следует отметить, что несмотря на относительно высокую густоту разведочной сети, запасы по категории A_2 не подсчитаны. Это обусловлено резкими изменениями мощности продуктивного слоя и сильными колебаниями % содержания ракушек.

3. Мощность продуктивного слоя колеблется от 0,30 до 1,40м.

4. Полезное ископаемое опробовано по всем выработкам, входящим в контур подсчета запасов по категориям В и C_I .

Участок I

Запасы подсчитаны по категориям В и C_I на общей площади 3,45 га.

Площадь подсчета запасов по категории В оконтурена следующими выработками: шурф № I, скв. № № 6,9,7,2,4I-A, 3,4,8,5 и I. Площадь определена полярным планиметром № I023, I949г. (см. текстов.прилож.№ 7, табл.I).

Площадь подсчета запасов по категории C_I занимает полосу экстраполяции вокруг площади запасов категории В с севера и

юга, а также площадь между бровкой карьера песка и линией скважин № 8,5, шурфом № I и скваж. № 6. Ширина полосы экстраполяции принята равной 6м, что составляет 1/4 часть среднего расстояния между скважинами площади подсчета запасов категории В. Кроме того, запасы категории C_I подсчитаны на площади, расположенной к западу от площади запасов категории В и примыкающей к площади запасов категории В. Эта площадь подсчета запасов по категории C_I околтурена следующим образом: скв. № 3, 4I^A, 2,7, а далее полосой экстраполяции вокруг скважин IO, 39^A и II (см. графич. прилож. № 4). Площадь подсчета запасов определена как разность между общей площадью участка и площадью запасов категории В (см. текстов. прилож. № 7, табл. I).

Вычисление средних мощностей вскрыши и полезной толщи для площадей подсчета запасов категорий В и C_I произведено по данным всех выработок, расположенных в пределах соответствующих площадей или прилегающих к полосе экстраполяции (см. текстов. прилож. № 7, табл. 2).

Подсчет запасов ракушек произведен среднеарифметическим способом согласно формуле:

$$Q = S \times M_{\text{ср}} \times C_{\text{р}} \times \gamma$$

где: Q - запасы ракушек в м³

S - площадь подсчета запасов в м²

$M_{\text{ср}}$ - средняя мощность продуктивного слоя в м

$C_{\text{р}}$ - процентное содержание ракушек в продуктивном слое
(по объему)

γ - объемный вес ракушек.

Результаты подсчета запасов по участку I приведены в сводной таблице подсчета запасов (см. в конце настоящей главы).

Участок II

Запасы подсчитаны по категориям В и C_I на общей площади 3,45 га.

Площадь подсчета запасов по категории В околнурена следующими выработками: скв. № 29, 30, 24, 34, 37, расчистка-шурф I, скв. № 36, 35, 32 и 23. Внутри площади располагается скв. № 33.

Площадь подсчета запасов по категории C_I расположена вокруг площади запасов категории В. Внешний контур площади запасов категории C_I проходит следующим образом: по полосе экстраполяции (бровке карьера) от расчистки-шурфа 2, по полосе экстраполяции вокруг скважин № 35, 32 и 23, точки делящей пополам расстояние между скважинами № 28 и 29, по полосе экстраполяции вокруг скважин № 25, 26 и 30, по скважине № 31, далее по полосе экстраполяции вокруг скважин № 34, 37 и по бровке карьера к р.ш.2 (см. графич. прилож. № 8).

Площадь подсчета запасов категории В определена планиметром, путем разбивки всей площади на две составляющие S_1 и S_2 .

Площадь подсчета запасов категории C_I определена как разность между суммарной площадью подсчета запасов категории В + C_I и площадью подсчета запасов категории В согласно формуле, приведенной в текстов. прилож. № 7, табл. I. Следует отметить, что суммарная площадь подсчета запасов категории В + C_I также определена планиметром, путем разбивки последней на три составляющие - S_3 , S_4 и S_5 (более подробно см. граф. прилож. № 8 и текстовое прилож. № 7, табл. I).

Вычисление средних мощностей вскрыши и полезной толщи для площадей подсчета запасов категорий В и С_I произведено по данным всех выработок, входящих в соответствующую площадь запасов (см. текстов.прилож.№ 7, табл.2).

Подсчет запасов полезного ископаемого произведен согласно формуле, приведенной при подсчете запасов участка I.

Результаты подсчета запасов по участкам I и II приведены в нижеследующей таблице:

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА ПОДСЧЕТА ЗАПАСОВ

Индекс участка	Категория запасов	Средняя мощность		Площадь в м ²	Среднее содержание ракушек	Объемн. вес ракушек	Объем вскрышных пород	Запасы		Отношение мощности вскрыши и прод. толщи
		вскрыши	прод. толщи					в м ³	в тоннах	
I	B	4,12	0,93	5142,5	30,42	0,78	21187,10	113577,84	1135,78	I:0,23
-"	C _I	4,18	0,89	17337,5	31,57	0,78	72470,75	379966,81	3799,67	I:0,21
Всего по участку I:				22480,0	-	-	93657,85	493544,65	4935,45	-
II	B	4,29	0,86	4747,5	28,91	0,78	20366,78	92067,45	920,67	I:0,20
-"	C _I	4,36	0,80	7272,5	25,00	0,78	31708,10	113451,00	1134,51	I:0,19
Всего по участку II:				12020,0	-	-	52074,88	205518,45	2055,18	-
ИТОГО по месторождению:				34500,0	-	-	145732,73	699063,10	6990,63	

Из таблицы видно, что общее разведанное количество запасов составляет 6990 тонн, в том числе: запасы категории B 2056
 -" -" -" C_I 4934.

IX. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основании изложенного в отчете фактического материала и результатов лабораторных анализов ракушек месторождения "Бабите" можно сделать следующие выводы:

1. Месторождение ракушек "Бабите" в достаточной степени разведано и изучено.

2. Запасы ракушек, подсчитанные по категориям В и С_I составляют 6990 тонн.

3. Качественные особенности продуктивной толщи ракушек месторождения выяснены. Произведенные химические анализы показали, что ракушки, после раздробления до размера 5 мм, пригодны в качестве минеральной подкормки для домашней птицы.

4. Горнотехнические условия эксплуатации месторождения сравнительно сложные, так как продуктивный слой частично залегает под уровнем воды. Осушение месторождения практически невозможно, поэтому разрабатывать его следует в летний период. Отношение мощности вскрыши к мощности полезной толщи составляет:

А. По участку I

для площади подсчета запасов категории В - I:0,23

"- " " " " " С_I - I:0,21.

Б. По участку II

для площади подсчета запасов категории В - I:0,20

"- " " " " " С_I - I:0,19.

Ввиду незначительной мощности продуктивного слоя применение механизации при разработке месторождения невозможно.

Механизированы могут быть только работы по снятию вскрыши, объем которых значителен. Разработка месторождения может производиться только ручным способом.

5. Транспортные условия месторождения весьма благоприятны, так как последнее прилегает к грунтовой дороге Приедаине - Слока.

Начальник партии



А.Брангулис
(А.Брангулис)

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Э.Ф.Гринберг - "Позднеледниковая и послеледниковая история побережья Латвийской ССР".
 2. А.П.Брангулис - Отчет о поисках ракушек на участке западного побережья Рижского залива Приедайне - Калтене, 1959г.
 3. Климатологический справочник СССР, выпуск 5, 1949 год.
-

ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение № I

Копия.

"УТВЕРЖДАЮ"

Начальник геологоразведочной
комплексной экспедиции - (К.Скрастин)РАБОЧЕЕ ЗАДАНИЕ

начальнику партии № 4 Брангулис А.П.

Согласно письму Министерства сельского хозяйства Латвийской ССР за № 749 от 21 ноября 1959г. и письма совхоза "Салиена" необходимо провести разведочные работы по выявлению запасов ракушек в Лесных кварталах I-XI Бабитского лесничества.

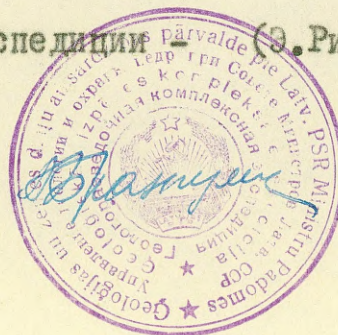
Исходя из результатов поисковых работ, проведенных летом 1959 года, детальные разведочные работы целесообразно провести в районе песчаного карьера между северо-восточным концом озера Бабите и рекой Лиелупе.

Общее разведуемое количество запасов по категориям В+С_I должно составить 2500-3000 тонн.

Срок составления проекта работ и сметы - 15 декабря 1959 года.

Главный инженер экспедиции (Э.Ринкс)

Копия верна:



(А.Брангулис)

РЕЕСТР ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК

№ п/п	№ выработ.	Координаты		Относит. отметка устья	Расти- тельн. слой в м $el Q_{IV}$	Песок в м $col-m Q_{IV}$	Всего вскрыши в м	Мощность полезн. ископаем. в м	Подсти- лающие породы в м	Общая глуби- на в м	Глуби- на появл. воды в м	Относит. отметка уровня воды в м	Относ. отм. кров. полез. толщи в м	Относ. отм. подош. полезн. толщи в м
		x	y											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Скв. I	336,26	398,78	4,68	0,05	2,80	2,85	1,30	0,45	4,60	3,90	0,78	1,83	0,53
2	"- 2	297,15	285,86	5,44	0,05	3,70	3,75	1,15	0,50	5,40	4,50	0,94	1,69	0,54
3	"- 3	341,00	265,60	4,93	0,05	3,65	3,70	0,30	1,00	5,00	4,75	0,18	1,23	0,93
4	"- 4	358,65	296,13	6,02	0,10	4,00	4,10	0,60	0,50	5,20	4,90	1,12	1,92	0,32
5	"- 5	355,36	337,70	5,66	0,15	3,35	3,50	1,40	0,30	5,20	4,50	1,16	2,16	0,76
6	"- 6	313,50	356,00	8,00	0,20	6,00	6,20	0,70	0,40	7,30	6,50	1,50	1,80	1,10
7	"- 7	279,80	293,00	8,14	0,05	6,75	6,80	0,70	0,20	7,70	7,10	1,04	1,34	0,64
8	"- 8	381,79	333,66	5,14	0,05	4,10	4,15	0,80	0,35	5,30	4,70	0,44	0,99	0,19
9	"- 9	293,85	316,48	6,19	0,10	4,30	4,40	0,60	0,30	5,30	4,95	1,24	1,79	1,19
10	"-10	-	-	6,60	0,10	3,90	4,00	1,15	0,15	5,30	4,70	-	-	-
11	"-11	-	-	5,55	0,15	4,00	4,15	0,60	0,25	5,00	4,50	-	-	-
12	"-12	-	-	-	0,05	5,45	5,50	-	-	5,50	4,70	-	-	-
13	"-13	-	-	-	0,05	3,05	3,10	1,00	0,40	4,50	3,95	-	-	-
14	"-14	-	-	-	0,25	2,85	3,10	0,10	1,00	4,20	3,20	-	-	-
15	"-15	-	-	-	0,05	3,95	4,00	0,10	1,00	5,10	4,30	-	-	-
16	"-16	-	-	-	0,10	3,90	4,00	0,80	0,20	5,00	4,80	-	-	-
17	"-17	-	-	-	0,15	5,35	5,50	-	-	5,50	4,80	-	-	-
18	"-18	-	-	-	0,15	6,35	6,50	-	-	6,50	6,30	-	-	-
19	"-19	-	-	-	0,15	5,05	5,20	0,10	1,20	6,50	5,90	-	-	-
20	"-20	-	-	-	0,15	5,35	5,50	0,40	1,10	7,00	6,50	-	-	-
21	"-21	324,63	312,85	5,19	0,15	3,15	3,30	1,25	0,45	5,00	4,15	1,04	1,89	0,64
22	ОН"-22	-	-	-	0,75	4,10	4,85	0,50	1,85	7,20	6,95	-	-	-
23	Скв. 23	622,65	745,75	6,67	0,10	4,70	4,80	0,60	0,40	5,80	5,10	1,57	1,87	1,27
24	"-24	601,00	757,88	5,87	0,10	3,90	4,00	0,90	0,50	5,40	4,30	1,57	1,87	0,97
25	"-25	691,80	872,00	5,99	0,05	4,35	4,40	0,90	0,50	5,80	4,60	1,39	1,59	0,69
26	"-26	670,70	882,00	6,02	0,05	4,45	4,50	0,90	0,60	6,00	4,90	1,12	1,52	0,62
27	"-27	650,50	891,15	7,83	0,10	7,70	7,80	-	-	7,80	6,70	-	-	-
28	"-28	643,10	780,66	5,02	0,05	3,75	3,80	0,20	1,50	5,50	3,60	1,42	1,22	1,02
29	"-29	621,35	788,30	6,30	0,05	4,85	4,90	0,60	0,50	6,00	4,70	1,60	1,40	0,80
30	"-30	598,60	790,95	5,68	0,15	4,15	4,30	0,90	0,50	5,70	4,50	1,18	1,38	0,48

I:	2:	3:	4:	5:	6:	7:	8:	9:	10:	11:	12:	13:	14:	15:
31	Скв. 31	582,46	770,00	6,98	0,05	4,95	5,00	0,30	0,70	6,00	5,20	1,78	1,98	1,68
32	"- 32	602,30	708,75	6,40	0,05	4,25	4,30	0,90	0,40	5,60	4,90	1,50	2,10	1,20
33	"- 33	580,00	715,68	6,18	0,15	4,25	4,40	1,20	0,70	6,30	4,80	1,38	1,78	0,58
34	"- 34	555,86	722,82	6,03	0,10	4,70	4,80	0,40	0,80	6,00	4,80	1,23	1,23	0,83
35	"- 35	578,50	665,40	6,21	0,05	4,05	4,10	0,80	0,50	5,40	4,60	1,61	2,11	1,31
36	"- 36	561,16	678,95	5,95	0,10	3,90	4,00	1,20	0,50	5,70	4,45	1,50	1,25	0,75
37	"- 37	540,90	688,24	5,56	0,10	3,60	3,70	0,70	0,60	5,00	4,05	1,51	1,86	1,16
38	"- 38	530,75	694,70	7,60	0,05	7,25	7,30	-	-	7,30	5,90	-	-	-
39	"- 39	-	-	-	0,10	5,40	5,50	-	-	5,50	4,80	-	-	-
40	журф I	335,55	357,00	4,68	0,15	2,85	3,00	1,15	0,55	4,70	4,00	0,68	1,68	0,53
41	р.ш. 2	534,16	654,00	5,50	0,25	3,65	3,90	1,30	0,30	5,50	4,00	1,50	1,60	0,30
Всего:				4,85	181,80	186,65	26,50	21,15	234,30					
Минимум:				4,68	0,05	2,80	2,85	0,10	0,15	4,20	3,20	0,18	1,22	0,30
Максим.:				8,14	0,75	7,70	7,80	1,40	1,85	7,80	7,10	1,78	2,16	1,68
Среднее:				0,12	4,43	4,55	0,76	0,60	5,77					
42	Скв. 39 ^{Ах)}	-	-	5,20	0,10	4,10	4,20	0,80	1,80	6,80	3,80	1,40	1,00	0,20
43	"- 41 ^{Ах)}	316,40	277,50	5,38	0,15	3,55	3,70	1,20	0,60	5,50	4,80	0,58	1,68	0,48

х) Скважины поисковых работ 1959 года.

Начальник партии

Ст. техник -



(А. Брангулис)

(Л. Брангуле)

ЖУРНАЛ ОПРОБОВАНИЯ

№ п/п	№ выработ.	Интервал глуб. пробы		Мощность в м	Обознач. проб	Виды анализов ракушек		
		от	до			Концентрация ракушек	Химический состав	Объемный вес
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	СКВ.1	2,85	3,55	0,70	1	+	-	-
2	"-	3,55	4,15	0,60	2	+	-	-
3	СКВ.2	3,75	4,25	0,50	3	+	-	-
4	"-	4,25	4,50	0,25	4	+	-	-
5	"-	4,50	4,90	0,40	5	+	-	-
6	СКВ.3	3,70	4,00	0,30	6	+	-	-
7	"- 4	4,10	4,70	0,60	7	+	-	-
8	СКВ.5	3,50	4,50	1,00	8	+	-	-
9	"-	4,50	4,90	0,40	9	+	-	-
10	СКВ.6	6,20	6,45	0,25	10	+	-	-
11	"-	6,45	6,90	0,45	11	+	-	-
12	СКВ.7	6,80	7,10	0,30	12	+	-	-
13	"-	7,10	7,50	0,40	13	+	-	-
14	СКВ.8	4,15	4,70	0,55	14	+	-	-
15	"-	4,70	4,95	0,25	15	+	-	-
16	СКВ.9	4,40	5,00	0,60	16	+	-	-
17	"- 10	4,00	4,70	0,70	17	+	-	-
18	"-	4,70	5,15	0,45	18	+	-	-
19	СКВ.11	4,15	4,75	0,60	19	+	-	-
20	"- 21	3,30	4,55	1,25	20	+	+	-
21	"- 23	4,80	5,40	0,60	21	+	-	-
22	"- 24	4,00	4,90	0,90	22	+	+	-
23	СКВ.25	4,40	4,60	0,20	23	+	-	-
24	"-	4,60	5,30	0,70	24	+	-	-
25	СКВ.26	4,50	4,70	0,20	25	+	-	-
26	"-	4,70	4,90	0,20	26	+	-	-
27	"-	4,90	5,20	0,30	27	+	-	-
28	"-	5,20	5,40	0,20	28	+	-	-
29	СКВ.28	3,80	4,00	0,20	29	+	-	-

I :	2 :	3 :	4 :	5 :	6 :	7 :	8 :	9 :	
30	СКВ.29	4,90	5,50	0,60	30	+	-	-	
31	СКВ.30	4,30	4,50	0,20	31	+	-	-	
32	"-	4,50	4,70	0,20	32	} IV	-	-	
33	"-	4,70	5,20	0,50	33		+	-	-
34	СКВ.31	5,00	5,30	0,30	34		+	-	-
35	"- 32	4,30	5,20	0,90	35	+	-	-	
36	"- 33	4,40	5,60	1,20	36	+	-	-	
37	"- 34	4,80	5,20	0,40	37	+	-	-	
38	"- 35	4,10	4,90	0,80	38	+	-	-	
39	"- 36	4,00	5,20	1,20	39	+	-	-	
40	"- 37	3,70	4,40	0,70	40	+	-	-	
41	"- 39A	4,20	5,00	0,80	41	+	-	-	
42	"- 41A	3,70	4,90	1,20	42	} I	-	-	
43	Ш.1	3,00	3,40	0,40	43		+	-	+
44	"-	3,40	3,70	0,30	44		+	-	+
45	"-	3,70	4,00	0,30	45	} II	-	+	
46	"-	4,00	4,15	0,15	46		+	-	+
47	р.ш.2	3,90	4,10	0,20	47		+	-	-
48	"-	4,10	4,20	0,10	48	+	-	-	
49	"-	4,20	4,50	0,30	49	} II	-	-	
50	"-	4,50	4,90	0,40	50		+	-	-
51	"-	4,90	5,00	0,10	51		+	-	-
52	"-	5,00	5,20	0,20	52	+	-	-	
Всего:						52	2	4	

Начальник партии -

Ст.техник -



(А.Брангулис)

(Л.Брангуле)

Приложение № 4

ТАБЛИЦА ОПРЕДЕЛЕНИЯ СРЕДНЕВЗВЕШЕННОГО
СОДЕРЖАНИЯ РАКУШЕК В ПРОДУКТИВНОМ СЛОЕ

№ п/п	№ выра- боток	Глубина в м		Мощ- ность в м	Концентрация ракушек в продуктивном слое в %	5x6
		от	до			
1	2	3	4	5	6	7
1	Скв. I	2,85	3,55	0,70	18,0	12,6
2	"-	3,55	4,15	0,60	31,0	18,6
Всего по скв.:				1,30		31,2
Среднее:					24,0	
3	Скв. 2	3,75	4,25	0,50	13,0	6,50
4	"-	4,25	4,50	0,25	40,0	10,00
5	"-	4,50	4,90	0,40	13,1	5,24
Всего по скв.:				1,15		21,74
Среднее:					19,0	
6	Скв. 3	3,70	4,00	0,30	35,0	10,50
7	" 4	4,10	4,70	0,60	40,0	24,00
8	Скв. 5	3,50	4,50	1,00	45,0	45,0
9	"-	4,50	4,90	0,40	35,0	14,0
Всего по скв.:				1,40		59,0
Среднее:					42,0	
10	Скв. 6	6,20	6,45	0,25	32,0	8,00
11	"-	6,45	6,90	0,45	25,0	11,25
Всего по скв.:				0,70		19,25
Среднее:					28,0	
12	Скв. 7	6,80	7,10	0,30	35,0	10,50
13	"-	7,10	7,50	0,40	40,0	16,00
Всего по скв.:				0,70		26,50
Среднее:					38,0	

I :	2 :	3 :	4 :	5 :	6 :	7 :
14	СКВ.8	4,15	4,70	0,55	34,0	18,70
15	-"-	4,70	4,95	0,25	23,0	5,75
Всего по скв. Среднее:				0,80	31,0	24,45
16	СКВ.9	4,40	5,00	0,60	20,0	12,0
17	СКВ.10	4,00	4,70	0,70	80,0	56,0
18	-"-	4,70	5,15	0,45	34,0	15,3
Всего по скв. Среднее:				1,15	62,0	71,3
19	СКВ.11	4,15	4,75	0,60	33,0	19,80
20	СКВ.21	3,30	4,55	1,25	34,0	42,50
21	СКВ.23	4,80	5,40	0,60	35,0	21,00
22	СКВ.24	4,00	4,90	0,90	19,0	17,10
23	СКВ.25	4,40	4,60	0,20	16,0	3,20
24	-"-	4,60	5,30	0,70	7,0	4,90
Всего по скв. Среднее:				0,90	9,0	8,10
25	СКВ.26	4,50	4,70	0,20	16,0	3,20
26	-"-	4,70	4,90	0,20	85,0	17,0
27	-"-	4,90	5,20	0,30	18,0	5,4
28	-"-	5,20	5,40	0,20	35,0	7,0
Всего по скв. Среднее:				0,90	36,0	32,6
29	СКВ.28	3,80	4,00	0,20	12,0	2,40
30	СКВ.29	4,90	5,50	0,60	16,0	9,60
31	СКВ.30	4,30	4,50	0,20	18,5	3,70
32	-"-	4,50	4,70	0,20	34,0	6,80
33	-"-	4,70	5,20	0,50	18,5	9,25
Всего по скв. Среднее:				0,90	22,0	19,75

I :	2 :	3 :	4 :	5 :	6 :	7 :
34	Скв.3I	5,00	5,30	0,30	7,0	2,10
35	" 32	4,30	5,20	0,90	21,0	18,90
36	" 33	4,40	5,60	1,20	45,0	54,00
37	" 34	4,80	5,20	0,40	22,0	8,80
38	" 35	4,10	4,90	0,80	22,0	17,60
39	" 36	4,00	5,20	1,20	34,0	40,8
40	" 37	3,70	4,40	0,70	40,0	28,0
41	" 39A	4,20	5,00	0,80	16,0	12,80
42	" 41A	3,70	4,90	1,20	34,0	40,80
43	ш. I	3,00	3,40	0,40	25,0	10,00
44	"-	3,40	3,70	0,30	19,3	5,79
45	"-	3,70	4,00	0,30	19,3	5,79
46	"-	4,00	4,15	0,15	11,0	1,65
Всего по шурфу:				1,15		23,23
Среднее:					20,0	
47	р-ш.2	3,90	4,10	0,20	40,0	8,00
48	"-	4,10	4,20	0,10	80,0	8,00
49	"-	4,20	4,50	0,30	60,0	18,00
50	"-	4,50	4,90	0,40	30,0	12,00
51	"-	4,90	5,00	0,10	20,0	2,00
52	"-	5,00	5,20	0,20	30,4	6,08
Всего по шурфу:				1,30		54,08
Среднее:					42,0	
Миним.по выработкам					7,0	
Максим.по выработкам					62,0	
Всего по месторождению				25,50	-	773,90
Среднее :					30,35	

Начальник партии - *А.Брангулис* (А.Брангулис)

Ст.техник - *Л.Брангуле* (Л.Брангуле)



Центральная лаборатория
Управления геологии и
охраны недр
при Совете Министров Латв. ССР
г. Рига, ул. Индрану № 13.

Приложение № 5

ПРОТОКОЛ № К-60-133

химического анализа ракушек месторождения "Бабите"

№ проб	Номер скважины	Интервал отбора проб	п.п.п.	Химический состав в %										H ₂ S	F	
				CO ₂	SiO ₂ (нерастворимый остаток)	Fe ₂ O ₃	Al ₂ O ₃	CaO	CaCO ₃	MgO	Общая сера как SO ₃	P ₂ O ₅	Co			As
I	21	3,30-4,55	44,76	43,4	1,66	0,03	0,11	52,55	93,83	0,40	0,05	0,03	Не обнаруж.	Не обнаруж.	Не обнаруж.	Не обнаруж.
2	24	4,00-4,90	44,66	43,6	0,96	0,03	0,13	52,97	94,58	0,38	0,07	0,04	"-	"-	Не обнаруж.	Не обнаруж.

Заведующий лабораторией (подпись) Витол П.М.

Инженер-химик (подпись) Камрад А.Г.

Копия верна (подпись) (И.Озолиньш)



Копия.

Центральная лаборатория
Управления геологии и
охраны недр
при Совете Министров Латв.ССР
г.Рига, ул.Индрану, № 13.

ПРОТОКОЛ № С-60-04

определения естественной влажности, объемного веса, пористости и
грансостава ракушек месторождения "Бабите".

№ шурфа	Глубина взятия проб в м	Естест. влажн. ракушек с песком в %	Естеств. влажн. ракушек в %	Объемн. вес ракушек в естест. состоян.	Объемн. вес ракушек в сухом состоян.	Порист. ракушек в %	Грансостав на сито I мм остается %	
							по весу	по объему
I	3,00-4,15	22,1	5,0	0,78	0,66	48,4	20,2	19,0

Зав.центральной лабораторией (подпись) П.Витол.

Испытания произвел: (подпись) Б.Олиньш

Копия верна: (подпись) (А.Брангулис)



ТАБЛИЦЫ К ПОДСЧЕТУ ЗАПАСОВ

ТАБЛИЦА

определения площадей подсчета запасов

Индекс площа- ди	Катег. запа- сов	Вид опреде- ления пло- щади	Оконтуривание выработки	Отсчеты планиметра	Раз- ность	Средн. разн.	Цена деле- ния	Площадь в м ²
<u>Участок I</u>								
S_1	B	планиметром	Шурф I, скв. № 6, 9, 7, 2, 4, 1А, 3, 4, 8, 5, I и шурф I	6006 5292 3141	8064 3235 5197	2058 2057 2056	2,5	5142,5
S_2	B+C _I	"-	Шурф I, борт карь- ера, полоса экстра- полянии вокруг скв. № 8, 4, 3, II, 39А, 10, 7, 9, 6, борт карье- ра, шурф I.	4840 4135 3600	4278 4698 3040	562 563 560	40	22480,0
	C _I	арифмети- чески	Площадь катег. C _I = $S_2 - S_1$	-	-	-	-	17337,5
Всего по участку I			(S_1 + площ. кот. C _I)	-	-	-	-	22480,0
<u>Участок II</u>								
S_1	B	планиметром	Расч. ш. 2, скв. № 36, 35, 32, 33, 34, 37 и расч. ш. 2	6742 1042 8080	5837 1948 7175	905 906 905	2,5	2262,5
S_2	B	"-	Скв. № 32, 23, 29, 30, 24, 34, 33 и 32.	5126 4897 3135	4132 5891 2142	994 994 993	2,5	2485,0
Всего по категории B			$S_1 + S_2$	-	-	-	-	4747,5
S_3	B+C _I	планиметром	Р. ш. 2, борт карье- ра, полоса экстра- полянии вокруг скв. № 35, и 32, поло- са экстрап. вокруг скв. № 32, 33, 34, поло- са экстрап. вокруг скв. № 37, борт карь- ера, р. ш. 2.	5305 6342 4941	6702 4942 6339	1397 1400 1398	2,5	3495
S_4	B+C _I	"-	Скв. № 30, полоса экстраполянии, скв. № 31, полоса экстра- полянии, скв. № 34, 33, 32, полоса экст- раполянии вокруг скв. № 32 и 23, точка 12,5м севернее скв. 29, скв. 29 и скв. 30	4799 4011 8006	3098 5714 6304	1701 1703 1702	2,5	4255

Индекс площади	Катег. запасов	Вид определения площади	Оконтуривание выработки	Отсчеты планиметра		Раз- ность	Средн. разн.	Цена деле- ния	Площадь в м ²
S ₅	C _I	планиметром	Скв. № 30, 29, точка 12, 5 м, север- нее скв. № 29, поло- са экстраполяции вокруг скв. № 25, 26 и 30.	4509 2223 6030	2802 3931 4321	1707 1708 1709	1708	2,5	4270
Всего по кат. В+C _I : S = S ₃ + S ₄ + S ₅ = 12020,0 C _I арифметич.: Площ. кат. C _I = S - (S _I + S ₂) = 7272,5 Всего по участку II 12020,0 Итого по месторождению 34500,0									

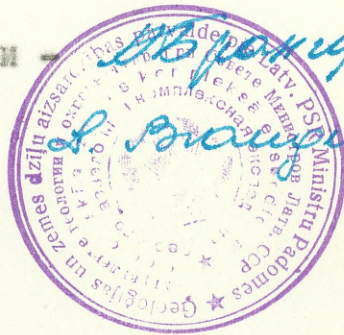
Примечание: площадь S₂ участка I определена на графическом Приложении № 4.

Начальник партии -

(А.Брангулис)

Ст. техник :

(Л.Брангуле)



ТАБЛИЦА

определения средних мощностей вскрыши и продуктивной толщи
и среднего содержания ракушек

№ пп	Номер : выра- ботки	Мощность в м		% содер- жание ракушек	№ пп	Номер : выра- ботки	Мощность в м		% содер- жание ракушек
		вскрыши	продукт. слоя				вскрыши	продукт. слоя	
<u>Участок I</u>									
<u>Категория В</u>					<u>Категория С_I</u>				
I	ш. I	3,00	1,15	20	I	Скв. 3	3,70	0,30	35
2	скв. I	2,85	1,30	24	2	"- 4 I-A	3,70	1,20	34
3	"- 6	6,20	0,70	28	3	"- 2	3,75	1,15	19
4	"- 9	4,40	0,60	20	4	"- 7	6,80	0,70	38
5	"- 7	6,80	0,70	38	5	"- 10	4,00	1,15	62
6	"- 2	3,75	1,15	19	6	"- 39A	4,20	0,80	16
7	"- 4 I-A	3,70	1,20	34	7	"- 11	4,15	0,60	33
8	"- 3	3,70	0,30	35	8	"- 4	4,10	0,60	40
9	"- 4	4,10	0,60	40	9	"- 8	4,15	0,80	31
10	"- 8	4,15	0,80	31	10	"- 5	3,50	1,40	42
11	"- 5	3,50	1,40	42	11	"- 9	4,40	0,60	20
12	"- 2 I	3,30	1,25	34	12	"- 6	6,20	0,70	28
	Всего:	49,45	11,15	365	13	ш. I	3,00	1,15	20
	Макс.	6,80	1,40	42	14	скв. I	2,85	1,30	24
	Мин.	2,85	0,30	17		Всего:	58,50	12,45	442
	Среднее:	4,12	0,93	30,42		Макс.	6,80	1,40	62
	Среднее по уч-ку I:	4,15	0,91	31,04		Миним.	2,85	0,30	16
						Среднее:	4,18	0,89	31,57
<u>Участок II</u>									
<u>Категория В</u>					<u>Категория С_I</u>				
I	р.ш. 2	3,90	1,30	42	I	Скв. 25	4,40	0,90	9
2	скв. 35	4,10	0,80	22	2	"- 26	4,50	0,90	36
3	"- 36	4,00	1,20	34	3	"- 30	4,30	0,90	22
4	"- 37	3,70	0,70	40	4	"- 31	5,00	0,30	7
5	"- 34	4,80	0,40	22	5	"- 34	4,80	0,40	22
6	"- 33	4,40	1,20	45	6	"- 37	3,70	0,70	40
7	"- 32	4,30	0,90	21	7	р.ш. 2	3,90	1,30	42
8	"- 23	4,80	0,60	35	8	скв. 36	4,00	1,20	34
9	"- 24	4,00	0,90	19	9	"- 35	4,10	0,80	22

Продолжение табл.2

№ пп	Номер выработки	Мощность в м		% содержание ракушек	№ пп	Номер выработки	Мощность в м		% содержание ракушек
		вскрыши	продукт. слоя				вскрыши	продукт. слоя	
10	Скв.30	4,30	0,90	22	10	Скв.32	4,30	0,90	21
11	"- 29	4,90	0,60	16	11	"- 23	4,80	0,60	35
	Всего:	47,20	9,50	318	12	"- 29	4,90	0,60	16
	Макс:	4,90	1,30	45	13	"- 24	4,00	0,90	19
	Миним.	3,70	0,40	16		Всего:	56,70	10,40	325
	Среднее:	4,29	0,86	28,91		Макс.	5,00	1,30	42
	Среднее по участку II:	4,32	0,85	26,92		Миним.	3,70	0,30	7
	По месторождению:	4,24	0,86	29,00		Среднее:	4,36	0,80	25,00

Начальник партии -

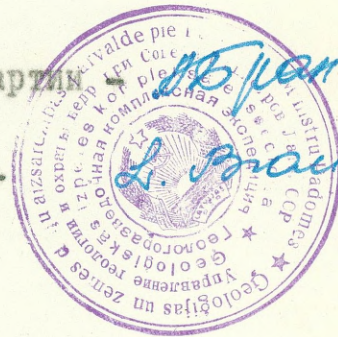
Л. Брангулис

(Л.Брангулис)

Ст.техник -

Л. Брангулис

(Л.Брангуле)



ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к топографическим работам.

Топографические работы на месторождении ракушек "Бабите" производились в январе-феврале месяце 1960г. ст.инженером-топографом Струнович И.Т.

Плановым обоснованием съемки послужил проложенный теодолитный ход, поворотные точки которого закреплены столбами.

Линии и углы теодолитного хода измерялись согласно инструкций.

Угловая невязка на полигоне:

фактическая 2',5 ; допустимая 3',0 .

Для обоснования вертикальной съемки по точкам теодолитного хода проложен нивелирный ход, соответствующий требованиям технического нивелирования.

Высотные отметки условные. Исходной высотной отметкой 0,00м служил уровень воды реки Лиелупе 29.I.1960г.

Высотная невязка:

фактическая - 14 мм, допустимая - 20 мм.

На месторождении заложены временные репера с высотными отметками: вр.р. I - 5,31 м ; вр.р. II - 6,24 м.

План составлен по магнитному меридиану в условных координатах в масштабе 1:500 сплошными горизонталями через 0,25м. Площадь снятой территории - 3,0 га.

№ выработок	Условные координаты		Относительн. отметка устья в м.
	х	у	
Скв. I	336,26	398,78	4,68
-"- 2	297,15	285,86	5,44
-"- 3	341,00	265,60	4,93
-"- 4	358,65	296,13	6,02
-"- 5	355,36	337,70	5,66
-"- 6	313,50	356,00	8,00
-"- 7	279,10	293,00	8,14
-"- 8	381,79	333,66	5,14
-"- 9	293,85	316,48	6,19
-"- 21	324,63	312,85	5,19
-"- 23	622,65	745,75	6,67
-"- 24	601,00	757,88	5,87
-"- 25	691,80	872,00	5,99
-"- 26	670,70	882,00	6,02
-"- 27	650,50	891,15	7,83
-"- 28	643,10	780,66	5,02
-"- 29	621,35	788,30	6,30
-"- 30	598,60	790,95	5,68
-"- 31	582,46	770,00	6,98
-"- 32	602,30	708,75	6,40
-"- 33	580,00	715,68	6,18
-"- 34	555,86	722,82	6,03
-"- 35	578,50	665,40	6,21
-"- 36	561,16	678,95	5,95
-"- 37	540,90	688,24	5,56
-"- 38	530,75	694,70	7,60
ш. I	335,55	357,00	4,68
р.ш. 2	534,16	654,00	5,50

2 апреля 1960г.

Ст. инженер-топограф - (подпись)

(Струпович И)

Верно:

(И.Озолиньш)



Ж У Р Н А Лописания горных выработок

I. ГОРНЫЕ ВЫРАБОТКИ ДЕТАЛЬНОЙ РАЗВЕДКИ

1959-1960 гг.

Скважина № 1

Начата 7 декабря 1959г.
Окончена 7 декабря 1959г.
Относит.отм. 4,68.

Диаметр 127 мм
Глубина 4,60м
Уровень воды 3,90м

№ п/п	: Геоло- : гическ. : индекс	: Глубина слоя		: Мощн: : слоя: : в м :	: Описание пород
		: в м	: в м		
		: от	: до		
1	2	3	4	5	6
1	el Q _v	0,00	0,05	0,05	Растительный слой.
2	eol-m Q _v ^{lit}	0,05	2,85	2,80	Песок мелкозернистый, желтый.
3	m Q _v ^{lit}	2,85	3,55	0,70	Песок мелкозернистый, желто- вато-коричневый с мелкими обломками ракушек ~20%.
4	"	3,55	4,15	0,60	Песок мелкозернистый, желто- вато-коричневый с ракушками и обломками ракушек до 35%.
5	"	4,15	4,60	0,45	Песок мелко-тонкозернистый, желтовато-серый, в верхней части слоя с тонкими прослой- ками ила.

Скважина № 2

Начата 8 декабря 1959г.
Окончена 8 декабря 1959г.
Относит.отм. 5,44

Диаметр 127 мм
Глубина 5,40м
Уровень воды 4,50м

1	el Q _v	0,00	0,05	0,05	Растительный слой.
2	eol-m Q _v ^{lit}	0,05	3,75	3,70	Песок мелкозернистый, корич- невато-желтый.
3	m Q _v ^{lit}	3,75	4,25	0,50	Песок мелкозернистый, корич- невато-желтый с обломками ракушек до 15%.

I :	2 :	3 :	4 :	5 :	6
4	$m Q_{IV}^{lit}$	4,25	4,40	0,15	Песок мелкозернистый, коричневатожелтый с ракушками и обломками ракушек ~ 40%.
5	"	4,40	4,50	0,10	Песок мелко-тонкозернистый, серовато-желтый.
6	"	4,50	4,90	0,40	Песок мелко-тонкозернистый, серовато-желтый с ракушками ~ 15%.
7	"	4,90	5,40	0,50	Песок мелко-тонкозернистый, синевато-серый, в верхней части слоя с тонкими прослойками ила.
<u>Скважина № 3</u>					
Начата		9 декабря 1959г.		Диаметр 127 мм	
Окончена		9 декабря 1959г.		Глубина 5,00м	
Относит.отм.		4,93		Уровень воды 4,75м	
I	$el Q_{IV}$	0,00	0,05	0,05	Растительный слой.
2	$col-m Q_{IV}^{lit}$	0,05	0,45	0,40	Песок мелкозернистый, ржаво-желтый.
3	$m Q_{IV}^{lit}$	0,45	3,70	3,25	Песок мелкозернистый, коричневатожелтый.
4	"	3,70	4,00	0,30	Песок мелкозернистый, светлокоричневый с ракушками около 35%.
5	"	4,00	5,00	1,00	Песок мелко-тонкозернистый, желтовато- и серовато-коричневый в верхней части слоя с единичными ракушками.
<u>Скважина № 4</u>					
Начата		4 января 1960г.		Диаметр 127 мм	
Окончена		4 января 1960г.		Глубина 5,20м	
Относит.отм.		6,02		Уровень воды 4,90м	
I	$el Q_{IV}$	0,00	0,10	0,10	Растительный слой.
2	$col-m Q_{IV}^{lit}$	0,10	4,10	4,00	Песок мелкозернистый, коричневатожелтый.
3	"	4,10	4,70	0,60	Ракушки и обломки ракушек 40% с мелкозернистым, коричневатым песком.

I :	2 :	3 :	4 :	5 :	6
4	$eol-m A_{IV}^{lit}$	4,70	5,20	0,50	Песок мелко-тонкозернистый, серовато-желтый с примесью органических веществ.
<u>Скважина № 5</u>					
Начата		10 декабря 1959г.		Диаметр 127 мм	
Окончена		10 декабря 1959г.		Глубина 5,20м	
Относит.отм.		5,66		Уров. воды 4,50м	
1	$el A_{IV}$	0,00	0,15	0,15	Растительный слой.
2	$eol-m A_{IV}^{lit}$	0,15	3,50	3,35	Песок мелкозернистый, желтый.
3	$m A_{IV}^{lit}$	3,50	4,50	1,00	Песок мелкозернистый, желтовато-коричневый с ракушками ~45%.
4	"	4,50	4,90	0,40	Песок мелкозернистый, желтовато-коричневый с ракушками около 40%
5	"	4,90	5,20	0,30	Песок мелкозернистый, желтовато-серый с прослойками ила.
<u>Скважина № 6</u>					
Начата		11 декабря 1959г.		Диаметр 127 мм	
Окончена		11 декабря 1959г.		Глубина 7,30м	
Относит.отм.		8,00		Уровень воды 6,50м	
1	$el A_{IV}$	0,00	0,20	0,20	Растительный слой.
2	$eol-m A_{IV}^{lit}$	0,20	6,20	6,00	Песок мелкозернистый, желтый.
3	$m A_{IV}^{lit}$	6,20	6,45	0,25	Песок мелкозернистый, желтый с обломками ракушек ~32%.
4	"	6,45	6,90	0,45	Песок мелкозернистый, желтовато-коричневый с ракушками ~25%.
5	"	6,90	7,30	0,40	Песок мелкозернистый, желтовато-серый с прослойками ила.
<u>Скважина № 7</u>					
Начата		12 декабря 1959г.		Диаметр 127 мм	
Окончена		12 декабря 1959г.		Глубина 7,70м	
Относит.отм.		8,14		Уровень воды 7,10м	
1	$el A_{IV}$	0,00	0,05	0,05	Растительный слой.
2	$eol-m A_{IV}^{lit}$	0,05	6,80	6,75	Песок мелкозернистый, серовато-желтый.

1 :	2 :	3 :	4 :	5 :	6 :
3	$m Q_{\bar{v}}^{lit}$	6,80	7,10	0,30	Песок мелкозернистый, коричневый с ракушками 35%.
4	"	7,10	7,50	0,40	Песок мелкозернистый, коричневатосерый с ракушками ~ 40%.
5	"	7,50	7,70	0,20	Песок мелкозернистый, желтоватосерый с тонкими прослойками ила.

Скважина № 8

Начата 14 декабря 1959г.
 Окончена 14 декабря 1959г.
 Относит.отм. 5,14

Диаметр 127 мм
 Глубина 5,30м
 Уровень воды 4,70м

1	$el Q_{\bar{v}}$	0,00	0,05	0,05	Растительный слой.
2	$eol-m Q_{\bar{v}}^{lit}$	0,05	0,50	0,45	Песок мелкозернистый, желтый.
3	"	0,50	4,15	3,65	Песок мелкозернистый, желтоватокоричневый.
4	$m Q_{\bar{v}}^{lit}$	4,15	4,70	0,55	Песок мелкозернистый, коричневый, с ракушками до 35-40%.
5	"	4,70	4,95	0,25	Песок мелкозернистый, коричневый с ракушками ~ 25%.
6	"	4,95	5,30	0,35	Песок мелкозернистый, коричневатосерый с тонкими прослойками ила.

Скважина № 9

Начата 15 декабря 1959г.
 Окончена 15 декабря 1959г.
 Относит.отм. 6,19

Диаметр 127 мм
 Глубина 5,30м
 Уровень воды 4,95м

1	$el Q_{\bar{v}}$	0,00	0,10	0,10	Растительный слой.
2	$eol-m Q_{\bar{v}}^{lit}$	0,10	4,40	4,30	Песок мелкозернистый, желтоватокоричневый.
3	$m Q_{\bar{v}}^{lit}$	4,40	5,00	0,60	Песок мелкозернистый, коричневый, с ракушками 20%.
4	"	5,00	5,30	0,30	Песок мелкозернистый, коричневатосерый с тонкими прослойками ила.

I	2	3	4	5	6
<u>Скважина № I0</u>					
Начата 16 декабря 1959г.			Диаметр 127 мм		
Окончена 16 декабря 1959г.			Глубина 5,30м		
Относит.отм. 6,60			Уровень воды 4,70м		
1	el Q _{IV}	0,00	0,10	0,10	Растительный слой.
2	eol-m Q _{IV} ^{lit}	0,10	4,00	3,90	Песок мелкозернистый, желтовато-коричневый.
3	m Q _{IV} ^{lit}	4,00	4,70	0,70	Ракушки 80% с мелкозернистым, коричневым песком.
4	"	4,70	5,15	0,45	Песок мелкозернистый, коричневый с ракушками ~ 65%.
5	"	5,15	5,30	0,15	Песок мелкозернистый, коричневатосерый с тонкими прослойками ила.
<u>Скважина № II</u>					
Начата 17 декабря 1959г.			Диаметр 127 мм		
Окончена 17 декабря 1959г.			Глубина 5,00м		
Относит.отм. 5,55			Уровень воды 4,50м		
1	el Q _{IV}	0,00	0,15	0,15	Растительный слой.
2	eol-m Q _{IV} ^{lit}	0,15	4,15	4,00	Песок мелкозернистый, желтовато-коричневый.
3	m Q _{IV} ^{lit}	4,15	4,75	0,60	Песок мелкозернистый, коричневый с ракушками ~ 35%.
4	"	4,75	5,00	0,25	Песок мелкозернистый, серый.
<u>Скважина № I2</u>					
Начата 18 декабря 1959г.			Диаметр 127 мм		
Окончена 18 декабря 1959г.			Глубина 5,50м		
			Уровень воды 4,70м		
1	el Q _{IV}	0,00	0,05	0,05	Растительный слой.
2	eol-m Q _{IV} ^{lit}	0,05	0,50	0,45	Песок мелкозернистый, серый с органикой.
3	"	0,50	3,80	3,30	Песок мелкозернистый, желтовато-коричневый.
4	m Q _{IV} ^{lit}	3,80	4,70	0,90	Песок мелкозернистый, серовато-желтый с единичными ракушками.

1:	2 :	3 :	4 :	5 :	6
5	$m Q_{IV}^{lit}$	4,70	5,50	0,80	Песок мелкозернистый, серовато-коричневый, в верхней части слоя с единичными ракушками.
<u>Скважина № 13</u>					
Начата 19 декабря 1959г.			Диаметр 127 мм		
Окончена 19 декабря 1959г.			Глубина 4,50м		
			Уров. воды 3,95м		
1	$el Q_{IV}$	0,00	0,05	0,05	Растительный слой.
2	$sol-m Q_{IV}^{lit}$	0,05	3,10	3,05	Песок мелкозернистый, желтовато-коричневый.
3	$m Q_{IV}^{lit}$	3,10	3,95	0,85	Песок мелкозернистый, желтовато-коричневый с ракушками ~20%.
4	"	3,95	4,10	0,15	Песок мелкозернистый, коричневый с ракушками ~35%.
5	"	4,10	4,30	0,20	Песок мелкозернистый, коричневатосерый с ракушками ~5%.
6	"	4,30	4,50	0,20	Песок мелкозернистый, синеватосерый.
<u>Скважина № 14</u>					
Начата 21 декабря 1959г.			Диаметр 127 мм		
Окончена 21 декабря 1959г.			Глубина 4,20м		
			Уров. воды 3,20м		
1	$el Q_{IV}$	0,00	0,25	0,25	Растительный слой, торфянистый.
2	$sol-m Q_{IV}^{lit}$	0,25	1,40	1,15	Песок мелкозернистый, ржаво-бурый, ожелезненный, слабо сцементирован.
3	"	1,40	3,10	1,70	Песок мелкозернистый, серовато-желтый.
4	$m Q_{IV}^{lit}$	3,10	3,20	0,10	Песок мелкозернистый, желтовато-коричневый с ракушками ~35%.
5	"	3,20	3,80	0,60	Песок мелкозернистый, бледно-коричневато-желтый.
6	"	3,80	3,90	0,10	Песок мелкозернистый, синеватосерый.
7	"	3,90	4,00	0,10	Торф среднеразложившийся, серый с остатками водорослей.
8		4,00	4,20	0,20	Песок мелкозернистый, черный с гумусом.

I	2	3	4	5	6
<u>Скважина № 15</u>					
Начата		22 декабря 1959г.		Диаметр 127 мм	
Окончена		22 декабря 1959г.		Глубина 5,10м	
				Уров. воды 4,30м	
1	$el Q_{IV}$	0,00	0,05	0,05	Растительный слой.
2	$col-m Q_{IV}^{lit}$	0,05	4,00	3,95	Песок мелкозернистый, желтовато-коричневый, в верхней части слоя ржаво-желтый.
3	$m Q_{IV}^{lit}$	4,00	4,10	0,10	Песок мелкозернистый, коричневатожелтый с ракушками ~ 50%.
4	"	4,10	4,30	0,20	Песок мелкозернистый, коричневатожелтый с единичными ракушками.
5	"	4,30	5,10	0,80	Песок мелкозернистый, желтоватосерый.
<u>Скважина № 16</u>					
Начата		23 декабря 1959г.		Диаметр 127 мм	
Окончена		23 декабря 1959г.		Глубина 5,00м	
				Уров. воды 4,80м	
1	$el Q_{IV}$	0,00	0,10	0,10	Растительный слой.
2	$col-m Q_{IV}^{lit}$	0,10	4,00	3,90	Песок мелкозернистый, желтоватокоричневый.
3	$m Q_{IV}^{lit}$	4,00	4,80	0,80	Песок мелкозернистый, коричневый с ракушками ~ 20%.
4	"	4,80	5,00	0,20	Песок мелкозернистый, коричневатосерый.
<u>Скважина № 17</u>					
Начата		24 декабря 1959г.		Диаметр 127 мм	
Окончена		24 декабря 1959г.		Глубина 5,50м	
				Уров. воды 4,80м	
1	$el Q_{IV}$	0,00	0,15	0,15	Растительный слой.
2	$col-m Q_{IV}^{lit}$	0,15	4,65	4,50	Песок мелкозернистый, сероватожелтый и желтовато-коричневый.
3	"	4,65	5,00	0,35	Песок мелкозернистый, желтоватокоричневый, местами с органикой, сероватого цвета.

I :	2 :	3 :	4 :	5 :	6
4	col-m Q_{IV}^{lit}	5,00	5,10	0,10	Песок мелкозернистый, синевато-серый.
5	pl Q_{IV}	5,10	5,50	0,40	Торф среднеразложившийся, темно-серый с остатками водорослей и прослойками синевато-серых песков.

Скважина № 18

Начата 25 декабря 1959г.
Окончена 25 декабря 1959г.

Диаметр 127 мм
Глубина 6,50м
Уров. воды 6,30м

1	el Q_{IV}	0,00	0,15	0,15	Растительный слой.
2	col-m Q_{IV}^{lit}	0,15	6,30	6,15	Песок мелкозернистый, серовато-желтый и желтовато-коричневый.
3	"	6,30	6,50	0,20	Песок мелкозернистый, черный с гумусом.

Скважина № 19

Начата 26 декабря 1959г.
Окончена 26 декабря 1959г.

Диаметр 127 мм
Глубина 6,50м
Уров. воды 5,90м

1	el Q_{IV}	0,00	0,15	0,15	Растительный слой.
2	col-m Q_{IV}^{lit}	0,15	5,20	5,05	Песок мелкозернистый, серовато-желтый и желтовато-коричневый.
3	m Q_{IV}^{lit}	5,20	5,30	0,10	Ракушки ~50% с мелкозернистым, желтовато-коричневым песком.
4	"	5,30	5,90	0,60	Песок мелкозернистый, желтовато-коричневый с редкими ракушками.
5	"	5,90	6,10	0,20	Песок мелкозернистый, желтовато-коричневый.
6	"	6,10	6,50	0,40	Песок мелкозернистый, серый с гумусом и тонкими прослойками мелкозернистого, синевато-серого песка.

I	2	3	4	5	6	
<u>Скважина № 20</u>						
Начата		28 декабря 1959г.			Диаметр	127 мм
Окончена		28 декабря 1959г.			Глубина	7,00м
					Уровень воды	6,50м
1	el Q _{iv}	0,00	0,15	0,15	Растительный слой.	
2	eol-m Q _{iv} ^{lit}	0,15	5,50	5,35	Песок мелкозернистый, желтовато-серый и желтовато-коричневый.	
3	m Q _{iv} ^{lit}	5,50	5,90	0,40	Песок мелкозернистый, желтовато-коричневый с ракушками ~10%.	
4	"	5,90	6,70	0,80	Песок мелкозернистый, желтовато-коричневый с тонкими прослойками ракушек.	
5	"	6,70	7,00	0,30	Песок мелкозернистый, синевато-серый.	
<u>Скважина № 21</u>						
Начата		5 января 1960г.			Диаметр	127 мм
Окончена		5 января 1960г.			Глубина	5,00м
Относит.отм.		5,19			Уров.воды	4,15м
1	el Q _{iv}	0,00	0,15	0,15	Растительный слой.	
2	eol-m Q _{iv} ^{lit}	0,15	3,30	3,15	Песок мелкозернистый, коричневатожелтый.	
3	m Q _{iv} ^{lit}	3,30	4,55	1,25	Песок мелкозернистый, коричневатожелтый с ракушками ~35%.	
4	"	4,55	4,70	0,15	Песок мелко-тонкозернистый, серовато-желтый.	
5	"	4,70	5,00	0,30	Песок мелкозернистый, синевато-серый с прослойками ила.	
<u>Обнажение-скважина № 22</u>						
Начата		29 декабря 1959г.			Диаметр	127 мм
Окончена		29 декабря 1959г.			Глубина	7,20 (1,85)м
					Уров.воды	6,95м
1	el Q _{iv}	0,00	0,75	0,75	Растительный слой.	
2	eol Q _{iv}	0,75	1,40	0,65	Песок мелкозернистый, желтовато-серый с корнями деревьев.	

1 :	2 :	3 :	4 :	5 :	6 :
3	$e l Q_{IV}$	1,40	1,50	0,10	Растительный слой, погребенный.
4	$e ol - m Q_{IV}^{lit}$	1,50	1,90	0,40	Песок мелкозернистый, ржаво-бурый, в нижней части слоя ржаво-желтый, ожеженный.
5	"	1,90	4,85	2,95	Песок мелкозернистый, серовато-коричневый и коричне вато-серый, тонкослоистый.
6	$m Q_{IV}^{lit}$	4,85	5,35	0,50	Ракушки ~60% с мелкозернистым, серовато-коричневым песком.
7	"	5,35	7,20	1,85	Песок мелкозернистый, серый.

Скважина № 23

Начата 29 декабря 1959г.
 Окончена 29 декабря 1959г.
 Относит.отм. 6,67

Диаметр 127 мм
 Глубина 5,80м
 Уров.воды 5,10м

1	$e l Q_{IV}$	0,00	0,10	0,10	Растительный слой.
2	$e ol - m Q_{IV}^{lit}$	0,10	4,80	4,70	Песок мелкозернистый, коричневатожелтый.
3	$m Q_{IV}^{lit}$	4,80	5,40	0,60	Песок мелкозернистый, коричневатожелтый с ракушками ~35%.
4	"	5,40	5,80	0,40	Песок мелкозернистый, серый.

Скважина № 24

Начата 29 декабря 1959г.
 Окончена 29 декабря 1959г.
 Относит.отм. 5,87

Диаметр 127 мм
 Глубина 5,40м
 Уров.воды 4,30м

1	$e l Q_{IV}$	0,00	0,10	0,10	Растительный слой.
2	$e ol - m Q_{IV}^{lit}$	0,10	4,00	3,90	Песок мелкозернистый, коричневатожелтый.
3	$m Q_{IV}^{lit}$	4,00	4,90	0,90	Песок мелкозернистый, коричневатожелтый с ракушками ~20%.
4	"	4,90	5,40	0,50	Песок мелкозернистый, серый с тонкими прослойками ила.

I	2	3	4	5	6
<u>Скважина № 25</u>					
Начата 29 декабря 1959г.			Диаметр 127 мм		
Окончена 29 декабря 1959г.			Глубина 5,80м		
Относит.отм. 5,99			Уровень воды 4,60м		
I	el Q _{IV}	0,00	0,05	0,05	Растительный слой.
2	col-m Q _{IV} ^{lit}	0,05	4,40	4,35	Песок мелкозернистый, желтовато-коричневый.
3	m Q _{IV} ^{lit}	4,40	4,60	0,20	Песок мелкозернистый, желтовато-коричневый с обломками ракушек 20%.
4	"	4,60	5,30	0,70	Песок мелкозернистый, серовато-коричневый с ракушками до 7%.
5	"	5,30	5,80	0,50	Песок мелкозернистый, серый.
<u>Скважина № 26</u>					
Начата 30 декабря 1959г.			Диаметр 127 мм		
Окончена 30 декабря 1959г.			Глубина 6,00м		
Относит.отм. 6,02			Уров.воды 4,90м		
I	el Q _{IV}	0,00	0,05	0,05	Растительный слой.
2	col-m Q _{IV} ^{lit}	0,05	4,30	4,25	Песок мелкозернистый, желтовато-коричневый.
3	m Q _{IV} ^{lit}	4,30	4,50	0,20	Песок мелкозернистый, желтовато-коричневый с редкими обломками ракушек.
4	"	4,50	4,70	0,20	Песок мелкозернистый, желтовато-коричневый с ракушками ~20%.
5	"	4,70	4,90	0,20	Ракушки ~85% с мелкозернистым, желтовато-коричневым песком.
6	"	4,90	5,20	0,30	Песок мелкозернистый, серовато-коричневый с ракушками 20%.
7	"	5,20	5,40	0,20	Песок мелкозернистый, серовато-коричневый с ракушками ~35%.
8	"	5,40	5,50	0,10	Песок мелкозернистый, серовато-коричневый.
9	"	5,50	5,60	0,10	Песок мелкозернистый, серовато-коричневый.

I	2	3	4	5	6
10	mQ_{IV}^{lit}	5,60	6,00	0,40	Песок мелкозернистый, буровато-серый с органикой.
<u>Скважина № 27</u>					
Начата 31 декабря 1959г.			Диаметр 127 мм		
Окончена 31 декабря 1959г.			Глубина 7,80м		
Относит.отм. 7,83			Уровень воды 6,70м		
1	elQ_{IV}	0,00	0,10	0,10	Растительный слой.
2	$col-mQ_{IV}^{lit}$	0,10	0,30	0,20	Песок мелкозернистый, светло-серый.
3	"	0,30	6,60	6,30	Песок мелкозернистый, желтовато-коричневый.
4	mQ_{IV}^{lit}	6,60	6,70	0,10	Песок мелкозернистый, коричневатожелтый с единичными ракушками.
5	"	6,70	7,50	0,80	Песок мелко-тонкозернистый, серовато-желтый.
6	"	7,50	7,80	0,30	Песок мелкозернистый, серый.
<u>Скважина № 28</u>					
Начата 3 января 1960г.			Диаметр 127 мм		
Окончена 3 января 1960г.			Глубина 5,50м		
Относит.отм. 5,02			Уров.воды 3,60м		
1	elQ_{IV}	0,00	0,05	0,05	Растительный слой.
2	$col-mQ_{IV}^{lit}$	0,05	3,80	3,75	Песок мелкозернистый, светло-серый.
3	mQ_{IV}^{lit}	3,80	4,00	0,20	Песок мелкозернистый, желтоватокоричневый, с ракушками 15%.
4	"	4,00	5,10	1,10	Песок мелкозернистый, коричневатожелтый и сероватокоричневый с единичными ракушками.
5	"	5,10	5,25	0,15	Песок мелкозернистый, коричневатосерый.
6	"	5,25	5,50	0,25	Песок мелкозернистый, серый.

I	2	3	4	5	6
<u>Скважина № 29</u>					
Начата 3 января 1960г. Окончена 3 января 1960г. Относит.отм. 6,30			Диаметр 127 мм Глубина 6,00м Уров.воды 4,70м		
1	$e!Q_{IV}$	0,00	0,05	0,05	Растительный слой.
2	$eol-mQ_{IV}^{lit}$	0,05	4,90	4,85	Песок мелкозернистый, желтовато-коричневый.
3	mQ_{IV}^{lit}	4,90	5,50	0,60	Песок мелкозернистый желтовато-серый с ракушками 20%.
4	"	5,50	6,00	0,50	Песок мелкозернистый, серый.
<u>Скважина № 30</u>					
Начата 4 января 1960г. Окончена 4 января 1960г. Относит.отм. 5,68			Диаметр 127 мм Глубина 5,70м Уров.воды 4,50м		
1	$e!Q_{IV}$	0,00	0,15	0,15	Растительный слой.
2	$eol-mQ_{IV}^{lit}$	0,15	0,50	0,35	Песок мелкозернистый светло-серый и серовато-желтый, слоистый.
3	"	0,50	0,65	0,15	Песок мелкозернистый ржаво-бурый, ожелезненный, слабо цементирован.
4	"	0,65	4,30	3,65	Песок мелкозернистый, желтовато-коричневый.
5	mQ_{IV}^{lit}	4,30	4,50	0,20	Ракушки ~20% с мелкозернистым, коричневатого-желтым песком. Песок мелкозернистый, коричневатого-желтый с ракушками 20%.
6	"	4,50	4,70	0,20	Песок мелкозернистый, желтовато-серый с ракушками 35%.
7	"	4,70	5,20	0,50	Песок мелко-тонкозернистый с ракушками и обломками ракушек 20%, в верхней части 50% ракушек.
8	"	5,20	5,70	0,50	Песок мелко-тонкозернистый, серовато-желтый.

I:	2	3	4	5	6
<u>Скважина № 31</u>					
Начата 6 января 1960г. Окончена 6 января 1960г. Относит.отм. 6,98			Диаметр 127 мм Глубина 6,00м Уров.воды 5,20м		
1	$e!Q_{IV}$	0,00	0,05	0,05	Растительный слой.
2	$eol-mQ_{IV}^{lit}$	0,05	5,00	4,95	Песок мелкозернистый, коричневатожелтый.
3	mQ_{IV}^{lit}	5,00	5,30	0,30	Песок мелкозернистый, коричневатожелтый, с ракушками и обломками ракушек 10%.
4	"	5,30	5,50	0,20	Песок мелко-тонкозернистый, сероватожелтый.
5	"	5,50	6,00	0,50	Песок мелкозернистый, серый с тонкими прослойками ила.
<u>Скважина № 32</u>					
Начата ? января 1960г. Окончена ? января 1960г. Относит.отм. 6,40			Диаметр 127 мм Глубина 5,60м Уров.воды 4,90м		
1	$e!Q_{IV}$	0,00	0,05	0,05	Растительный слой.
2	$eol-mQ_{IV}^{lit}$	0,05	4,30	4,25	Песок мелкозернистый, коричневатожелтый.
3	mQ_{IV}^{lit}	4,30	5,20	0,90	Песок мелкозернистый с ракушками и обломками ракушек 20%.
4	"	5,20	5,60	0,40	Песок мелко-тонкозернистый, сероватожелтый.
<u>Скважина № 33</u>					
Начата ? января 1960г. Окончена ? января 1960г. Относит.отм. 6,18			Диаметр 127 мм Глубина 6,30м Уров.воды 4,80м		
1	$e!Q_{IV}$	0,00	0,15	0,15	Растительный слой.
2	$eol-mQ_{IV}^{lit}$	0,15	4,40	4,25	Песок мелкозернистый, коричневатожелтый.
3	mQ_{IV}^{lit}	4,40	5,60	1,20	Ракушки и обломки ракушек 50% с мелкозернистым коричневатожелтым песком.
4	"	5,60	5,80	0,20	Песок мелко-тонкозернистый, сероватожелтый.

I :	2 :	3 :	4 :	5 :	6
5	mQ_{IV}^{lit}	5,80	6,30	0,50	Песок мелкозернистый, серый с тонкими прослойками ила.
<u>Скважина № 34</u>					
Начата 8 января 1960г.		Диаметр 127 мм		Глубина 6,00 м	
Окончена 8 января 1960г.		Уров. воды 4,80 м			
Относит.отм. 6,03					
I	eIQ_{IV}	0,00	0,10	0,10	Растительный слой.
2	$eol-mQ_{IV}^{lit}$	0,10	4,80	4,70	Песок мелкозернистый, коричне-вато-желтый.
3	mQ_{IV}^{lit}	4,80	5,20	0,40	Песок мелкозернистый, коричне-вато-желтый с ракушками и обломками ракушек ~22%.
4	"	5,20	5,50	0,30	Песок мелко-тонкозернистый, серовато-желтый.
5	"	5,50	6,00	0,50	Песок мелкозернистый, серый с тонкими прослойками ила.
<u>Скважина № 35</u>					
Начата 8 января 1960г.		Диаметр 127 мм		Глубина 5,40 м	
Окончена 8 января 1960г.		Уров. воды 4,60 м			
Относит.отм. 6,21					
I	eIQ_{IV}	0,00	0,05	0,05	Растительный слой.
2	$eol-mQ_{IV}^{lit}$	0,05	4,10	4,05	Песок мелкозернистый, коричне-вато-желтый.
3	mQ_{IV}^{lit}	4,10	4,90	0,80	Песок мелкозернистый, коричне-вато-желтый с ракушками и обломками ракушек до 22%.
4	"	4,90	5,40	0,50	Песок мелкозернистый, серый.
<u>Скважина № 36</u>					
Начата 9 января 1960г.		Диаметр 127 мм		Глубина 5,70 м	
Окончена 9 января 1960г.		Уров. воды 4,45 м			
Относит.отм. 5,95					
I	eIQ_{IV}	0,00	0,10	0,10	Растительный слой.
2	$eol-mQ_{IV}^{lit}$	0,10	4,00	3,90	Песок мелкозернистый, коричне-вато-желтый.

I :	2 :	3 :	4 :	5 :	6
3	mQ_{IV}^{lit}	4,00	5,20	1,20	Песок мелкозернистый, коричне- вато-желтый с ракушками 35%.
4	"	5,20	5,50	0,30	Песок мелкозернистый, серый.
5	"	5,50	5,70	0,20	Песок мелкозернистый, серый с тонкими прослойками ила.

Скважина № 37

Начата января 1960г.
Окончена января 1960г.
Относит.отм. 5,56

Диаметр 127 мм
Глубина 5,00м
Уров.воды 4,05м

I	eIQ_{IV}	0,00	0,10	0,10	Растительный слой.
2	$eol-mQ_{IV}^{lit}$	0,10	3,70	3,60	Песок мелкозернистый, коричне- вато-желтый.
3	mQ_{IV}^{lit}	3,70	4,40	0,70	Песок 40% мелкозернистый, корич- невато-желтый с ракушками 40%.
4	"	4,40	4,60	0,20	Песок мелко-тонкозернистый, серовато-желтый.
5	"	4,60	5,00	0,40	Песок мелкозернистый, серый, в нижней части слоя с прослойками ила.

Скважина № 38

Начата 12 января 1960г.
Окончена 12 января 1960г.
Относит.отм. 7,60

Диаметр 127 мм
Глубина 7,30м
Уров.воды 5,90м

I	eIQ_{IV}	0,00	0,05	0,05	Растительный слой.
2	$eol-mQ_{IV}^{lit}$	0,05	6,10	6,05	Песок мелкозернистый, серовато и коричневато-желтый.
3	"	6,10	6,30	0,20	Песок мелко-тонкозернистый, серовато-желтый.
4	"	6,30	7,30	1,00	Песок мелкозернистый, серый, в нижней части слоя с прослойками ила.

Скважина № 39

Начата 13 января 1960г.
Окончена 13 января 1960г.

Диаметр 127 мм
Глубина 5,50м
Уров.воды 4,80м

I	eIQ_{IV}	0,00	0,10	0,10	Растительный слой.
---	------------	------	------	------	--------------------

I :	2 :	3 :	4 :	5 :	6
2	$eol-mQ_{IV}^{lit}$	0,10	4,60	4,50	Песок мелкозернистый, коричне- вато-желтый.
3	mQ_{IV}^{lit}	4,60	5,20	0,60	Песок мелкозернистый, коричне- вато-желтый с единичными ракуш- ками.
4	"	5,20	5,50	0,30	Песок мелкозернистый, серый.
<u>Шурф № 1</u>					
Начата 14 января 1960г.			Сечение: 2,5 м ²		
Окончена 16 января 1960г.			Глубина 4,70м		
Относит.отм. 4,68			Уров.воды 4,00м		
1	eIQ_{IV}	0,00	0,15	0,15	Растительный слой.
2	$eol-mQ_{IV}^{lit}$	0,15	3,00	2,85	Песок мелкозернистый, коричне- вато-желтый.
3	mQ_{IV}^{lit}	3,00	3,40	0,40	Песок мелкозернистый серовато- желтый с ракушками 30% и остатка- ми органических веществ, корнями.
4	"	3,40	3,70	0,30	Песок 20% с мелкозернистый, серовато-желтый, с ракушками ~20%.
5	"	3,70	4,00	0,30	Аналогично предыдущему.
6	"	4,00	4,15	0,15	Песок мелкозернистый, серый с ракушками ~10%.
7	"	4,15	4,70	0,55	Песок мелкозернистый, серый с прослойками мелкозернистых, темно-серых и черных илистых песков и ила с ржаво-бурыми ожелезненными пятнами.
<u>Расч.- Шурф № 2</u>					
Начата 18 января 1960г.			Сечение: 2,5 м ²		
Окончена 20 января 1960г.			Глубина 5,50м		
Относит.отм. 5,50			Уров.воды 4,00м		
1	eIQ_{IV}	0,00	0,25	0,25	Растительный слой.
2	$eol-mQ_{IV}^{lit}$	0,25	3,90	3,65	Песок мелкозернистый, коричне- вато-желтый.
3	mQ_{IV}^{lit}	3,90	4,10	0,20	Обломки ракушек ~40-50% с мелко- зернистым серовато-желтым песком.

1 :	2 :	3 :	4 :	5 :	6
4	mQ_{IV}^{lit}	4,10	4,20	0,10	Ракушки и обломки ракушек ~80% 90% с мелкозернистым серовато-желтым песком и остатками органических веществ.
5	"	4,20	4,50	0,30	Ракушки и обломки ракушек ~60% с мелкозернистым серовато-желтым песком и остатками органических веществ в небольшом количестве.
6	"	4,50	4,90	0,40	Песок мелкозернистый серовато-желтый с ракушками и обломками ракушек ~30%.
7	"	4,90	5,00	0,10	Песок мелкозернистый серовато-желтый с ракушками ~20%.
8	"	5,00	5,20	0,20	Песок мелкозернистый, серый с ракушками ~30%.
9	"	5,20	5,50	0,30	Песок мелкозернистый, серый с прослойками органики.

Начальник партии -  (Брангулис А.П.)

Прораб-геолог -  (Озолиньш И.К.)



П. ПОИСКОВЫЕ СКВАЖИНЫ 1959 года

1	2	3	4	5	6
<u>Скважина № 34-А</u>					
Начата 6 мая 1959г. Окончена 6 мая 1959г.			Диаметр 89 мм Глубина 4,60м Уров. воды 1,50м		
1	elQ _{IV}	0,00	0,20	0,20	Растительный слой.
2	eol-mQ _{IV} ^{lit}	0,20	3,00	2,80	Песок мелкозернистый, серый, с органикой - остатками растений и разложившейся древесиной.
3	mQ _{IV} ^{lit}	3,00	4,60	1,60	Песок мелкозернистый, серый.
<u>Скважина № 35-А</u>					
Начата 6 мая 1959г. Окончена 6 мая 1959г.			Диаметр 89 мм Глубина 5,50м Уровень воды 4,70м		
1	elQ _{IV}	0,00	0,05	0,05	Растительный слой.
2	eolQ _{IV}	0,05	1,20	1,15	Песок мелкозернистый, ржаво-бурый.
3	eol-mQ _{IV} ^{lit}	1,20	5,50	4,30	Песок мелкозернистый, желтый.
<u>Скважина № 36-А</u>					
Начата 7 мая 1959г. Окончена 7 мая 1959г.			Диаметр 89 мм, Глубина 4,65м Уровень воды 3,70м		
1	elQ _{IV}	0,00	0,15	0,15	Растительный слой.
2	eol-mQ _{IV} ^{lit}	0,15	3,50	3,35	Песок мелкозернистый, желтый.
3	mQ _{IV} ^{lit}	3,50	4,65	1,15	Песок мелкозернистый, серовато-желтый, с тонкими прослойками торфа и редкими ракушками.
<u>Скважина № 39-А</u>					
Начата 7 мая 1959г. Окончена 7 мая 1959г.			Диаметр 89 мм Глубина 6,80м Уровень воды 3,80м		
1	elQ _{IV}	0,00	0,10	0,10	Растительный слой.
2	eol-mQ _{IV} ^{lit}	0,10	3,65	3,55	Песок мелкозернистый, светло-желтый, кварцево-полевошпатовый.

I :	2 :	3 :	4 :	5 :	6
3	mQ_{IV}^{lit}	3,65	4,20	0,55	Песок мелкозернистый, светло-желтый с ракушками до 5%.
4	"	4,20	4,40	0,20	Песок мелкозернистый, светло-желтый с ракушками до 20%.
5	"	4,40	4,50	0,10	Песок мелкозернистый, светло-желтый с ракушками до 30%.
6	"	4,50	5,00	0,50	Песок мелкозернистый, светло-желтый, слюдястый с ракушками ~40%.
7	"	5,00	5,80	0,80	Песок мелкозернистый, светло-желтый, слюдястый.
8	"	5,80	6,80	1,00	Песок разнозернистый с гравием, синевато-серый.

Скважина № 40-А

Начата 8 мая 1959г.
Окончена 8 мая 1959г.

Диаметр 89 мм
Глубина 3,70м
Уров. воды 2,30м

1	elQ_{IV}	0,00	0,20	0,20	Растительный слой.
2	$el-mQ_{IV}^{lit}$	0,20	2,40	2,20	Песок средне-мелкозернистый, желтовато-серый с остатками растений.
3	mQ_{IV}^{lit}	2,40	3,70	1,30	Песок мелкозернистый, серый.

Скважина № 41-А

Начата 8 мая 1959г.
Окончена 8 мая 1959г.

Диаметр 89мм
Глубина 5,50м
Уров. воды 4,80м

1	elQ_{IV}	0,00	0,15	0,15	Растительный слой.
2	$el-mQ_{IV}^{lit}$	0,15	3,70	3,55	Песок мелкозернистый, желтый.
3	mQ_{IV}^{lit}	3,70	4,10	0,40	Обломки ракушек 80% с примесью мелкозернистых, желтовато-коричневых песков.
4	"	4,10	4,40	0,30	Ракушки и обломки ракушек 60%, с примесью мелкозернистых желтовато-коричневых песков.
5	"	4,40	4,90	0,50	Ракушки и обломки ракушек 80%, с примесью мелкозернистых желтовато-коричневых песков.

I:	2	3	4	5	6
6	mQ_{IV}^{lit}	4,90	5,50	0,60	Песок мелкозернистый, черный, торфянистый.
<u>Скважина № 42-А</u>					
Начата 8 мая 1959г.			Диаметр 89 мм		
Окончена 8 мая 1959г.			Глубина 4,60м		
			Уров. воды 3,50м		
I	eIQ_{IV}	0,00	0,15	0,15	Растительный слой.
2	$eol-mQ_{IV}^{lit}$	0,15	3,00	2,85	Песок средне-мелкозернистый.
3	mQ_{IV}^{lit}	3,00	3,20	0,20	Песок мелкозернистый, светло-серый.
4	"	3,20	4,20	1,00	Песок мелкозернистый, светло-серый с единичными ракушками.
5	"	4,20	4,60	0,40	Песок средне-мелкозернистый, темно-серый.
<u>Скважина № 43-А</u>					
Начата II мая 1959г.			Диаметр 89 мм		
Окончена II мая 1959г.			Глубина 1,60м		
			Уровень воды 1,50м		
I	eIQ_{IV}	0,00	0,15	0,15	Растительный слой.
2	$eolQ_{IV}$	0,15	0,60	0,45	Песок мелкозернистый, светло-желтый.
3	mQ_{IV}^{lit}	0,60	0,70	0,10	Песок мелкозернистый, светло-желтый, с ракушками до 10%.
4	"	0,70	1,40	0,70	Песок мелкозернистый, светло-желтый с ракушками до 20%.
5	"	1,40	1,60	0,20	Песок мелкозернистый, синевато-серый.
<u>Скважина № 5II-А</u>					
Начата 3 августа 1959г.			Диаметр 127 мм		
Окончена 3 августа 1959г.			Глубина 3,00м		
			Уров. воды 2,80м		
I	$eol-mQ_{IV}^{lit}$	0,00	0,05	0,05	Песок мелкозернистый, серовато-желтый.
2	"	0,05	3,00	2,95	Песок мелкозернистый, желтый.

I :	2 :	3 :	4 :	5 :	6
<u>Скважина № 512-А</u>					
Начата 3 августа 1959г.			Диаметр 127 мм		
Окончена 3 августа 1959г.			Глубина 6,80м		
			Уров. воды 5,80м		
I	$e!Q_{IV}$	0,00	0,10	0,10	Растительный слой.
2	$eol-mQ_{IV}^{lit}$	0,10	4,80	4,70	Песок мелкозернистый, серовато-желтый и желтовато-коричневый.
3	mQ_{IV}^{lit}	4,80	4,85	0,05	Песок мелкозернистый, желтовато-коричневый с ракушками 50%.
4	"	4,85	5,20	0,35	Песок мелкозернистый, серовато-коричневый.
5	"	5,20	5,70	0,50	Песок мелкозернистый, серовато-коричневый с тремя прослойками ракушек толщиной до 0,05 м.
6	"	5,70	6,30	0,60	Песок мелкозернистый, серовато-коричневый.
7	"	6,30	6,80	0,50	Песок мелкозернистый, серый.

Скважина № 513-А

Начата: 3 августа 1959г.			Диаметр 127 мм		
Окончена 3 августа 1959г.			Глубина 3,00м		
			Уров. воды 0,95м		
I	$e!Q_{IV}$	0,00	0,70	0,70	Песок мелкозернистый, желтый, с растительными остатками.
2	$eol-mQ_{IV}^{lit}$	0,70	1,00	0,30	Песок мелкозернистый, серый с примесью органических веществ.
3	mQ_{IV}^{lit}	1,00	3,00	2,00	Песок мелкозернистый, серый.

Скважина № 514-А

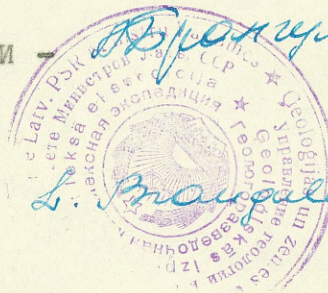
Начата 4 августа 1959г.			Диаметр 127 мм		
Окончена 4 августа 1959г.			Глубина 5,00м		
			Уровень воды 3,40м		
I	$e!Q_{IV}$	0,00	0,05	0,05	Растительный слой.
2	$eol-mQ_{IV}^{lit}$	0,05	3,60	3,55	Песок мелкозернистый, коричнево-желтый.
3	mQ_{IV}^{lit}	3,60	3,80	0,20	Песок мелкозернистый, светло-серый с единичными ракушками.
4	"	3,80	5,00	1,20	Песок мелкозернистый, серый.

I	2	3	4	5	6
<u>Скважина № 515-А</u>					
Начата 4 августа 1959г.			Диаметр 127 мм		
Окончена 4 августа 1959г.			Глубина 3,00м		
			Уровень воды -		
1	$e!Q_{IV}$	0,00	0,05	0,05	Растительный слой.
2	$eolQ_{IV}$	0,05	0,85	0,80	Песок мелкозернистый, желтый.
3	"	0,85	1,30	0,45	Песок мелкозернистый, серый.
4	$\phi!Q_{IV}$	1,30	3,00	1,70	Торф сильно разложившийся, травянистый, буровато-серый.
<u>Скважина № 516-А</u>					
Начата 5 августа 1959г.			Диаметр 127 мм		
Окончена 5 августа 1959г.			Глубина 3,00м		
			Уров. воды 2,05м		
1	$e!Q_{IV}$	0,00	0,05	0,05	Растительный слой.
2	$eolQ_{IV}$	0,05	1,75	1,70	Песок мелкозернистый коричнево-желтый.
3	$eol-mQ_{IV}^{lit}$	1,75	3,00	1,25	Песок мелкозернистый, серый.
<u>Скважина № 517-А</u>					
Начата 5 августа 1959г.			Диаметр 127 мм		
Окончена 5 августа 1959г.			Глубина 6,70м		
			Уров. воды 6,20м		
1	$e!Q_{IV}$	0,00	0,05	0,05	Растительный слой.
2	$eol-mQ_{IV}^{lit}$	0,05	5,50	5,45	Песок мелкозернистый, желтовато-коричневый.
3	mQ_{IV}^{lit}	5,50	6,20	0,70	Песок мелкозернистый, серовато-желтый, местами с единичными ракушками.
4	"	6,20	6,70	0,50	Песок мелкозернистый, серовато-коричневый.

I	2	3	4	5	6
<u>Скважина № 518-А</u>					
Начата 5 августа 1959г. Окончена 5 августа 1959г.			Диаметр 127 мм Глубина 3,00 м Уров. воды 0,55м		
I	еol Q _{IV}	0,00	0,45	0,45	Песок мелкозернистый, серовато-желтый.
2	тn Q _{IV} lit	0,45	0,85	0,40	Песок мелкозернистый, серый, с редкими ракушками.
3	"	0,85	3,00	2,15	Песок мелкозернистый, синевато-серый.

Начальник партии - *А. Брангулис* (А. Брангулис)

Ст. техник -



Л. Брангуле (Л. Брангуле)

Приложение № 10А К Т

гор. Рига.

от 1 марта 1960 года.

Мы, нижеподписавшиеся, с одной стороны "подрядчик" - Геологоразведочная ^{комплексная} экспедиция Управления геологии и охраны недр при СМ ЛССР в лице исполнителя работ - начальника геологоразведочной партии № 4 Брангулис А.П., с другой стороны представитель от "заказчика" - директор совхоза "Салиена" тов. Чабан составили настоящий акт в том, что на основании заказа № 309 от ___ декабря 1959г. "подрядчик" действительно производил детальную разведку месторождения ракушек "Бабите", расположенного в полосе между рекой Лиелупе и озером Бабите - ^кюго-восточному западу от железнодорожной станции Приедайне.

Общая площадь месторождения, разведанного по категориям В+С_I, составляет - 3,45 га.

На этой площади заложено 39 разведочных буровых скважин, один шурф и одна расчистка-шурф.

Все пройденные скважины закрыты на местности столбами с надписями УГ и ОН № I до 39.

"Подрядчик" сдает, а "заказчик" принимает на хранение сроком на 5 лет дубликаты проб и образцы пород, вынутых из скважин и упакованных в 6 деревянных ящиках для образцов.

Начальник г/разведочной партии УГиОН (подпись) Брангулис А.П.

Директор совхоза "Салиена" (подпись) Чабан.

Копия верна:



(И.Озолиньш)