ЛАТВИЙСКИЕ
ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ФОНДЫ

Инв. № 561.

8. VIII. 1958 г.

Основной экз.

39. tip., Ērgļos 342 5000

Инв. № 44945

РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ
ЛАТВ. ССР

Автор СТИЕБРИНЯ М.Т.

ОТЧЕТ
о детальной разведке
СЕСИЛЬСКОГО
МЕСТОРОЖДЕНИЯ ИЗВЕСТНЯКОВ

РИГА
1955 г.

/Нач. геолфонда Л. Ко
Гл. комиссии [redacted]

№ 1

Латвийский Государственный институт проектирования городского строительства "Латгипрогорстрой" Министерства городского и сельского строительства Латв.ССР.

Автор - СТИЕБРИНЯ М.Э.

Северо-Западное Геологическое Управление
ГЕОЛФОНД
Инв. № 014245
Дата 26.I.1956 г.

ОТЧЕТ

о детальной разведке Сесильского месторождения известняков в 1952 году.

Отчёт и подсчёт запасов на 31/XII-1954г.

Latvijas celtn. min. - Pilsētu celtniec. Latvijas valsts projektēšanas institūts - Latvijas PSR Valsts pilsētu celtniecības un arhitektūras lietu komitejas institūts "Latgipro"

А Н Н О Т А Ц И Я

к отчету о детальной разведке Сесильского месторождения известняков

Настоящий отчет состоит из текстовой части и графических приложений. В нем изложены результаты геолого-разведочных работ, проведенных институтом геологии и полезных ископаемых А.Н. ЛССР на Сесильском месторождении известняков за летний период 1952г. с использованием данных работ 1950г. Геолого-разведочные работы производились с целью обеспечения сырьем Болдерайского завода силикатного кирпича.

Разведочные работы производились согласно договору, заключенному 11 января 1952г. между Трестом керамической промышленности при Министерстве строительных материалов Латвийской ССР и Институтом геологии и полезных ископаемых А.Н. Латв.ССР.

Сесильское месторождение расположено в 7,5 км на юго-запад от г.Салдус и в 10,5 км от железнодорожной станции Салдус.

Географические координаты месторождения:

56°23'[illegible]" - 56°38'[illegible]" - сев.широты

22°23'[illegible]" - 22°24'[illegible]" - вост.долготы.

В геологическом строении месторождения принимают участие верхнедевонские, верхнепермские и четвертичные отложения. Объектом разведки являлись верхнепермские известняки, мощность которых в среднем по категории A_2

7,62 м, по категории В - 7,02 м и по категории C_1-6,23м. Подсчитанные запасы по категории A_2-615361 $м^3$, по категории В - 258035 $м^3$ и по категории C_1 - 339671 $м^3$ при соотношении мощности вскрыши к мощности полезной толщи 1 : 3,28.

Всего по категориям A_2 + В + C_1 запасы известняка составляют 1213067 $м^3$.

Следует отметить, что по данным определения кусковатости, 33 % известняка от общей суммы запасов для силикатного кирпича не пригодны и могут быть использованы только в сельском хозяйстве. Следовательно, для производства силикатного кирпича могут быть использованы только 812755 $м^3$, что обеспечивает работу завода силикатного кирпича сырьем на амортизационный срок 30 лет, с производительностью 60.000.000 штук кирпичей в год.

ОГЛАВЛЕНИЕ.

		Стр.
	1. Аннотация	- 2 - 3
	2. Оглавление	- 4
	3. Текстовые приложения	- 5
	4. Графические приложения	- 6
1	Общие сведения о месторождении	- 7 - 13
П	Краткая геологическая характеристика района	- 14 - 17
Ш	Геологическое строение месторождения	- 18 - 22
1У	Гидрогеологическая характеристика месторождения	- 23 - 31
У	Геолого-разведочные работы	- 32 - 36
У1	Качественная и технологическая характеристика известняка	- 37 - 43
УП	Горно-технические условия эксплуатации	- 44 - 45
УШ	Подсчет запасов	- 46 - 49
1Х	Заключение	- 50
	Список использованной литературы ...	- 51

ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ.

№ прил.		стр.
1	Выписка из планового задания	- 53
2	Реестр разведочных скважин	- 54-56
3	Ведомость координат и абсолютных отметок разведочных скважин	- 57-59
4	Химические анализы известняков	- 60-74
5	Таблица испытаний физико-механических свойств известняков Сесильского месторождения	- 75-76
5а	А к т	- 77-78
6	Описание шлифов сесильских известняков	- 79-89
7	Отчёт об изготовлении силикатного кирпича на базе известняков Сесильского месторождения и песков Даугавпилсских месторождений	- 90-100
8	Режим обжига сесильских известняков на Болдерайском заводе силикатного кирпича в течение трех суток	-101
9	Таблица подсчета средних мощностей вскрыши известняков	-102-103
10	Таблица определения площади подсчета запасов	-104-105
11	Таблица наблюдений откачки, проведенной с 29 по 30 сентября 1952г.	-106
12	Описание обследованных колодцев, расположенных в районе месторождения	-107-108
13	Описание скважин, пробуренных в 1952 и 1950 г.г.	-109-169.

ooo

ГРАФИЧЕСКИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ.

№ прил.

1 Обзорная карта района Сесильского месторождения известняков в масштабе 1:500000 на 1 листе

2 Геологическая карта района Сесильского месторождения в масштабе 1:100000 .... на 1 "

3 План гидроизогипс в масштабе 1:2000 на 1 "

4 Топографический план в масштабе 1:2000 на 1 "

5 План подсчёта запасов и опробования в масштабе 1:2000 ..... на 1 "

6 План изолиний мощности полезной толщи в масштабе 1:2000 ..... на 1 "

7 Геологические разрезы в масштабе
гориз. 1 : 2000
вертик. 1 : 100 ..... на 2 "

8 Колонки буровых скважин в масштабе 1 : 100 ..... на 18 "

Всего графических приложений 8 на 26 листах.

секретно
секретно

Управление геологии и охраны недр
при Совете Министров Латвийской ССР
ГЕОЛФОНД
Инв. № 561
Дата 8. VIII-58 г.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МЕСТОРОЖДЕНИИ.

Геологическое Управление
ГЕОЛФОНД
Инв. № 01245
Дата 26.I.1953 г.

а) Введение.

В настоящем отчете изложены результаты геологоразведочных работ, проведенных на Сесильском месторождении известняков в 1952 году.

Работы производились на основании договора, заключенного 11 января 1952 года между Трестом керамической промышленности при Министерстве строительных материалов Латвийской ССР и Институтом геологии и полезных ископаемых А.Н. Латвийской ССР.

По договору было предусмотрено выявление запасов известняка пригодного для производства силикатного кирпича с производительностью завода 60 млн штук кирпичей в год из расчета на 1000 штук кирпичей 350 кг извести при условии выхода обожженной извести в количестве 1 тонны из 1,2 $м^3$ известняка.

Таким образом, для обеспечения работы завода на амортизационный срок - 30 лет, разведанные запасы должны составлять 750 - 800 тыс. $м^3$.

На основании распоряжения Совета Министров Латвийской ССР от 1/1У-1953 года геолого-разведочные работы были переданы в ведение Республиканского проектного института Латвийской ССР, которым были закончены полевые работы, проведена камеральная обработка материалов и составлен отчет по разведке Сесильского месторождения известняков.

Следует указать, что Республиканский проектный институт в настоящее время именуется институтом "Латгипрогорстрой" МГСС Латвийской ССР.

Для выполнения вышеуказанного задания в июне 1952г. была организована геолого-разведочная партия в составе:

начальника партии	- Скрастиной А.И.
геолога	- Стиебриня М.Э.
ст. коллектора	- Меконе И.К.
ст. коллектора	- Озере М.А.
топографа	- Ренерте З.К.
бур. мастера	- Озерс А.А.
бур. мастера	- Абеле И.И.

и рабочих нанятых на месте.

В связи с назначением т. Скрастиной А.И. начальником геолого-разведочной экспедиции ведение разведочных работ по Сесильскому месторождению было возложено на т. Стиебриню М.Э.

Химические анализы и физико-механические испытания сесильских известняков производились в лаборатории Института геологии и полезных ископаемых А.Н. Латвийской ССР.

Камеральную обработку материала и составление настоящего отчета производила геолог Стиебриня М.Э. Перевод на русский язык и окончательную доработку отчета произвели геологи Денисов П.Е. и Мархель М.Д.

б) Географическое положение месторождения и экономическая характеристика.

Сесильское месторождение известняка расположено в

Латвийской ССР, Салдусском районе, Сатиньском с/с. Месторождение находится в 7,5 км на юго-запад от районного центра г. Салдус.

Географические координаты месторождения:

56°23' [redacted]" - 56°38' [redacted] - северной широты.

22°23' [redacted]" - 22°24' [redacted] - восточн. долготы.

Станция Салдус является большим узловым железнодорожным центром. С г. Ригой Сесильское месторождение соединяется железной и шоссейной дорогами.

Шоссейные дороги соединяют г. Салдус с ближайшими районными центрами.

Месторождение расположено в 10,5 км от ст. Салдус и соединяется с ней шоссейной дорогой, проходящей севернее месторождения.

На расстоянии 1 км в восточном направлении расположено Сатиньское месторождение известняков, используемых сахарной промышленностью.

Район месторождения электрофицирован и обеспечивается электроэнергией Кегумской гидроэлектростанции. Топливо доставляется из ближайших лесов.

Вопрос водоснабжения разрешается следующим образом: питьевую воду можно брать из колодцев, а воду для технических нужд можно использовать с р. Циецере и её притоков.

в) Сведения о рельефе, гидросети и климате района.

Район месторождения сесильского известняка расположен на западном склоне Восточно-Курземской возвышенности и представляет слабо холмистую равнину. Абсолютные отметки района колеблются в пределах от 91,83м до 99,78м над уровнем Балтийского моря.

Самая бо́льшая река в описываемом районе Циецере, вытекающая из озера Циецере. Протяженность реки Циецере 69,1 км со средним падением 1,5м на 1 км. Воды р. Циецере используются гидромельницей и для сплава леса в среднем её течении. Климат района сравнительно мягкий.

Температура воздуха характеризуется следующими данными с 1946 г. по 1950 г.

Месяц	1945	1946	1947	1948	1949	1950г.
Январь	-	-3,9	- 8,6	-3,4	-0,6	-10,4
Февраль	-	-4,0	-12,3	-5,9	-1,2	- 2,2
Март	-	-2,3	- 4,3	-0,1	-1,4	- 0,2
Апрель	-	6,0	4,4	6,9	5,7	7,3
Май	-	10,6	11,5	12,7	13,1	11,6
Июнь	-	14,0	16,2	14,4	13,5	14,5
Июль	17,5	17,4	17,2	16,4	16,5	15,6
Август	16,5	16,0	16,3	15,7	14,4	16,0
Сентябрь	-	12,4	13,2	11,9	14,2	12,4
Октябрь	5,3	3,3	5,4	6,2	7,9	6,1
Ноябрь	1,1	-0,8	0,9	1,8	8,4	1,6
Декабрь	-4,8	-3,6	-1,5	0,2	1,4	-1,0
Средне-годовая	-	5,42	4,36	6,40	7,24	5,94

Сказывается близость моря, ибо ср.температура зимой -4,6°. Лето сравнительно прохладное и дождливое. Среднее годовое количество атмосферных осадков - 650-700мм. Глубина промерзания почвы достигает порядка 2-х метров в низких местах Латвийской ССР, но так как в исследуемом районе нет таких низменных мест, то промерзание почвы значительно меньше и достигает - 0,38м - 0,02 м.

г) Исторические сведения о геологической изученности района и эксплуатации месторождения.

Пермские известняки уже в прошлом столетии привлекали внимание геологов. Первые печатные сведения о цехштейновых известняках Латвии относятся к средине прошлого столетия.

В 1857г. геолог Гревингк К. опубликовал свой труд "О цехштейновых отложениях Курляндии и Литвы", где даются первые сведения о цехштейновых отложениях пермской формации.

Гревингк, изучая фауну цехштейновых известняков, провел аналогию нижних слоев цехштейновых отложений. Курляндии и Германии.

В 1924г. Розенштейн рекомендовал цехштейновые известняки использовать для производства портландцемента.

В 1927г. Краус Э. в своей статье высказывает мысль о том, что не исключена возможность существовавшей связи между двумя цехштейновыми морями России и Германии посредством узкого морского пролива, соединявшего в верхней

перми Западноевропейское море с Русским и цехштейновым морем.

Геолог Скупин Х. В 1929г. занимался изучением литологии цехштейновых отложений перми в Прибалтике. Несогласное залегание цехштейновых отложений на верхнем девоне Скупин объясняет трансгрессией моря в верхнепермский период, как следствие варисцийской складчатости. Своими изучениями фауны Скупин подтвердил мысль Крауса о идентичности цехштейновых отложений Курляндии и Германии.

В настоящее время по изучению стратиграфии цехштейна большие заслуги принадлежат геологу П.Лиепиньш. Основываясь на микропалеонтологические исследования он точно установил геологический возраст и стратиграфическое положение Латвийского цехштейна.

Изучением технологических свойств латвийского цехштейнавого известняка занимались технологи Ф.Я. Эйдус, К. Бамберге и Х. Матисонс. [illegible] Авторами указывается, что чистые слои Латвийского цехштейнового известняка могут быть использованы в производстве сахарной промышленности и с примесью мергеля - для производства портландцемента.

Использовался сесильский известняк населением для личных нужд с половины прошлого века.

Но промышленная эксплуатация сесильского известняка не велась до последнего времени.

В 1940-41г.г. были произведены разведочные работы на Сесильском месторождении известняка под руководством научного сотрудника института полезных ископаемых Пудовского В.

В 1947-48г. в районе месторождения разведочные работы производились под руководством инженера геолога института геологии и полезных ископаемых при Академии Наук Латвийской ССР Скрастиной А.И.

В 1950г. на основании договора, заключенного с Латсахарсвеклотрестом под руководством А.И. Скрастиной производились детальные геолого-разведочные работы на месторождении в районе Сесиле.

Данные химических анализов и описание скважин, пробуренных в 1950г. были использованы при написании настоящего отчета.

II. КРАТКАЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА.

Район разведки расположен в западной части главного девонского поля и в северной части Польско-Литовской впадины.

В геологическом строении района участвуют верхнедевонские, верхнепермские и четвертичные отложения.

Сводный геолого-литологический разрез района снизу вверх следующий.

1. Верхнедевонские отложения представлены кварцево-карбонатными песками, пестрыми глинами, переслаивающимися с мергелями.

2. Верхнепермские отложения представлены слоями разной твердости цехштейновых известняков.

3. Четвертичные отложения представлены ледниковыми, флювиогляциальными и голоценовыми отложениями, ср. мощность, которых колеблется от 0,5 до 68,0 м.

Верхнедевонские отложения имеют в районе широкое распространение и представлены морскими, лагунными и прибрежными отложениями. В верхнедевонских отложениях отмечаются несколько циклов осадконакопления, что вызвано сменами морских трансгрессий и регрессий. Литологический разрез вышеупомянутых отложений характеризуется крайней невыдержанностью как в горизонтальном, так и в вертикальном направлениях.

Верхнедевонские отложения в районе разведки представлены вентской свитой (h) и имеют мощность 120м.

[illegible]

П. Лиепиньш на основании литологических и фаунистических признаков вентскую свиту (h) на территории Латвийской ССР подразделяет на 9 подсвит, представленных рядом несогласно залегающих отложений: Муру (h_1), Светес (h_2), Жагарес (h_3), Капседес (h_4), Кетлеру (h_5), Шкервелес (h_6), Летижас (h_7) и последние две подсвиты h_8 и h_9 без географических названий. Из вышеупомянутых подсвит в районе разведки встречается подсвита Кетлеру (h_5), максимальная мощность которой 45,0 м. Представлена подсвита h_5 красной, зеленоватой глиной, песком, песчаником и доломитовым мергелем. Упомянутая свита встречена в Броценской буровой скважине на глубине 30,5 - 68,5 м под четвертичными отложениями.

На неровной поверхности верхнедевонской вентской свиты залегают карбонатные пески мощн. 0,5 - 0,3м, по литологическим и фаунистическим признакам относящиеся к цехштейну. Покрываются карбонатные пески цехштейновыми известняками разной твердости, мощность которых достигает 11,9 м.

Имеются предположения, что в течение длительного времени карбона и нижней перми, море регрессировало и Прибалтика стала сушей и на её поверхности не происхо-

дило континентальное осадконакопление. В начале верхнепермского периода началась трансгрессия с запада цехштейнового моря;в районе разведки на неровной размытой поверхности верхнего девона залегают верхнепермские известняки. Верхнепермские известняки повторяют рельеф верхнедевонских отложений и в свою очередь они эродированы ледником, вследствие чего остались лишь отдельные останцы на верхнедевонских отложениях. Таким останцом является и Сесильское месторождение известняков. Верхнедевонские и верхнепермские отложения составляют субчетвертичную поверхность в районе разведки.

В районе разведки четвертичные отложения представлены ледниковыми, флювиогляциальными и голоценовыми отложениями. Мощность четвертичных отложений от 0,5 м до 4,7 м.

В осадкообразовании описываемого района принимали участие отложения рисского и вюрмского отложений.

Наиболее распространенными в районе разведки являются отложения вюрмского оледенения, которые представлены красноватобурой моренной глиной.

Следует отметить, в морене наличие прослойков и линз песка и гравия, свидетельствующих об осциляции края ледника. Межледниковых отложений в районе разведки не встречено. Лимногляциальные отложения в районе представлены безвалунными глинами, которые отлагались в небольших локальных бассейнах.

О действии ледниковых вод в районе разведки свидетельствуют субгляциальная борозда-озеро Циецере и мощные (18 м) флювигляциальные отложения на восточном

берегу этой борозды.

Новейший четвертичный период, голоценовый, характеризуется следующими отложениями: пресноводной известью, торфом и речными аллювиальными отложениями.

Район исследования относится к основной моренной равнине, поверхность которой в восточном направлении повышается, переходя в Восточно-Курземскую возвышенность.

Равнину основной морены прорезают долины рек, которые относятся большей частью к голоценовому возрасту. Только в северной части района имеются долины древних рек, которые вытянуты с севера на юг.

В районе Салдус - Сесиле четвертичный покров самый тонкий, что благоприятствует добыче цехштейновых известняков в этом районе.

Ш. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ МЕСТОРОЖДЕНИЯ.

В результате геолого-разведочных работ установлено, что в геологическом строении Сесильского месторождения известняков участвуют верхнедевонские, верхнепермские и четвертичные отложения.

Девонская глина вскрыта скважинами № 51 и № ХУ1 и имеет неровную поверхность. Глина зеленоватосерого цвета, плотная, жирная , не карбонатная. Рассматривая профиля упомянутых выше двух скважин отмечаем, что с глубиной глины с зеленоватосерой становится красноватой и глубже вновь преобретает свою первоначальную окраску.

Покрываются девонские глины синеватосерым песком, иногда супесью. Содержание карбоната в нем значительное.

Минералогическим анализом установлено,что преобладающая роль в синеватосером песке принадлежит кварцу 80 %, в меньшей степени встречается полевой шпат и в десятых долях процентов исчисляется наличие слюды и акцессорных минералов.

В противоположность синеватосерому песку,в песке, входящем в состав глины и суглинков, залегающим ниже кварцу принадлежит третье место, т.е. 16,5 - 21,4 %, доминируют полевой шпат 51,1 - 31,8 % и слюда 31,7 - 45,9 %. Резко меняется и процентное содержание граната

и турмалина. Так, в скв. № У обр 7 количество граната 19,1%, турмалина 2,2 %,а обр № 10 (4) и 10 (5) граната 8,2 - 13,3%,а турмалина 11,1 - 21,6 %. Зерна кварца и полевого шпата обр № 7 крупные и ребристые в отличии от мелких, хорошо окатанных зерен обр 10 (4) и 10 (5).

Сравнивая минералогический состав песков,подстилающих известняки и песков, входящих в состав известняка, видим, что они одинаковы. Это дает нам право синеватосерый песок, покрывающий девонскую глину отнести к пермской системе.

Следовательно,за отложениями вентской свиты(h) девона следует цехштейновый песок, выше которого залегает известняк. Переход песка в известняк постепенный и выражается в постепенной смене окраски с синеватосерой в коричневатожелтую. Изменяется постепенно и минералогический состав породы.

Упомянутый выше коричневый песок постепенно переходит в сцементированный песчаный мягкий известняк и последний в песчаный твердый известняк с прослойками мягкого известняка.

Процент SiO_2 постепенно уменьшается снизу вверх и доходит до минимума. В такой же закономерности постепенно желтая окраска известняка сменяется на светлосерую или темносерую. Темносерые известняки имеют твердость согласно шкале Мооса 3-4, а мягкие - 1-2.

Мощность отдельных слоев известняка различная и колеблется в пределах от 0,07 м до 0,05 м для твердых и

для мягких 0,03 - 0,66 м, причем с глубиной мощность слоев увеличивается.

Изредка в известняках встречаются твердые карбонатные стяжения, а также небольшие каверны, диам. от 1,5 см до 1 см, заполненные друзами кальцита.

Следует отметить в известняках наличие как вертикальных, так и горизонтальных трещин. По всей вероятности вертикальные трещины вызваны действием ледяных масс в ледниковый период. Простирание вертикальных трещин следующее: ЮВ 135°, 147°

ЮЗ 240°, 244°.

Впоследствии верхние толщи известняков подвергались процессам выветривания, что обуславливается наличием большого количества трещин различного направления в верхних слоях известняков чем в нижних.

Происхождение горизонтальных трещин можно связать с наслоением известняков.

Поверхность известняков неровная, что объясняется неровностью подстилающих девонских пород, а также тем, что ледник, отступая, выпахал неровные углубления. Это отражается на мощности известняков, которая колеблется от 2,25м (скв.X) до 11,90м (скв.51) в среднем составляет 8,86 м.

О качестве Сесильских известняков можно судить по химическому составу, который сравнительно постоянен и только содержание SiO_2 и $MgCO_3$ варьирует.

Следует отметить, что в верхних слоях известняков, разрушенных ледниками, содержание SiO_2 значительно меньшее, чем в нижних слоях.

На основании проведенных петрографических анализов можно сказать, что основная масса известняка состоит из пелитоморфного кальцита с редким включением мелких зерен кварца.

Как указывалось выше, цехштейновые известняки подразделяются на твердые и мягкие. Мягкие известняки содержат в большом количестве включение глинистого вещества и много перекристаллизовавшихся раковин фораминифер. Текстура мягких известняков массивная, плотная, местами пористая. Для твердых известняков характерными является плотная текстура и вторичное заполнение пор микрокристаллическим кальцитом.

Преобладает в известняках пелитоморфная структура. Ввиду того, что содержание вредного компонента SiO_2 в верхних слоях известняка по данным химического анализа значительно меньше, чем в нижних, наиболее качественными являются верхние слои.

Отложения цехштейнового известняка Латвии геолог Лиепиньш П.П. отождествляет с Русским нижним цехштейном - Казанским ярусом.

Отложение известняков происходило в мелководном бассейне, являвшемся частью Западно-Европейского пермского бассейна.

Реки, впадавшие в мелкое цехштейновое море, обогатили последнее углекислым кальцием, который после пере-

сыщения стал осаждаться в виде осадков. Отмиравшие организмы с известковыми скелетами осаждались одновременно с карбонатом кальция и цементировались последним. Следует отметить, что цехштейновые известняки содержат типичную мелководную фауну: Bakvellia ceratophaga и Schizodes abscarras

После регрессии цехштейнового моря, на известняках не происходило осадконакопления, а шло разрушение отложений, которые впоследствии были подвергнуты действию ледника. Ледник местами полностью сэродировал пермские отложения. Отступая, ледник оставил морену, покрывшую пермские известковые отложения. Покрываются верхнепермские известняки четвертичными отложениями, представленными растительным слоем и моренными отложениями.

Моренные отложения представлены красноватокоричневой глиной с галькой и валунами.

По макроскопическим наблюдениям и петрографическому исследованию они относятся к вюрмскому оледенению.

Галька состоит как из магматических пород, так и из цехштейновых известняков, что свидетельствует о локальном характере морены.

Верхние слои морены местами перемыты и отмучены, а в нижних слоях много гальки и валунов. Это тоже свидетельствует о локальном характере моренных отложений.

Контакт между моренной глиной и цехштейновым известняком прослеживается в карьере и особенно хорошо выражен в Ю-В его части.

1У. ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЕСТОРОЖДЕНИЯ.

Сесильское месторождение известняка расположено в пределах Восточно-Курземской возвышенности.

Ледник последнего оледенения, продвигаясь, образовал положительные и отрицательные формы рельефа, вытянутые в меридиональном направлении, показывающие направление движения ледника. Отступая, ледник оставил много озер. Ледник эродировал верхнепермские слои и местами углубился до верхнедевонских отложений. Покрывая пермские отложения, морена местами залегает на девонских отложениях, вскрытых эрозионной деятельностью ледника. Разъединяются верхнепермские отложения еще и долинами рек Циецере и Беркупе, ибо воды упомянутых рек размыли пермские отложения и врезались в верхнедевонские.

Пермские известняки являются водопроницаемыми; циркуляция воды происходит по порам и трещинам, а сплошного водоносного горизонта на описываемом участке не наблюдается.

Циркуляции подземных вод в пермские известняки препятствует их разобщенность на отдельные останцы.

Река Циецере отделяет своим руслом на севере и северо-востоке сесильские известняки от других участков известняков. Ближайшее расстояние от реки до месторождения 1 км. В этом месте уровень реки + 78,00 м, т.е. на 3,21 м ниже самой меньшей абсолютной отметки подошвы

полезного слоя известняков, что констатировано в скв.№ ХУП 81, 21 м. Отсюда следует, что отдаленные потоки подземных вод с северо-востока в цехштейновые известняки месторождения не будут проникать, ибо р.Циецере дренирует их. На юго-восток и запад от месторождения протекает р.Букупе, приток р. Циецере. В низовьи река прорезает верхнепермские отложения и врезается в верхние девонские отложения и также дренирует подземные воды с запада и юго-запада.

По данным рекогносцировки колодцев установлено, что известняки на юг не простираются и уже в скв. ХУ, они не обнаружены.

Для характеристики воды из пермских известняков была взята проба на химический анализ из колодца, вырытого на хуторе Сирсниняс, пос.Сатини. Результаты анализа следующие:

Цвет	- прозрачный
Запах	- без запаха
Pн	- 7,4
NH_4	- не обнаружено
Ca''	- 76,2 мг/л.
Mg''	- 30,6 -"-
$Fe''+Fe'''$	- 0,08 -"-
HCO_3'	- 352,5 -"-
Cl'	- 19,0 -
NO_3+NO_2	- не обнаружено
SO_4''	- 17,7 мг/л.
$KMnO_4$	- 10,6

временная жесткость	-	16,17 $Д^0$
о б щ а я	-	17,77 $Д^0$
постоянная	-	1,60 $Д^0$

Анализ воды, взятый из 51 скв. дал следующие результаты:

ц в е т	-	бесцветный, осадок коричневого цвета.
з а п а х	-	без запаха
Pн	-	7,2
NH_4	-	не обнаружено
Ca''	-	84,0 мг/л.
Mg''	-	159
$Fe'' + Fe'''$	-	1,26 мг/л.
HCO_3',	-	315,4 "
Cl'		7.0 "
$NO_3' + NO_2'$	-	не обнаружено
SO_4''	-	14,6 мг/л
Сухой остаток 110°C	-	3530 "
SiO_2	-	10,5
$KMnO_4$	-	32,2
временная жесткость	-	14,48 $^oД$
о б щ а я	-	15,46 $^oД$
постоянная	-	0,98

Судя по химическому составу, можно сказать, что вода хорошего состава и пригодна как для питьевых, так и для хозяйственных нужд.

Вода, циркулирующая в сесильских известняках, имеет местный характер, т.е. образовалась за счет инфильтрации осадков.

Рассматривая карту гидроизогипс видим, что в описываемом районе не наблюдается резких колебаний уровней воды и сильных потоков подземных вод. Уровни же под-

земных вод понижаются в северном направлении, следовательно они устремляются в русло р.Циецере. Наблюдая за режимом в колодцах видим, что в тех колодцах, которые вырыты в цехштейновых известняках, летом уровень воды сильно понижается, в некоторых вода даже совсем высыхает.

С целью определения водообильности известняков, производилась откачка из скв. № 51. Перед откачкой скважина была вычищена. Откачка производилась ручным насосом на два понижения уровня воды. Из таблицы видим (см.прил. № 11), что дебит мал. При первом понижении на 1,2 м дебит 0,8 л/сек. , при втором понижении на 0,75 м дебит 0,6 л/сек. Данные полученные при откачке, были использованы для определения коэффициента фильтрации. Расчеты производились по формуле Дюпюи (Dipi).

$$K = 0,73 \cdot Q \frac{\lg R - \lg r}{H^2 - h^2}$$

K - коэффициент фильтрации

Q - дебит воды $м^3$ (за сутки)

R - радиус депрессионной воронки

r - радиус скважины, в которой произведена откачка

H - высота воды в скв. до откачки

h - высота столба воды при откачки.

Радиус депрессионной воронки принят 1,5 м (принимается для твердых, слабо растрескивающихся пород).

Коэффициент фильтрации будет равен 36,33 - 38,39 м/в сутки. Ср. 37,36 м/в сутки.

Был вычислен приток воды в проектируемом карьере до нижней поверхности пригодного для эксплуатации слоя. Площадь подсчета запасов по категориям A_2, B и C_1 равна 172352 $м^2$. Средняя мощность продуктивного слоя, находящегося под водой 0,91м. Следовательно под водой 156840$м^3$ известняка, пригодного для разработки. Запасы известняка расчитаны для разработки сроком на 30 лет.

В проектируемом карьере приток воды будет происходить за счет:

1. воды, находящейся в порах известняка;
2. вод, поступающих за счет атмосферных осадков в виде подземных и надземных потоков, а также выпавших непосредственно на территорию карьера.

Статические запасы воды вычислены, считая что вода заполняет поры и трещины обводненного слоя известняка и что отдача воды соответствует пористости.

Статические запасы воды определяем по формуле:

$$W = v \cdot \beta$$

W - количество воды в порах $м^3$.

v - объем обводненного слоя.

β - отдача воды.

Средняя пористость известняка, вычисленная в лаборатории института 16,7%. Умножая запасы известняка, находящиеся под водой, на пористость, равной отдаче воды, получаем количество воды, заключенное в порах

$$= 156,840\ м^3 \times 0,167 = 26,192\ м^3$$

Принимая во внимание, что время эксплуатации проектируемого карьера 30 лет, статический приток воды из пор и трещин за один час будет

$$q = \frac{W}{t}$$

q_1 - приток воды в карьер м^3/час.

W - количество воды в порах и трещинах

t - время притока воды в часах

$$q_1 = \frac{26192}{30.365.24} = 0,10 \text{ м}^3/\text{час.}$$

Приток воды с депрессионной воронки, который образуется от откачки воды за время разработки известняка, определен по формуле:

$$q_2 = \frac{H.R.B.L}{3t}$$

q_2 - приток воды в карьер м^3/час.

H - мощн. осушаемого слоя в карьере.

R - радиус депрессионной воронки

B - отдача воды.

L - периметр проектируемого карьера

t - время осушения в часах.

$$q_2 = \frac{0,91.150.0,167.2233}{3.30.365.24} = 0,06 \text{ м}^3/\text{час.}$$

Приток воды на территорию проектируемого карьера определен по формуле:

$$q_3 = \frac{A \cdot S'}{t^0}$$

q_3 - приток воды за счет атмосферных осадков в м^3/час.

A - среднегодовое количество осадков в мм.

S_1 - площадь карьера в $м^2$.

t - время в часах в год.

По сведениям ближайшей метеостанции в г. Салдус, количество осадков в окрестностях месторождения в году 604 мм.

Среднемесячное и годовое количество осадков (1891 - 1945г.)

Метеопункты	I	II	III	IУ	У	У1	УП	УШ	1Х	Х	Х1	ХП	Холодный период Х1-ХП	Теплый период 1У-Х	Год. кол. осадков.
Скрунда	29	23	22	32	48	48	46	72	60	64	48	33	155	400	555
Салдус	26	21	20	38	61	61	84	89	70	70	2	27	136	468	604

Для сравнения в таблице приведены данные метеостанции г.Скрунда, расположенной в 40 км на запад от г. Салдус.

Количество осадков в г. Скрунде меньшее. Это объясняется тем, что г. Салдус расположен на западном склоне Восточно-Курземской возвышенности.

Учитывая данные метеостанции можно принять, что вся масса осадков в виде дождя на карьер выпадает в течение 245 суток, т.е. с апреля по ноябрь.

Проектируемая площадь карьера 16,2 га, следовательно можно рассчитать количество воды, выпадающее непосредственно на территорию карьера

$$q_з = \frac{0,604 . 172352}{245 . 24} = 17,7 \ м^3/час.$$

Динамический приток воды в карьере определяем по формуле:

$$q_д = KHLi ;$$

q_4 - динамический приток $м^3$/сутки.

K - коэффициент фильтрации.

H - мощность водоносного горизонта.

L - ширина потока.

i - средний гидравлический уклон потока.

Средняя мощность полезного известкового слоя, насыщенного водой 0,91 м.

Гидравлический уклон получаем, разделив уклон на среднее расстояние между изогипсами $\frac{1}{89,6}$, т.е. 0,01. Длинный край проектируемого карьера берем за ширину притока, так как он приблизительно перпендикулярен направлению притока и равен 550 м. Следовательно динамический приток вычисленный по формуле следующий:

$$= \frac{37,36 \cdot 0,91 \cdot 550 \cdot 0,01}{24} = 9,2 \text{ м}^3/\text{час}.$$

Таким образом приток в карьере в конце эксплуатации карьера будет

$$Q = q_1 + q_2 + q_3 + q_4 =$$

$$= 0,10 + 0,06 + 17,7 + 9,2 = 27,06 \text{ м}^3/\text{час}.$$

Приведенные здесь вычисления дают максимально возможный приток воды в карьер, который, фактически будет меньше. Благодаря тому, что осень 1952 г. была дождливая, уровень воды в известняках поднялся выше обыкновенного.

На основании проведенных наблюдений можно сказать, что для того, чтобы разрабатывать пермские известняки,

необходимо производить откачку воды при помощи 3" или 2" насоса и отводить её по прорытой водоотводной канаве в р. Цицере.

У. ГЕОЛОГО-РАЗВЕДОЧНЫЕ РАБОТЫ.

Геолого-разведочные работы в Сесильском районе проводились с 26 июня по 29 сентября 1952 г.

Проектом было предусмотрено пробурить 20 скважин механического бурения общим метражем 229 п.м. и 23 скв. ручного ударно-вращательного бурения, общим метражем 105 п.м.

За полевой период были выполнены следующие работы:

1. Топографическая съемка участка работ и разбивка 50-метровой квадратной сетки.

2. Пробурено 20 скв. механического и 27 скв.ручного ударно-вращательного бурения.

3. Пробурена одна гидрогеологическая скважина и произведена откачка воды.

4. Отобраны пробы для анализов.

5. Произведены поисково-рекогносцировочные работы с целью выявления распространенности полезного ископаемого.

Геолого-разведочные работы были начаты с разбивки сетки для равномерного распределения буровых скважин. Следует отметить, что в описываемом районе в 1950г. уже проводились геологические работы и старые скважины были учтены при разбивке сетки. Скважины механического бурения расположены по 100-метровой квадратной сетке. Сгущалась сеть до 50-метровой скважинами

ручного ударно-вращательного бурения, которые бурились с целью уточнения мощности вскрыши.

Топографические работы на Сесильском месторождении проведены в ноябре 1952г. техником Ренерте З.К.

При прокладке теодолитного хода были использованы пикеты скважин. Углы измерялись с помощью теодолита ТТ 2, линии - 20 м стальной лентой.

Высотные отметки даны в метрах над средним уровнем Балтийского моря.

Исходным репером использована чугунная марка V М 0118 в здании вокзала гор.Салду с с абсолютной отметкой 116,343 м.

На территории месторождения установлен временный репер - порог трансформаторной будки с абсолютной отметкой 93,67 м. Нивелировка произведена нивелиром" Ceiss " Длина нивелирного хода 15 км.

Съёмка площади произведена тахеометрическим способом при помощи теодолита, на площади 26 га. Сечение рельефа горизонталями через 0,5 м. За исходную точку координат использован пикет скважины 1948г. со следующими координатами: X = + 28,25 ; У = - 148,25.

План составлен по местной системе координат в масштабе 1:2000 и ориентирован по магнитному меридиану.

Топографический план был использован для составления геологической карты, плана гидроизогипс , карты

изолиний мощности полезного ископаемого и плана подсчета запасов.

Геолого-разведочные работы производились бурением скважин механического бурения и ручным способом. При механическом бурении применялся буровой станок типа АВ с мотором мощностью 10 лошадиных сил.

Бурение скважин производилось начальным ⌀ 185мм, стенки скважин по вскрышным породам крепились обсадными трубами ⌀ 132 мм. Верхний слой известняка мощностью 1,50 - 2,00 м бурился колонковой трубой ⌀ 116 мм. с обсадкой трубами ⌀ 108 мм. Бурение заканчивалось ⌀ 86 мм без применения обсадных труб. Бурение производилось всухую с частым подъемом керна. На месторождении пробурено 21 скважина механического бурения, общим метражем 233,26 п.м. глубиной от 5,50м (скв. № X) до 14,80м (гидрогеологической скв. № 51). Средняя глубина скважин 11,11 м. Общая длина вынутого керна в процентном отношении к сумме пройденных погонных метров колеблется от 92,68 % (в скв. № 1У-а) до 99,01 % (в скв. № X,) в среднем 96,51 %. Длина отдельных столбов керна колеблется в пределах 0,15 - 0,25м.

Кроме скважин механического бурения пробурено 27 скважин ручного бурения, общим метражем 57,74 п.м. Бурение производилось с помощью 4,5" ложки и буром. Ложка применялась при бурении суглинка и песчаного слоя.

Глубина скважин ручного бурения от 1,10м (скв. 23 и 30) до 3,95 м (скв. 45). Всего в процессе полевых работ пробурено 291,00 п.м.

По окончании геолого-разведочных работ, устья всех буровых скважин были закреплены деревянными столбами, на которых были написаны № скважины и год проходки. Кроме того в 1950г. пробурено 4 скважины механического бурения и 27 скважин ручного бурения.

Для определения химического состава известняка, производилось опробование по керну скважин механического бурения. Пробы отбирались в основном метровыми секциями. Подготовка проб для химических анализов производилась путем раскола керна на две равные части керноколом вдоль длинной оси. Затем половина керна в свою очередь раскалывались пополам и 1/4 часть поступила в пробу.

В карьере с восточной, южной и западной стенок отобраны пробы бороздовым методом с помощью зубила и молота в виде тонкого среза известняка шириной 10 см и толщиной 2 см. Пробы брались послойно.

Для краткого химического анализа отобрано всего из скважин и карьера 198, а для полного - 45 проб (включая разведку 1950г.).

Параллельно с вышеуказанными пробами отбирались пробы на следующие анализы:

1. Определение удельного и объемного весов, сопротивление сжатию, водопоглощения и пористости. Взято с разных слоев известняка 6 проб, из которых выпилено 22 кубика.

2. Для определения минералогического состава и структуры известняка, было отобрано 18 проб, из которых изготовлено 44 шлифа.

Объемный вес 4-х проб определялся по формуле $\gamma = \frac{P}{V}$ и равен в среднем 2,11 м/м^3.

По данным определения кусковатости:

кусков размером от 400 - 200 мм было 30 %
" " 200 - 80 мм " 37 %
" " 80 и меньше " 33 % (см.прил.№ 5).

3. С целью определения пригодности известняков для силикатного кирпича из карьера была отобрана проба в количестве 16 тн. для производства полузаводских испытаний.

4. Кроме того в полевых условиях по 4-ым пробам, взятым из более характерных участков карьера определена кусковатость и объемный вес в естественном залегании

На 1 участке взято		0,183 м^3	известняка
" II "	"	0,206 м^3	"
" III "	"	0,212 м^3	"
" IУ "	"	0,156 м^3	"

В результате геолого-разведочных работ и данных анализов и испытаний выявлена качественная характеристика Сесильского месторождения известняков.

У1. КАЧЕСТВЕННАЯ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗВЕСТНЯКА.

Пригодность известняка в промышленности при производстве силикатного кирпича прежде всего характеризуется содержанием $CaCO_3$. Углекислый кальций единственное исходное вещество, соединения которого с другими компонентами, при производстве силикатного кирпича, например с кварцем, служит связывающим веществом. Поэтому процент углекислого кальция является одним из решающих факторов, который определяет пригодность известняка для производства силикатного кирпича. Для определения химического состава известняка произведено 198 сокращенных и 21 полный анализов и 4 контрольных. Результаты 20 полных химических анализов 1950г. учтены при оценке качества известняка. Следовательно всего сделано 198 сокращенных и 45 полных химических анализов. Данные химических анализов показывают, что содержание $CaCO_3$ на Сесильском месторождении известняка колеблется в пределах от 27,1 до 95,3 %. В нижних слоях известняка содержание $CaCO_3$ резко уменьшается, поэтому нижние песчанистые и глинистые слои известняка непригодны для производства силикатного кирпича.

По требованиям ГОСТа 5331-50 известняк при производстве силикатных кирпичей разделяется на три группы в зависимости от химического состава. Сесильские известняки причисляются к классу Б, к которому относятся породы с содержанием $CaCO_3$ не меньшем чем 82 %, $MgCO_3$ - не

больше 10 % и глинистых веществ не больше 8 %. Основываясь на опыте Болдерайского завода силикатного кирпича установлено, что для выпуска высококачественного силикатного кирпича необходимо известняк с содержанием $CaCO_3$ не меньше 85,3 %. Этот опыт Болдерайского завода и положен в основу при оценке пригодности известняка Сесильского месторождения. Таким образом при использовании известняка в промышленности он должен содержать $CaCO_3$ от 85,3 % до 95,3 %.

Анализируя данные химических анализов, можем сказать, что и мягкие и твердые известняки в одинаковой мере пригодны для производства силикатного кирпича. Содержание $CaCO_3$ в известняках колеблется от 85,3 % до 93,7 %.

Известняк при производстве силикатного кирпича подлежит обжигу при T^0 1000^0 - 1100^0C, в результате чего получается воздушная известь $CaCO_3 \rightarrow CaO + CO_2$.

Качество извести определяет гидравлический модуль, характеризующийся отношением щелочных окисей к кислым окисям. Гидравлический модуль в известняках Сесильского месторождения колеблется в пределах 6,55 - 9,50 %, в среднем 7,86 % и сесильские известняки дают тощую воздушную известь и только в отдельных случаях воздушную известь.

При обжиге известняка важно, чтобы всё количество углекислого кальция было превращено в активную, т.е. в такую известь, соединения которой были бы связывающим веществом при изготовлении кирпича.

Для этого необходимо, чтобы известняк имел мелкокристаллическую структуру. Петрографические исследования сесильских известняков показали, что структура их пелитоморфная (<0,01 мм). Обожженную воздушную известь вместе с песком подвергают гашению. $CaO + H_2O \rightarrow Ca(OH)_2$.

При технологическом процессе производства силикатного кирпича важно, чтобы гашение происходило быстро, т.е. чтобы в известняке не было примесей, которые медленно гасятся, ибо это способствует образованию гидравлической извести.

Гидроокись кальция, реагируя частично с кристаллическим SiO_2 даёт гидросиликат кальция

$$Ca(OH)_2 + SiO_2 \rightarrow CaO \cdot SiO_2 \cdot H_2O.$$

Оба эти продукта служат связывающим веществом при производстве силикатного кирпича, так что всякого рода примеси к известняку понижают вяжущие свойства известняка.

Примеси бывают двоякого рода:

1. вредные, которые влияют на прочность известняка.
2. безвредные. Последние понидают активность извести и являются ненужным балластом. К таковым относится кристаллический кварц, который не создает препятствий в технологическом процессе производства кирпича, но своим присутствием в извести понижает её активность.

Количество SiO_2 в сесильском известняке колеблется в границах 1,56 - 9,88 %. Количество SiO_2 возрастает в нижних слоях известняков.

Петрографические исследования показали, что кварц в известняках встречается в виде хорошо окатанных зерен. Опал в известняках не обнаружен, следовательно присутствие кристаллического кварца в известняках не влияет на прочность изготовляемого кирпича.

К вредным примесям относятся глинистые вещества, т.е. наличие Al_2O_3; Fe_2O_3, MgO и гипса. Эти составленые находятся в следующих количествах (см. прил. № 4)

Al_2O_3	от	0,96 до	1,86 %	в среднем	1,41 %.
Fe_2O_3	"	0,22 "	0,48 %	"	0,34 %
MgO	"	1,01 "	1,68 %	"	1,31 %
SO_3	"	0,11 "	0,44 %	"	0,26 %.

Нормы ГОСТ"а требуют, чтобы известняк, употребляемый при производстве силикатного кирпича, не превышал бы вредных веществ в более чем:

Al_2O_3 - 2 - 3 %
Fe_2O_3 - 2 %
MgO - 2 %.

Данные химического анализа подтверждают, что описываемый известняк отвечает требованиям ГОСТ"а.

Наличие MgO в известняке понижает качество сырья. Гасится $MgCO_3$ гораздо медленнее , чем $CaCO_3$, гашение же связано с увеличением объема, следовательно, наличие MgO в известняке приводит к растрескиванию уже готовой продукции - силикатного кирпича.

Химический анализ сесильских известняков подтверждает пригодность известняка для производства силикатно-

го кирпича, ибо содержание MgO колеблется в пределах от 1,01 до 1,68 %.

Содержание Fe_2O_3 в известняках также отрицательно сказывается на качестве кирпича, но в сесильских известняках содержание Fe_2O_3 (представлено лимонитом) не превышает 0,48 %, что соответствует требованиям ГОСТ"а.

В ничтожном количестве в состав сесильских известняков входит сера в виде сернистого соединения - пирита.

Под микроскопом наблюдались включения пирита в лимоните, т.е. ядро пиритовое и при окислении последнего, по всей вероятности, образовался лимонит. Гипс в сесильских известняках не обнаружен. По содержанию Al_2O_3 известняки соответствуют требованиям ГОСТ"а (макс. 1,86%).

Проанализировав данные химического анализа, можно сделать вывод, что сесильские известняки пригодны для применения их в производстве силикатного кирпича и только нижний слой известняка, который не вошел в подсчет запасов, непригоден для производства.

С целью выяснения степени пригодности известняка к обжигу, производилось определение кусковатости известняка

кусков	от 400 до 200 мм	- 30 %
"	от 200 до 80 мм	- 37 %
"	от 80 и меньше	- 33 %.

Куски известняка, которые меньше 80 мм при обжиге уплотняются и полностью не сгорают, поэтому при подсчете запасов пригодного сырья, от общей массы известняка отброшено 33 % общей суммы.

Сравнивая результаты, полученные при определении сопротивления на сжатие видим, что наибольшее сопротивление сжатию у твердых известняков: 2156 - 2197 кг/см^2, в среднем 2176 кг/см^2; наименьшее у мягких от 318,0 до 339,0 кг/см^2, в среднем 328 кг/см^2. У среднетвердых известняков сопротивление сжатию 1170 - 1320 кг/см^2, в среднем 1245 кг/см^2.

Лабораторные опыты и полузаводские испытания сесильских известняков производились на Болдерайском заводе силикатного кирпича. В результате этих испытаний установлено, что известняки Сесильского месторождения пригодны для изготовления силикатного кирпича марки "150".

Режим обжига известняков определялся на Болдерайском заводе на протяжении трех суток (см.прил.№ 3). Известняк обжигался в шахтовой печи системы Юхневича. Температура обжигания измерялась каждый час с двух сторон печи. Температура обжига 12.1У - 1053^{0}С; 13.1У -1026^{0}С и 14.1У - 1018^{0}С. Средняя температура обжига 1032^{0}С.

Производя обжиг при вышеупомянутой температуре определяем степень активности извести:

12.1У-1953г. - 69,33 %
13.1У- " - 73,75 %
14.1У- " - 77,37 %.

Таким образом, средняя активность извести сесильского месторождения 73,47 % и она меньше теоретической активности извести, определяемой суммой CaO и MgO в из-

вестняке и равной 85,43 - 91,62 %.

Пригодность известняков для производства силикатного кирпича определяется еще и скоростью гашения извести. Необходимо, чтобы известь гасилась не больше 25 минут. Скорость гашения извести, изготовленной из сесильских известняков, по данным Болдерайского завода 9-10 минут. Следовательно, известняк Сесильского месторождения по своим качественным особенностям полностью отвечает требованиям, предъявляемым к известняку, используемому для производства силикатного кирпича.

УП. ГОРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ.

Учитывая геологические условия месторождения и опыт разработки полезного ископаемого в прошедшие годы можно сказать, что горно-технические условия эксплуатации Сесильского месторождения известняка благоприятные. Разработка известняка осуществляется открытым карьером, ручным способом, двумя уступами. Полезное ископаемое состоит из твердых, среднетвердых и мягких слоёв известняка. Порода трещиноватая. Вскрыша представлена морен-ой, местами перекрытой ленточной глиной. Мощность вскрыши 1,10 - 3,50 м. Моренная глина содержит в виде примеси песок и гальку. Ленточная глина плотная, жирная. В вскрышных отложениях грунтовые воды не встречены. Отношение мощности вскрыши к мощности полезного слоя известняка составляет 1:3,28.

Гидрогеологические условия благоприятные, так как вода не является препятствием для отработки верхнего горизонта. Вода дренируется р.Циецере. Средняя мощность обводненного слоя 0,91 м. Осенью, когда обильные осадки и весной, когда тает снег, карьер частично затопляется водой. В это время мощность доступного слоя колеблется 5,32 - 6,67 м.

Вода, которая будет скапливаться на дне карьера, легко может быть удалена 2" - 3" насосной установкой.

Вскрышные породы следует снимать с помощью бульдозера ДТ-54 и остатки счищать лопатой.

При разработке месторождения следует отвозить известняк машинами - самосвалами, для чего необходимо улучшить подъездной путь от месторождения и станции Салдус.

Следует отметить, что на месторождении возможна механизация разработки известняка с применением экскаватора.

УШ. ПОДСЧЕТ ЗАПАСОВ.

Подсчет запасов известняка Сесильского месторождения произведен по данным разведочных выработок, пройденных в 1952г., а также использованы выработки 1950г.

Месторождение разведывалось по стометровой сетке скважинами механического бурения с последующим сгущением сети до пятидесятиметровой мелкими скважинами ручного бурения.

Известняк описываемого месторождения залегает в виде останца с невыдержанным литологическим составом в вертикальном направлении.

Подсчет запасов произведен на топооснове в масштабе 1:2000 с сечением рельефа горизонталями через 0,5м.

Учитывая, что скважины расположены по квадратной 50-метровой сетке, выдержанный характер залегания в пределах месторождения и однородность состава известняка в горизонтальном направлении, был произведен подсчет запасов методом среднеарифметического.

Граница контуров категорий A_2, B и C_1 проводилась по данным химических анализов.

Главным критерием при определении границ полезного слоя было содержание $CaCO_3$ в известняке, минимальное количество которого принято 85,3 %.

Контур подсчета запасов по категории A_2 проведен по крайним скважинам разведочной сетки, а именно: 21, ХУП, 22, 1, 31, 1Х, 37, Х, 38, 33а, УШ, 29а, 22а, 19а, 12а, 9а, 13а, ХП, 5а, ХУ, 46, Х1У, 40, ХШ, 34, У1, 28, У, 27, 1У, 26, Ш и линии бровки карьера (см.граф. прил. № 5).

Площадь подсчета запасов категории В оконтуривается по первому участку скважинами: ХП, 7а, 14а, 17а, 24а, 27а, Х1, 33а, УШ, 29а, 22а, 19а, 12а, 9а, УП, 3а, ХП, по второму участку оконтуриваются скважинами Ш, 26, 1У, 27, У, 1Уа и 1У.

Контур подсчета запасов по категории C_1 проведен по линии экстраполяции на расстоянии 25 м от контура подсчета запасов категории A_2 и В в северо-восточной, восточной и частично в южной части месторождения; в южной части месторождения контур подсчета запасов категории C_1 проведен по скважинам, достигшим известняка, а именно, по скв. 6а, 15а, 16а, 25а, 26а, 42а и в западной части контур переходит по линии экстраполяции, на расстоянии 25м. В северо-западной части контур идет по скв. 39а, встретившей известняк и далее переходит на бровку карьера, и в северо-восточной части контур проведен с бровки карьера на полосу экстраполяции.

Ввиду того, что по всей северо-восточной стенке карьера прослаивается известняк, контур проведен с бровки карьера на полосу экстраполяции у скважины № 1уа.

Верхняя граница контура подсчета запасов совпадает с контуром моренной глины и известняков за исключением скважины Ш, где к вскрыше отнесён верхний слой известняка толщиной 1 м. Абсолютная отметка верхней границы полезного слоя колеблется в пределах от 89,61м (скв. ХУП) до 96,28 м (скв. Х1).

Нижняя граница эксплуатируемого слоя проходит по подошве известняков, пригодных для промышленности силикатного кирпича ($CaCO_3$ 85,3 %) с абсолютными отметками 81,21 м - 91,28 м. Так как месторождение известняков эксплуатируется, запасы подсчитаны по состоянию на 31 декабря 1954г.

Площадь подсчета запасов определена при помощи разбивки исследуемого участка на геометрические фигуры, а на участках неправильной геометрической формы площадь определена с помощью планиметра фирмы АОТТ № 36881.

Площадь по категории A_2 - 80756 $м^2$.
" " " B - 37042 $м^2$.
" " " C_1 - 54554 $м^2$.

Мощность вскрыши на площади подсчитанной по категории A_2 колеблется от 1,10 до 3,50 м, в среднем 1,97 м.

Объем вскрыши по категории A_2 составляет 159089$м^3$.

Мощность полезного слоя известняка,подсчитанного по категории A_2 колеблется от 2,25м до 10,30м. в среднем 7,62 м.

Объемный вес известняков составляет 2,11.

Запасы известняка по категории A_2 составляют 615361 $м^3$, или 1298412 тн.

Мощность вскрыши на площади, подсчитанной по категории В колеблется от 1,15 м до 3,50 м, в среднем 2,11м. Объем вскрыши по категории В - 78159 $м^3$.

Мощность слоев известняка, подсчитанного по категории В, колеблется от 1,15 до 3,50м, в среднем 7,02м. Запасы известняка категории В - 258035 $м^3$ или 544454 тн.

Мощность вскрыши на площади, подсчитанной по категории C_1, колеблется от 1,15 до 3,50м, в среднем 2,45 м. Объем вскрыши по категории C_1 - 133657 $м^3$.

Мощность слоёв известняка, подсчитанного по категории C_1, от 2,25 до 9,00 м, в среднем 6,25м. Запасы известняка по категории C_1 - 339671 $м^3$ или 716706 тн.

Все запасы отнесены к балансовым. Соотношение мощности вскрыши к мощности известняка составляет по категории A_2 - 1:3,86.

В - 1:3,32.

C_1 - 1:2,54.

Таким образом, общие запасы по категориям A_2 + В + C_1 составляют 1213067 $м^3$ или 2559571 тн.

Согласно определению кусковатости 33% объема известняков составляют куски размером меньше 80 мм, которые непригодны для производства силикатного кирпича и могут быть использованы только для сельского хозяйства.

Следовательно, к утверждению по категориям A_2 + В + C_1 рекомендуются запасы в количестве:

1213067 X 0,67 = 812755 $м^3$ или 1714913 тн.

IX. ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

На основании изложенного в настоящем отчете материала можно сделать следующие выводы:

1. Сесильское месторождение известняков в достаточной степени изучено и детально разведано.

2. По своим качественным свойствам известняки в основном пригодны для производства силикатного кирпича и 33 % от общей суммы запасов известняки могут быть использованы в сельском хозяйстве.

3. Подсчет запасов известняка произведен по состоянию на 31 декабря 1954 года на площади 17,2 га.

4. Общий объем вскрыши составляет 370705 $м^3$.

5. Общие запасы известняков по категориям A_2 + +B + C_1 составляют 1213067 $м^3$, из которых для производства силикатного кирпича пригодно 812755 $м^3$.

6. Соотношение мощности вскрыши к мощности полезного ископаемого в среднем составляет 1:3,24.

Гидрогеологические условия месторождения благоприятные. Обводнена только нижняя часть полезного слоя известняка мощностью 0,91 м. Эти воды могут быть откачены с помощью 2" и 3" насосной установки.

7. Горно-технические условия благоприятные. Месторождение следует разрабатывать открытым карьером.

/ГЕОЛОГ (СТИЕБИРИНЯ М.Э.)

ек

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.

1. BAMBERGS K. CECHŠTEINA kalkakmens krājumi rūpniecības vajadzībām Latvijā. Zemes bagatību pētīšanas instituta raksti V 1942.g.

2. ВИНОГРАДОВ С.С. - Известняки. 1951г.

3. ЛИЕПИНЬШ П.П. - Фаменский ярус Прибалтики. 1951г. Фонды института геологии А.Н. Латвийской ССР.

4. МЕКОНЕ И.К. - Отчет о детальной разведке Сатиньского месторождения известняков. 1954г. Архив Республиканского проектного института МГСС Латвийской ССР.

5. СКРАСТИНА А.И. - Отчет о разведке Циецерского месторождения известняков. 1947 - 1948 г.г. Архив Республиканского проектного института МГСС Латвийской ССР.

6. СКРАСТИНА А.И. - Отчет о разведочных работах на Сесильском месторождении известняков. 1950 г. Архив Республиканского проектного института МГСС Латвийской ССР.

7. СКРАСТИНА А.И. - Отчет о детальной разведке Салдусского месторождения известняков. 1951 г. Архив Республиканского проектного института МГСС Латвийской ССР.

8. СИЛИН-БИКЧУРИН А.Н. - Специальная гидрогеология. 1951г.

ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ.

Министерство промышленности строительных материалов Латвийской ССР

ПРИЛОЖЕНИЕ № 1.

" УТВЕРЖДАЮ "
Министр промстройматериалов
Латвийской ССР
(подпись)

"11" июня 1952 г.

Выписка из планового задания

на производство геологических работ институтом геологии и полезных ископаемых Академии Наук Латвийской ССР на 1952 год.

№№ пп	Отрасль полезного ископаемого.	Наименование партии	Местонахождение объектов	Целевое назначение и ожидаемые результаты геологических работ	Сроки исполнения	Характер, виды работ и объемы	Ориентиров. стоимость работ (в тыс. руб.)
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Известняк	Сесильская	Латвийская ССР, Лиепайская обл. Салдусский район 56°32' с.ш. 22°24' в.д.	Детальная разведка месторождения известняков для действующего завода силикатного кирпича производ. 60 млн. шт. кирпича в год с подсчетом и утвержден. запасов в ТКЗ по кат. A_2 + В.	Начало 20/II 1952г. Конец 1/1У-1953г.	Детальная разведка. 1) Топосъемка м.1:2000 0,25 км2. 2) Бурение: а/ручное-105 п.м. б/колонковое-229п.м. 3) Шурфовка -14 п.м. 4) Геол. съемка М.1:2500-5 км2. 5) Опробов. лаб. испыт.- -120 пр. 6) Опроб. хим.-20 проб. 7) Отчет - 3 экз.	

П/п. УПРАВЛЯЮЩИЙ ТРЕСТОМ КЕРАМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
(БЕРЗИНЬШ О.Я.)

Выписка верна:

Latvijas PSR Zinātņu akadēmija Ģeoloģijas institūts
Latvijas PSR Valsts pilsētu celtniecības un projektēšanas institūts pilsētu celtniecības un projektēšanas institūts pilsētu celtniecības un projektēšanas institū

Приложение № 2

РЕЕСТР РАЗВЕДОЧНЫХ СКВАЖИН

№№ п/п	№№ скваж.	абсолют. отметка устья скважин	глубина скважин в м	мощность: растит. слоя	мощность: песка	мощность: безвалун. глины	мощность: морены	мощность: известняка	мощность: подстилающих песков	мощность: глины	глубина установ. уровня воды
I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2
				Скважины, пробуренные в 1952 году							
I	I	94,88	II,I5	0,40	0,25	I,I5	I,00	7,65	0,70	–	9,35
2	П	96,47	I2,65	0,20	–	–	I,00	II,25	0,20	–	I0,55
3	Ш	96,6I	I3,6I	–	—	–	2,45	I0,93	0,23	–	I0,00
4	IУ	94,22	II,94	0,20	–	–	I,50	I0,I0	0,I4	–	8,90
5	IУ-а	93,32	I2,50	–	–	–	2,7I	9,22	0,57	–	9,60
6	У	94,04	I2,I0	0,20	–	–	I,90	9,23	0,77	–	8,30
7	УI	95,3I	I2,48	0,40	–	–	I,60	I0,25	0,23	–	9,60
8	УП	96,I4	I2,25	0,25	–	–	2,30	9,55	0,I5	–	I0,I5
9	УШ	97,40	II,50	0,30	–	–	I,40	9,40	0,40	–	8,30
I0	IX	95,I9	9,00	0,25	–	–	I,90	6,65	0,20	–	7,85
II	X	94,94	5,50	0,I5	–	2,60	–	2,25	0,50	–	–
I2	XI	97,43	6,70	0,20	–	–	0,95	5,00	0,55	–	5,85
I3	XП	96,05	9,75	0,20	–	–	I,60	7,40	0,55	–	9,I5
I4	XШ	96,07	I2,95	0,20	0,60	–	I,90	9,80	0,45	–	I0,05
I5	XIУ	95,98	I2,68	0,40	–	–	I,52	I0,5I	0,35	–	9,70
I6.	XУ	97,7I	I0,80	0,35	–	–	I,95	7,95	0,55	–	9,95
I7	XУI	99,62	8,35	0,I5	–	0,70	4,75	–	–	2,75	–
I8	XУП	9I,7I	II,55	0,I5	–	–	I,95	9,05	0,40	–	8,80
I9	XУШ	95,06	I3,80	0,20	I,40	–	–	II,40	0,80	–	I2,00
20	I9	99,77	3,90	0,I5	–	–	3,75	нет	–	–	2,92
2I	20	97,56	3,20	0,50	–	–	2,70	нет	–	–	–
22	2I	95,63	2,40	0,20	—	–	2,20	изв.	–	–	–
23	22	94,77	2,20	0,45	–	–	I,75	изв.	–	–	–
24	23	96,25	I,I0	0,20	–	–	0,90	"	–	–	–
25	24	96,26	I,65	0,I5	–	–	I,50	"	–	–	–
26	26	95,40	2,20	0,20	–	–	2,00	"	–	–	–
27	27	93,57	I,50	0,20	–	–	I,30	"	–	–	–
28	28	94,65	I,90	0,40	–	–	I,50	"	–	–	–
29	29	95,32	2,60	0,30	–	–	2,30	"	–	–	–
30	30	96,08	I,I0	0,20	–	–	0,90	"	–	–	–

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2
3I	3I	93,99	I,90	0,20	-	-	I,70	изв.	-	-	-
32	32	96,28	I,37	0,40	-	-	0,97	"	-	-	-
33	33	96,I3	2,25	0,20	-	-	2,05	"	-	-	-
34	34	94,97	I,50	0,20	-	-	I,30	щебень	-	-	-
35	35	95,93	2,25	0,20	-	0,90	I,I5	извест. изв.	-	-	-
36	36	96,46	I,70	0,30	-	0,40	I,00	"	-	-	-
37	37	95,03	I,52	-	-	-	I,52	"	-	-	-
38	38	96,24	I,20	0,40	-	-	0,80	"	-	-	-
39	39	95,86	I,40	0,I5	-	0,95	0,30	"	-	-	-
40	40	97,38	3,20	0,20	-	-	3,00	"	-	-	-
4I	4I	96,56	2,40	0,25	-	-	2,I5	"	-	-	-
42	42	97,54	I,90	0,40	-	0,47	I,03	"	-	-	-
43	43	98,83	2,50	0,40	-	-	2,I0	нет	-	-	-
44	44	99,68	3,55	0,20	-	0,I5	3,20	"	-	-	3,I0
45	45	99,37	3,95	0,20	-	I,05	2,70	"	-	-	3,20
46	46	96,27	I,40	0,I5	-	0,35	0,90	изв.	-	-	-
47	49	90,8I	7,20	-	-	-	I,I0	5,90	0,20	-	6,00
48	5I	96,38	I4,80	-	-	-	щебень 2,00	II,90	0,20	0,70	9,00
				Скважины, пробуренные в I950 году							
49	I-а	95,87	2,85	0,30	0,26	-	2,09	0,20	-	-	-
50	3-а	96,I6	2,45	0,45	0,20	-	I,60	0,20	-	-	-
5I	5-а	96,65	I,80	0,35	-	-	I,25	0,20	-	-	-
52	6-а	98,40	3,35	0,20	-	-	2,95	0,20	-	-	-
53	7-а	97,93	2,25	0,30	0,20	-	I,55	0,20	-	-	-
54	8-а	97,29	2,65	0,25	-	-	2,20	0,20	-	-	-
55	9-а	96,38	2,I0	0,30	-	-	I,60	0,20	-	-	-
56	I0-а	95,37	I,95	0,40	-	-	I,35	0,20	-	-	-
57	II-а	96,6I	2,05	0,30	-	-	I,55	0,20	-	-	-
58	I2-а	97,75	I2,90	0,25	-	-	2,30	9,90	0,45	-	I2,30
59	I3-а	97,97	2,05	0,20	-	-	I,65	0,20	-	-	-
60	I4-а	98,59	5,30	0,20	-	-	2,20	2,45	0,20	0,25	4,80
6I	I5-а	99,57	3,80	0,35	-	-	3,25	0,20	-	-	-
62	I6-а	99,78	5,40	0,20	I,85	-	3,I5	0,20	-	-	-
63	I7-а	99,05	2,70	0,I5	-	-	2,35	0,20	-	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
64	16-a	98,37	2,10	0,20	-	-	1,70	0,20	-	-	-
65	19-a	98,51	2,65	0,20	-	-	2,25	0,20	-	-	-
66	20-a	97,85	2,50	0,20	-	-	2,00	0,20	-	-	-
67	21-a	97,55	1,55	0,35	-	-	1,00	0,20	-	-	-
68	22-a	98,27	14,30	0,25	-	-	1,80	10,15	0,80	1,30	12,60
69	23-a	98,59	2,10	0,25	-	-	1,65	0,20	-	-	-
70	24-a	98,80	7,15	0,30	-	-	2,95	3,50	0,40	-	6,60
71	25-a	99,22	4,90	0,35	2,50	-	1,85	0,20	-	-	-
72	26-a	98,80	4,40	0,35	1,60	0,30	1,95	0,20	-	-	-
73	27-a	98,46	2,30	0,30	-	-	1,80	0,20	-	-	-
74	28-a	98,19	2,10	0,20	-	-	1,70	0,20	-	-	-
75	29-a	97,78	1,55	0,20	-	-	1,15	0,20	-	-	-
76	30-a	97,30	1,65	0,30	-	-	1,15	0,20	-	-	-
77	31-a	96,77	1,25	0,30	-	-	0,85	0,20	-	-	—
78	33-a	97,58	1,45	0,20	-	-	1,05	0,20	-	-	-
79	39-a	94,34	1,85	0,20	-	-	1,45	0,20	-	-	-

НАЧАЛЬНИК ПАРТИИ (СТИЕБРИНЯ М.Э.)

СТАРШИЙ КОЛЛЕКТОР (ОЗЕРС М.А.)

Приложение № 3

ВЕДОМОСТЬ КООРДИНАТ И АБСОЛЮТНЫХ ОТМЕТОК РАЗВЕДОЧНЫХ СКВАЖИН

№№ п/п	№№ скважин	абсолютные отметки				координаты скважин	
		устья скважин	кровли известняка	подошвы известняка	установивш. уровня воды	x	y
1	2	3	4	5	6	7	8
		Скважины, пробуренные в 1952 году					
I	I	94,88	92,08	86,38	85,53	+ 51,70	- 463,63
2	II	96,47	95,27	84,97	85,92	+ 76,20	- 366,67
3	III	96,61	93,11	85,11	86,61	+ 125,20	- 172,75
4	IУ	94,22	92,52	84,22	85,32	+ 149,70	- 75,79
5	IУ-а	93,32	90,61	84,32	83,72	+209,30	- 107,00
6	У	94,04	91,94	84,54	85,74	+174,20	+ 21,17
7	УI	95,31	93,31	85,31	85,71	+ 77,24	+ 45,67
8	УII	96,14	93,59	84,64	85,99	+ 52,74	- 51,29
9	УIII	97,40	95,70	86,40	89,10	- 20,75	- 342,17
10	IX	95,19	93,04	87,69	87,34	- 45,26	- 439,13
11	X	94,94	92,19	89,94	-	-142,22	- 414,63
12	XI	97,43	96,28	91,28	91,48	- 117,72	- 317,67
13	XII	96,05	94,25	89,25	86,90	- 44,22	- 26,79
14	XIII	96,07	93,37	84,57	86,02	- 19,71	+ 70,17
15	XIУ	95,98	94,06	85,98	86,28	- 116,67	+ 94,67
16	XУ	97,71	95,41	88,21	87,76	- 141,17	- 2,29
17	XУI	99,62	94,02	-	-	- 165,67	- 99,25
18	XУII	91,71	89,61	81,21	82,91	+ 148,66	- 488,13
19	XУIII	95,06	93,46	83,06	83,06	+ 173,16	- 391,17
20	19	99,77	-	-	96,85	- 190,17	- 196,21
21	20	97,56	-	-	-	- 214,67	- 293,17
22	21	95,63	-	-	-	+ 160,91	- 439,65
23	22	94,77	-	-	-	+ 100,18	- 475,88
24	23	96,25	-	-		[illegible]	
25	24	96,26	-	-	-	+ 63,95	- 415,15
26	26	95,40	-	-	-	+ 137,45	- 124,27
27	27	93,57	-	-	-	+161,95	- 27,31
28	28	94,65	-	—	-	+ 125,75	+ 33,42
29	29	95,32	-	-	-	+ 113,47	- 15,06
30	30	96,08	-	-	-	+ 15,47	- 402,90
31	31	93,99	-	-	-	+ 3,22	- 451,38
32	32	96,28	-	-	-	- 33,01	- 390,65
33	33	96,13	-	-	-	+ 64,99	- 2,81

I	2	3	4	5	6	7	8
34	34	94,97	-	-	-	+ 22,76	+ 57,92
35	35	95,93	-	-	-	+ I6,5I	+ 9,44
36	36	96,46	-	-	-	- 8I,49	- 378,40
37	37	95,03	-	-	-	- 93,74	- 426,88
38	38	96,24	-	-	-	-I29,97	- 366,I5
39	39	95,86	-	-	-	- 3I,97	+ 2I,69
40	40	97,38	-	-	-	-68,I9	+ 82,42
4I	4I	96,56	-	-	-	-80,45	+ 33,94
42	42	97,54	-	-	-	- I66,I9	- 305,42
43	43	98,83	-	-	-	- 202,42	- 244,69
44	44	99,68	-	-	96,58	- I77,92	- I47,73
45	45	99,37	-	-	96,I7	- I53,42	- 50,77
46	46	96,27	-	-	-	- I28,92	+ 46,I9
47	49	90,8I	89,7I	83,8I	84,8I	-	-
48	5I	96,38	94,38	83,38	87,38	+ I24,68	- 378,92
		Скважины, пробуренные в I950 года					
49	I-а	95,87	93,22	93,02	-	+ I0I,22	- 63,54
50	3-а	96,I6	92,9I	92,7I	-	+ 04,26	- 39,04
5I	5-а	96,65	95,05	94,85	-	- 92,70	- I4,54
52	6-а	98,40	95,25	95,05	-	- I04,95	- 63,02
53	7-а	97,93	95,88	95,68	-	- 56,47	- 75,27
54	8-а	97,29	94,84	94,64	-	- 7,99	- 87,52
55	9-а	96,38	94,48	94,28	-	+ 40,49	- 99,77
56	I0-а	95,37	93,62	93,42	-	+ 88,97	- II2,02
57	II-а	96,6I	94,76	94,56	-	+ 76,72	- I60,50
58	I2-а	97,75	95,20	85,30	85,45	+ 28,25	- I48,25
59	I3-а	97,97	96,I2	95,92	-	- 20,24	- I36,00
60	I4-а	98,59	96,I9	93,74	93,79	- 68,72	- I23,75
6I	I5-а	99,57	95,97	95,77	-	- II7,20	- III,50
62	I6-а	99,78	94,58	94,38	-	- I29,45	- I59,98
63	I7-а	99,05	96,55	96,35	-	- 80,97	- I72,23
64	I8-а	98,37	96,47	96,27	-	- 32,49	- I84,48
65	I9-а	98,5I	96,06	-	-	+ I6,00	- I96,73
66	20-а	97,85	95,55	95,35	-	+ 68,20	- 220,00
67	2I-а	97,55	96,20	96,00	-	+ 60,50	- 269,40
68	22-а	98,27	96,22	86,07	85,67	+ 3,75	- 245,2I

1	2	3	4	5	6	7	8
69	23-a	98,59	96,69	96,49	-	- 44,74	- 232,36
70	24-a	98,80	95,58	92,08	92,20	- 93,22	- 220,71
71	25-a	99,22	94,42	94,22	-	- 141,70	- 208,46
72	26-a	98,80	94,60	94,40	-	- 153,95	- 256,94
73	27-a	98,46	96,35	96,15	-	- 105,47	- 269,19
74	28-a	98,19	96,29	96,09	-	- 56,99	- 281,44
75	29-a	97,78	96,43	94,23	-	- 8,50	- 293,69
76	30-a	97,30	95,85	95,65	-	+ 40,00	- 307,00
77	31-a	96,77	95,62	95,42	-	+ 28,20	- 354,80
78	33-a	97,58	96,33	96,13	-	+ 69,20	- 330,30
79	39	94,34	92,69	92,49	-	+ 221,64	- 403,42

НАЧАЛЬНИК ПАРТИИ (СТИЕБРИНЯ М.Э.)

СТАРШИЙ КОЛЛЕКТОР (ОЗЕРС М.А.)

ПРИЛОЖЕНИЕ № 4.

ХИМИЧЕСКИЕ АНАЛИЗЫ ИЗВЕСТНЯКОВ.

КРАТКИЕ ХИМИЧЕСКИЕ АНАЛИЗЫ ИЗВЕСТНЯКОВ СЕСИЛЬСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ 1952г.

№№ пп	№ скв. № проб.	Мощность пробы от	Мощность пробы до	Результаты анализов в % % CaO %	MgO %	$CaCO_3$ %	$MgCO_3$ %	$CaCO_3$+ $MgCO_3$ %	ПРИМЕЧАНИЕ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Скв.1								
1	1	2,80	3,50	52,0	1,23	93,0	2,6	95,6	Среднее подсчитывалось без учета 7, 8, 9 пробы.
2	2	3,50	4,50	50,3	1,15	90,0	2,4	92,4	
3	3	4,50	5,50	49,6	1,03	88,6	2,2	90,8	
4	4	5,50	6,50	49,5	1,30	88,5	2,7	91,2	
5	5	6,50	7,50	50,0	1,07	89,4	2,2	91,6	
6	6	7,50	8,50	47,9	1,30	85,6	2,7	88,3	
7	7	8,50	9,50	47,3	1,00	84,5	2,1	86,6	
8	8	9,50	10,50	45,5	1,20	81,3	2,5	83,8	
9	9	10,50	11,00	20,4	1,20	36,5	2,5	39,0	
Среднее:				49,88	1,18	89,18	2,46	91,65	
	Скв.II								
10	1	1,20	2,50	51,4	1,20	91,9	2,5	94,4	Среднее подсчитывалось без учета 11-ой и 12-ой пробы.
11	2	2,50	3,50	50,7	1,00	90,7	2,1	92,8	
12	3	3,50	4,50	51,8	1,35	92,6	2,8	95,4	
13	4	4,50	5,50	51,1	1,15	91,4	2,4	93,8	
14	5	5,50	6,50	50,8	1,07	90,9	2,2	93,1	
15	6	6,50	7,50	50,4	1,30	90,1	2,7	92,8	
16	7	7,50	8,50	48,6	1,19	86,9	2,5	89,4	
17	8	8,50	9,50	49,9	1,30	89,2	2,7	91,9	
18	9	9,50	10,50	48,0	1,23	85,8	2,6	88,4	
19	10	10,50	11,50	49,8	1,07	89,0	2,2	91,2	
20	11	11,50	12,50	41,5	1,20	74,2	2,5	76,7	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
21	12	12,50	12,60	41,9	0,95	74,8	2,0	76,8	
Среднее:				50,25	1,18	89,85	2,47	92,32	
	Скв.Ш								
22	1	2,45	3,50	45,0	2,68	80,4	5,6	86,0	
23	2	3,50	4,50	47,7	1,30	85,3	2,7	88,0	
24	3	4,50	5,50	51,6	1,30	92,2	2,7	94,9	
25	4	5,50	6,50	51,6	1,20	92,3	2,5	94,8	Среднее подсчитывалось без 1-ой и П-ой пробы.
26	5	6,50	7,50	50,4	1,19	90,1	2,5	92,6	
27	6	7,50	8,50	50,6	1,07	90,5	2,2	92,7	
28	7	8,50	9,50	49,2	1,72	88,0	3,6	91,6	
29	8	9,50	10,50	50,2	1,07	89,8	2,2	92,0	
30	9	10,50	11,50	49,6	1,20	88,6	2,5	91,1	
31	10	11,50	12,50	47,7	1,20	85,3	2,5	87,8	
32	11	12,50	13,37	41,9	1,20	74,9	2,5	77,4	
Среднее:				49,84	1,25	89,12	2,6	91,72	
	Скв.1У.								
33	1	1,70	3,00	50,5	1,20	90,3	2,5	92,8	
34	2	3,00	4,00	51,4	1,29	91,9	2,7	94,6	Среднее подсчитывалось без учета 9-ой и 10-ой пробы.
35	3	4,00	5,00	50,2	1,29	89,9	2,7	92,6	
36	4	5,00	6,00	51,0	1,15	91,2	2,4	93,6	
37	5	6,00	7,00	50,5	1,20	90,3	2,5	92,8	
38	6	7,00	8,00	50,8	1,00	90,8	2,1	92,9	
39	7	8,00	9,00	48,0	1,07	85,8	2,2	88,0	
40	8	9,00	10,00	48,2	1,20	86,2	2,5	88,7	
41	9	10,00	11,00	46,2	0,95	82,6	2,0	84,6	
42	10	11,00	11,80	37,4	1,00	66,8	2,1	68,3	
Среднее:				50,07	1,17	89,55	2,45	92,00	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Скв. 1У-а.								
43	1	2,71	4,00	50,8	1,29	90,8	2,7	93,5	Среднее подсчитывалось без учета 7-ой, 8-ой и 9-ой пробы.
44	2	4,00	5,00	50,0	1,30	89,4	2,7	92,1	
45	3	5,00	6,00	51,3	1,20	91,8	2,5	94,3	
46	4	6,00	7,00	50,4	1,07	90,1	2,2	92,3	
47	5	7,00	8,00	50,4	1,20	90,1	2,5	92,6	
48	6	8,00	9,00	48,8	1,30	87,3	2,7	90,0	
49	7	9,00	10,00	47,3	1,00	84,6	2,1	86,7	
50	8	10,00	11,00	47,3	1,23	84,5	2,6	87,1	
51	9	11,00	11,93	39,4	1,00	70,4	2,1	72,5	
Среднее:				50,28	1,22	89,91	2,55	92,46	
	Скв. У.								
52	1	2,10	3,50	51,8	1,20	92,6	2,5	95,1	Среднее подсчитывалось без учета 8-ой и 9-ой пробы.
53	2	3,50	4,50	51,2	1,30	91,6	2,7	94,3	
54	3	4,50	5,50	51,4	1,07	91,9	2,2	94,1	
55	4	5,50	6,50	51,2	1,20	91,5	2,5	94,0	
56	5	6,50	7,50	48,6	1,20	86,9	2,5	89,4	
57	6	7,50	8,50	46,5	1,72	83,1	3,6	86,7	
58	7	8,50	9,50	48,1	1,30	86,0	2,7	88,7	
59	8	9,50	10,50	44,9	1,00	80,2	2,1	82,3	
60	9	10,50	11,33	38,2	1,00	68,3	2,1	70,4	
Среднее:				49,82	1,28	89,85	2,67	91,75	
	Скв. У1.								
61	1	2,00	3,00	51,4	1,30	91,9	2,7	94,6	Среднее подсчитывалось без учета 9-ой, 10-й, и 11-ой пробы.
62	2	3,00	4,00	51,4	1,23	91,9	2,6	94,5	
63	3	4,00	5,00	50,8	1,30	90,8	2,7	93,5	
64	4	5,00	6,00	51,0	1,23	91,2	2,6	93,8	
65	5	6,00	7,00	49,1	1,23	87,8	2,6	90,4	
66	6	7,00	8,00	49,3	1,30	88,1	2,7	90,8	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
67	7	8,00	9,00	47,0	1,23	84,0	2,6	86,6	
68	8	9,00	10,00	47,8	1,23	85,4	2,6	88,0	
69	9	10,00	11,00	42,3	1,20	76,6	2,5	79,1	
70	10	11,00	12,00	40,3	0,90	72,0	1,9	73,9	
71	11	12,00	12,25	19,4	0,80	34,7	1,7	36,4	
Среднее:				49,72	1,85	88,88	2,63	91,52	
Скв. УП.									
72	1	2,55	3,50	51,4	1,07	92,0	2,2	94,2	
73	2	3,50	4,50	50,1	1,88	89,6	3,9	92,5	
74	3	4,50	5,50	50,4	1,30	90,1	2,7	92,8	Среднее подсчитывалось без учета 10-ой пробы.
75	4	5,50	6,50	51,1	1,15	91,4	2,4	93,8	
76	5	6,50	7,50	49,5	1,07	88,5	2,2	90,7	
77	6	7,50	8,50	51,3	1,23	91,7	2,6	94,3	
78	7	8,50	9,50	49,4	1,15	88,3	2,4	90,7	
79	8	9,50	10,50	46,6	1,20	83,3	2,5	85,8	
80	9	10,50	11,50	47,4	1,30	84,8	2,7	87,5	
81	10	11,50	12,10	41,0	0,90	73,2	1,9	75,1	
Среднее:				49,68	1,26	88,85	2,62	91,47	
Скв. УШ.									
82	1	1,70	3,00	52,4	1,07	93,7	2,2	95,9	
83	2	3,00	4,00	52,2	1,07	93,4	2,2	95,6	
84	3	4,00	6,00	51,8	1,07	92,6	2,2	94,8	Среднее подсчитывалось без учета 9-ой пробы.
85	4	6,00	7,00	51,2	1,20	91,5	2,5	94,0	
86	5	7,00	8,00	49,5	1,20	88,5	2,5	91,0	
87	6	8,00	9,00	48,7	1,03	87,0	2,2	89,2	
88	7	9,00	10,00	49,6	1,07	88,7	2,2	90,9	
89	8	10,00	11,00	49,2	1,20	88,0	2,5	90,5	
90	9	11,00	11,10	41,2	1,00	73,6	2,1	75,7	
Среднее:				50,57	1,11	90,42	2,31	92,73	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Скв. 1Х.								
91	1	2,15	3,50	50,7	1,15	90,7	2,4	93,1	
92	2	3,50	4,50	50,5	1,15	90,3	2,4	92,7	
93	3	4,50	5,50	49,0	1,23	87,6	2,6	90,2	Среднее подсчитывалось без учета 6-ой и 7-ой пробы.
94	4	5,50	6,50	48,7	1,20	87,0	2,5	89,5	
95	5	6,50	7,50	47,7	1,29	85,3	2,7	88,0	
96	6	7,50	8,50	43,5	1,15	77,7	2,4	80,1	
97	7	8,50	8,80	15,2	1,00	27,1	2,1	29,2	
Среднее:				49,3	1,20	88,18	2,52	90,7	
	Скв. Х.								
98	1	2,75	4,00	49,9	1,00	89,2	2,1	91,3	Среднее подсчитывалось без учета 3-ей пробы.
99	2	4,00	5,00	49,8	1,03	89,0	2,2	91,2	
100	3	5,00	5,50	9,1	1,20	16,2	2,5	18,7	
Среднее:				49,85	1,01	89,1	2,15	91,25	
	Скв. Х1.								
101	1	1,15	2,50	50,7	1,20	90,7	2,5	93,2	
102	2	2,50	3,50	49,9	1,07	99,2	2,2	91,4	
103	3	3,50	5,50	51,6	1,00	92,3	2,1	94,4	
104	4	5,50	6,15	49,3	0,88	88,2	1,8	90,0	
Среднее:				50,37	1,03	90,1	2,15	92,25	
	Скв. ХП.								
105	1	1,80	2,80	51,6	1,23	92,3	2,6	94,9	
106	2	2,80	3,80	50,4	1,03	90,1	2,2	92,3	Среднее подсчитывалось без учета 6-ой, 7-ой и 8-ой пробы.
107	3	3,80	4,80	49,4	1,30	88,4	2,7	91,1	
108	4	4,80	5,80	49,1	1,07	87,8	2,2	90,0	
109	5	5,80	6,80	49,6	1,20	88,6	2,5	91,1	
110	6	6,80	7,80	47,4	1,30	84,7	2,7	87,4	
111	7	7,80	8,80	46,4	1,20	83,0	2,5	85,5	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
112	8	8,80	9,20	49,8	1,29	89,0	2,7	91,7	
Среднее:				50,02	1,16	89,44	2,44	91,88	
	Скв. XШ.								
113	1	2,70	3,50	51,8	1,00	92,6	2,1	94,7	
114	2	3,50	4,50	51,6	1,07	92,2	2,2	94,4	
115	3	4,50	5,50	50,0	1,07	89,0	2,2	91,2	Среднее подсчитывалось без учета 10-ой и 11-ой пробы.
116	4	5,50	6,50	50,5	1,29	90,3	2,7	93,0	
117	5	6,50	7,50	49,9	1,07	89,2	2,2	91,4	
118	6	7,50	8,50	49,8	1,23	89,0	2,6	91,6	
119	7	8,50	9,50	47,8	1,07	85,5	2,2	87,7	
120	8	9,50	10,50	47,5	1,07	85,0	2,2	87,2	
121	9	10,50	11,50	47,4	0,64	84,8	1,3	86,1	
122	10	11,50	12,50	42,5	1,07	76,0	2,2	78,2	
123	11	12,50	12,75	19,2	1,00	34,3	2,1	36,4	
Среднее:				49,58	1,05	88,62	2,18	90,81	
	Скв. X1У.								
124	1	1,92	3,00	52,4	1,03	93,7	2,2	95,9	
125	2	3,00	4,00	50,6	1,20	90,5	2,5	93,0	
126	3	4,00	5,00	51,6	1,07	92,3	2,4	94,7	Среднее подсчитывалось без учета 10-ой и 11-ой пробы.
127	4	5,00	6,00	51,5	1,20	92,1	2,5	94,6	
128	5	6,00	7,00	48,6	1,23	86,9	2,6	89,5	
129	6	7,00	8,00	48,2	1,29	86,2	2,7	88,9	
130	7	8,00	9,00	49,3	1,00	88,2	2,1	90,3	
131	8	9,00	10,00	47,7	1,23	85,3	2,6	87,9	
132	9	10,00	11,00	47,9	1,19	86,6	2,5	89,1	
133	10	11,00	12,00	44,5	0,90	79,6	1,9	81,5	
134	11	12,00	12,48	32,9	1,00	58,8	2,1	60,9	
Среднее:				49,75	1,16	89,08	2,45	91,54	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Скв.ХУ.								
135	1	2,30	3,50	52,0	1,15	93,0	2,4	95,4	Среднее подсчитывалось без учета 8-ой пробы.
136	2	3,50	4,50	51,5	1,00	92,1	2,1	94,2	
137	3	4,50	5,50	50,2	1,20	89,8	2,5	92,3	
138	4	5,50	6,50	51,8	1,15	92,6	2,4	95,0	
139	5	6,50	7,50	49,7	1,23	88,8	2,6	91,4	
140	6	7,50	8,50	50,5	0,87	90,3	1,8	92,1	
141	7	8,50	9,50	50,6	0,90	90,4	1,9	92,3	
142	8	9,50	10,50	45,2	1,00	80,8	2,1	82,9	
Среднее:				50,90	1,07	91.	2,24	93,24	
	Скв.ХУП.								
143	1	2,10	3,50	51,6	1,20	92,3	2,5	94,8	Среднее подсчитывалось без учета 9-ой пробы.
144	2	3,50	4,50	50,7	1,29	90,6	2,7	93,3	
145	3	4,50	5,50	51,0	1,20	91,2	2,5	93,7	
146	4	5,50	6,50	49,4	1,15	88,4	2,4	90,8	
147	5	6,50	7,50	51,8	1,15	92,6	2,4	95,0	
148	6	7,50	8,50	47,5	1,15	84,9	2,4	87,3	
149	7	8,50	9,50	46,8	1,07	83,6	2,2	85,8	
150	8	9,50	10,50	47,8	1,07	85,4	2,2	87,6	
151	9	10,50	11,20	43,1	1,20	77,0	2,5	79,5	
Среднее:				49,57	1,16	88,62	2,41	91,03	
	Скв.ХУШ.								
152	1	1,60	3,00	51,2	1,00	91,5	2,1	93,6	Среднее подсчитывалось без учета 10-ой, 11-й и 12-ой пробы.
153	2	3,00	4,00	51,6	1,07	92,2	2,2	94,4	
154	3	4,00	5,00	50,7	1,30	90,7	2,7	93,4	
155	4	5,00	6,00	51,1	1,20	91,4	2,5	93,9	
156	5	6,00	7,00	51,5	1,20	92,1	2,5	94,6	
157	6	7,00	8,00	50,2	1,20	89,7	2,5	92,2	
158	7	8,00	9,00	49,4	1,20	88,4	2,5	90,9	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
159	8	9,00	10,00	49,6	1,20	88,6	2,5	91,1	
160	9	10,00	11,00	48,9	1,07	87,4	2,2	89,6	
161	10	11,00	12,00	47,1	1,20	84,2	2,5	86,7	
162	11	12,00	13,00	44,0	0,90	78,6	1,9	80,5	
163	12	13,00	13,65	26,6	0,95	47,5	2,1	49,6	
Среднее:				50,45	1,16	90,22	2,41	92,52	
	Скв.49.								
164	1	1,10	2,00	50,7	1,19	90,7	2,5	93,2	
165	2	2,00	3,00	49,7	1,20	88,9	2,5	91,4	Среднее подсчитывалось без учета 6-ой пробы.
166	3	3,00	4,00	49,5	1,23	88,5	2,6	91,1	
167	4	4,00	5,00	48,6	1,15	86,9	2,4	89,3	
168	5	5,00	6,00	47,3	1,07	84,6	2,2	86,8	
169	6	6,00	7,00	42,4	1,20	75,8	2,5	78,3	
Среднее:				49,16	1,16	87,92	2,04	90,36	
	Скв.51.								
170	1	2,00	3,00	49,9	1,00	89,2	2,1	91,3	
171	2	3,00	4,00	51,3	1,07	91,8	2,2	94,0	
172	3	4,00	5,00	51,8	1,20	92,6	2,5	95,1	Среднее подсчитывалось без учета 12-ой пробы.
173	4	5,00	6,00	52,00	1,07	93,0	2,2	95,2	
174	5	6,00	7,00	51,6	1,30	92,3	2,7	95,0	
175	6	7,00	8,00	51,0	1,30	91,2	2,7	93,9	
176	7	8,00	9,00	50,2	1,20	89,8	2,5	92,3	
177	8	9,00	10,00	48,9	1,29	87,4	2,7	90,1	
178	9	10,00	11,00	50,0	1,23	89,4	2,6	92,0	
179	10	11,00	12,00	51,5	1,07	92,1	2,2	94,3	
180	11	12,00	13,00	48,3	1,23	86,4	2,6	89,0	
181	12	13,00	13,90	40,8	0,84	73,0	1,8	74,8	
Среднее:				50,59	1,17	90,47	2,45	92,92	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	БОРОЗДА 1.								
182	1	2,00	3,00	51,9	0,80	92,7	1,70	94,4	
183	2	3,00	4,00	51,8	1,07	92,6	2,2	94,8	
184	3	4,00	5,00	51,2	1,07	91,5	2,2	93,7	
185	4	5,00	6,00	51,2	1,20	91,5	2,5	94,0	
186	5	6,00	7,00	51,5	1,20	92,1	2,5	94,6	
187	6	7,00	8,25	50,6	1,15	90,5	2,4	92,9	
Среднее:				51,36	1,08	91,81	2,25	94,40	
	БОРОЗДА 3.								
188	1	1,60	2,60	50,6	1,20	90,0	2,5	93,0	
189	2	2,60	3,60	51,4	1,00	92,0	2,1	94,1	
190	3	3,60	4,60	51,0	1,20	91,2	2,5	93,7	
191	4	4,60	5,60	51,6	1,30	92,3	2,7	95,0	
192	5	5,60	6,92	51,3	1,20	91,7	2,5	94,2	
Среднее:				51,18	1,18	91,44	2,46	94.	
	БОРОЗДА 2.								
193	1	1,20	2,20	51,2	1,03	91,5	2,1	93,6	
194	2	2,20	3,20	51,0	0,95	91,2	2,0	93,2	
195	3	3,20	4,20	51,0	1,20	91,2	2,5	93,7	
196	4	4,20	5,20	50,5	1,20	90,3	2,5	92,8	
197	5	5,20	6,20	50,3	1,20	90,0	2,5	92,5	
198	6	6,20	7,87	49,6	1,15	88,6	2,4	91,0	
Среднее:				50,6	1,12	90,46	2,33	92,80	

ЗАВ.ХИМ.ЛАБОРАТОРИЕЙ (БИРЗНИЕЦЕ Е.Б.)

Копия верна:

ек

ПОЛНЫЕ ХИМИЧЕСКИЕ АНАЛИЗЫ ИЗВЕСТНЯКОВ СЕСИЛЬСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ 1952г.

№№ п/п	№ скв.	Интервал опробования		П.п.п.	Результаты анализов в %%						
		от	до		CO_2	SiO_2	Fe_2O_3	Al_2O_3	CaO	MgO	SO_3
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	2,80	8,50	41,20	40,8	4,36	0,28	1,48	50,47	1,18	0,34
2	П	1,20	11,50	41,24	41,0	4,56	0,37	1,39	50,49	1,12	0,19
3	Ш	3,50	11,50	40,92	40,5	5,40	0,32	1,12	49,77	1,51	0,23
4	1У	1,70	10,00	41,30	40,8	4,46	0,32	1,68	50,53	1,22	0,26
5	1У^{а}	2,71	9,00	41,24	40,8	4,34	0,35	1,01	50,39	1,40	0,36
6	У	2,10	9,50	41,16	40,6	4,64	0,35	1,09	50,32	1,34	0,36
7	У1	2,00	10,00	41,08	40,6	4,76	0,41	1,67	50,02	1,27	0,34
8	УП	2,55	11,50	40,74	40,3	5,48	0,48	1,52	49,82	1,20	0,31
9	УШ	1,70	11,00	41,68	41,0	3,98	0,35	1,13	50,70	1,17	0,13
10	1Х	2,15	7,50	40,72	40,2	5,48	0,37	1,71	49,60	1,31	0,44
11	Х	2,75	5,00	40,60	40,2	5,70	0,32	1,52	49,85	1,10	0,20
12	Х1	1,15	6,15	40,80	40,3	5,26	0,35	1,49	50,33	1,10	0,18
13	ХП	1,80	6,80	41,04	40,5	4,56	0,32	1,60	50,32	1,20	0,23
14	ХШ	2,70	11,50	40,84	40,2	5,16	0,35	1,73	49,71	1,14	0,17
15	Х1У	1,92	11,00	41,14	40,6	4,88	0,32	1,48	50,12	1,19	0,22
16	ХУ	2,30	9,50	41,44	41,0	4,32	0,29	0,99	51,00	1,07	0,38
17	ХУП	2,10	10,50	40,72	40,4	5,52	0,38	1,86	49,63	1,24	0,35
18	ХУШ	1,60	12,00	41,20	40,9	4,32	0,35	1,25	50,52	1,23	0,35

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
19	Бор.2 (ср.стена)	1,20	7,87	41,62	41,0	3,92	0,35	1,65	50,69	1,15	0,17
20	Бор.1 (левая)	2,00	8,25	42,22	41,7	2,86	0,22	1,22	51,60	1,01	0,20
21	Бор.3 (правая)	1,60	6,92	41,84	41,4	3,36	0,32	0,96	51,13	1,34	0,25

ЗАВ.ХИМ.ЛАБОРАТОРИЕЙ (БИРЗНИЕЦЕ Э.П.)

Копия верна:

ек

КОНТРОЛЬНО-ХИМИЧЕСКИЕ АНАЛИЗЫ.

№№ п/п	№ скв. / № пробы	Мощность пробы от	Мощность пробы до	Результаты анализов в %% CaO %	MgO %	$CaCO_3$ %	$MgCO_3$ %	$CaCO_3$+ $MgCO_3$	ПРИМЕЧАНИЕ.
	Скв. Ш								
1	1	2,45	3,50	45,1	2,60	80,6	5,4	86,0	
2	2	3,50	4,50	47,9	1,30	85,6	2,7	88,3	
	Скв.ХП								
3	6	6,80	7,80	47,2	1,20	84,4	2,5	86,9	
4	7	7,80	8,80	46,4	1,10	83,0	2,3	85,3	

ЗАВ.ХИМ.ЛАБОРАТОРИЕЙ (БИРЗНИЕЦЕ Э.П)

Копия верна:

ек

ПОЛНЫЕ ХИМИЧЕСКИЕ АНАЛИЗЫ ИЗВЕСТНЯКОВ СЕСИЛЬСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ 1950г.

№№ п/п	№№ выработки	Мощность пробы от	Мощность пробы до	Результаты анализов в %% CO_2	CaO	MgO	K_2O_3	SO_3	$K_2O + Na_2O$	SiO_2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Скв.12-а	2,55	3,50	42,16	51,83	1,41	1,65	0,28	0,15	2,22
2	"	3,50	4,50	41,82	51,26	1,41	1,31	0,19	-	2,52
3	"	4,50	5,50	41,87	51,34	1,51	1,51	0,28	-	2,36
4	"	5,50	6,50	42,34	51,76	1,58	1,61	0,23	0,16	2,08
5	"	6,50	7,50	42,71	52,39	1,55	0,88	0,31	0,19	1,98
6	"	7,50	8,50	41,38	50,87	1,51	1,54	0,37	-	3,48
7	"	8,50	9,50	41,58	50,98	1,56	1,39	0,28	0,17	3,81
8	"	9,50	10,50	40,59	49,77	1,56	2,09	0,34	-	4,74
9	"	10,50	11,50	40,77	49,72	1,68	2,03	0,27	-	4,44
10	"	11,50	12,45	38,11	46,68	1,44	1,91	0,11	-	9,88
Среднее:				41,69	51,09	1,53	1,55	0,28	0,07	3,07

ПРИМЕЧАНИЕ: Среднее подсчитывалось без учета 10-ой пробы.

11	Скв.22-а	2,05	3,00	42,36	51,80	1,50	1,85	0,17	-	1,80
12	"	3,00	4,00	42,06	51,98	1,07	0,87	0,14	0,16	1,56
13	"	4,00	5,00	42,42	52,47	1,46	1,36	0,18	-	1,88
14	"	5,00	6,00	42,31	52,02	1,42	1,23	0,28	0,29	2,27
15	"	6,00	7,00	42,11	51,81	1,33	1,31	0,22	0,25	2,60

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
16	Скв.22-а	7,00	8,00	42,56	52,46	1,27	1,30	0,22	0,24	1,72
17	"	8,00	9,00	41,60	51,37	1,21	2,20	0,23	0,21	2,76
18	"	9,00	10,00	40,77	50,47	1,23	2,66	0,20	-	3,76
19	"	10,00	11,05	40,42	49,76	1,23	2,65	0,25	-	3,72
20	"	11,05	12,20	39,88	49,15	1,16	3,14	0,17	-	6,31
Среднее:				41,64	51,32	1,28	1,85	0,20	0,11	2,83

ЗАВ.ХИМ.ЛАБОРАТОРИЕЙ ИНЖ.ХИМИК (БИРЗНИЕЦЕ Э.П.)

Копия верна:

ек

74

ПРИЛОЖЕНИЕ № 5.

ТАБЛИЦА

ИСПЫТАНИЙ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ИЗВЕСТНЯКОВ СЕСИЛЬСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ.

1. Временное сопротивление сжатию(в воздушно-сухом состоянии).

№ № п/п	Место взятия пробы	№ № образцов.	Размеры кубиков в см			Поперечное сечение см².	Разрушающая нагрузка.	Временное сопротивл. сжатию кг/см²	Среднее значение сопрот. кг/см².	Отклонение	Ср. объемн. вес	Ср. удельный вес	Пористость
			a	b	h								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		Твердый.											
1	Б-2		5,00	5,10	5,10	25,5	48,0	1880					
2	Б-1		5,13	5,15	5,15	26,4	67,1	2540	2197	+15,6	2,61	2,73	4,3
3	-"-		5,10	5,15	5,07	26,2	60,0	2290					
4	Б-3		5,01	5,08	5,08	28,0	54,2	2280		-14,4			
		Твердый.											
5	Б-1		5,14	5,03	5,15	25,8	61,4	2380					
6	-"-		5,16	5,00	5,13	25,8	59,5	2310		+10,4	2,59	2,73	4,4
7	-"-		5,10	5,09	5,18	26,0	55,0	2120	2156				
8	-"-		5,01	5,00	5,20	25,0	48,8	1950		- 9,6			
9	-"-		5,18	5,03	5,19	26,0	52,5	2020					
		Ср. твердый.											
10	Б-1		5,01	5,10	5,17	25,5	28,0	1090		+11,1			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	ср. твердый.												
11	Б-3		5,08	5,10	5,08	25,9	33,8	1300	1170	-6,8	2,43	2,73	11,0
12	Б-2		5,02	5,10	5,01	25,6	28,6	1120					
	ср. твердый.												
13	Б-2		5,1	5,12	5,08	261	34,3	1310	1320	+7,6	2,25	2,72	17,20
14	-"-		5,2	5,1	5,11	263	35,2	1330		-7,6			
	Мягкий.												
15	Б-2		5,02	5,00	5,06	25,0	6,10	224	339,0	+30,0	1,88	2,72	30,08
16	-"-		5,08	5,00	5,09	25,4	11,20	441					
17	-"-		5,05	5,10	5,10	25,8	8,60	333		-28,0			
	Мягкий.												
18	Б-2		5,02	5,01	5,10	25,2	8,0	318		+12,3			
19	-"-		5,09	5,07	5,10	25,8	8,5	329					
20	-"-		5,08	5,06	5,08	25,7	7,8	303	318		1,81	2,72	33,4
21	-"-		5,02	5,06	5,09	25,4	7,2	283		-11,0			
22	-"-		5,03	5,02	5,05	25,2	9,0	357					

ЗАВ. ЛАБОРАТОРИЕЙ (ВИТОЛ П. М.)

СТ. ЛАБОРАНТ (УДРИС Ю.)

Копия верна:

ек

ПРИЛОЖЕНИЕ №5а

Ситини
1953г.11 февраля.

Копия.

А К Т.

Мы,нижеполписавшиеся представители рудника известкового камня "Сесиле" Министерства Промстройматериалов ЛССР директор рудника "Сесиле" т. Коколенко П.Г. и работники Института геологии и полезных ископаемых Академии Наук ЛССР,

и.о. нач. партии Меконе И.К. и

прораб . . . . . Якобсон А.Я., составили настоящий акт в нижеследующем:

для определения объемного веса и кусковатости известняка в Сесилском руднике (карьере), карьер был разбит на 4 участка.

В характерных местах участков и удобных местах для выемки известняка, порода была вынута размером(в целине) на I участке 0,183 $м^3$, на II участке - 0,206 $м^3$, на III участке-0,212 $м^3$,а на IУ уч.- 0,156 $м^3$. После этого пробы были взвешаны.

Расчет по объемному весу произвели согласно формулы $Q = \frac{P}{v}$, где

Q - объемный вес
P - вес вынутой породы 6 т.
v - объем породы в $м^3$.

По расчетам на I пробу

$$Q_1 = \frac{P_1}{v_1} = \frac{0,376}{0,183} = 2,06 \text{ т/м}^3$$

по П пробе

$$Q_2 = \frac{P_2}{V_2} = \frac{0,431}{0,206} = 2,09 \text{ т/м}$$

по Ш пробе

$$Q_3 = \frac{P_3}{V_3} = \frac{0,444}{0,212} = 2,09 \text{ т/м}^3.$$

по IУ пробе

$$Q_4 = \frac{P_4}{V_4} = \frac{0,339}{0,156} = 2,18 \text{ т/м}^3$$

от этого средний объемный вес известняка по карьеру

$$Q = \frac{Q_1 + Q_2 + Q_3 + Q_4}{4} = 2,11 \text{ т /м}^3.$$

Для определения кусковатости были, согласно ГОСТ'а 5331-50, отобраны отдельно куски величиной от 400-900 м/м, от 200 до 80 м/м и от 80 м/м и меньше. По весу определили их процентное отношение, получили, что куски размером от 400 - 200 м/м имеются 30,0 %.

Куски разм.от 200-80 м/м имеются 37 % и куски разм. от 80 м/м и меньше 33 %.

Подписи: Директор рудника - подпись

И.о. нач.парт. - подпись

М.П.

Прораб - подпись.

Копия верна: (Стиебриня М.Э.).

Latvijas valsts projektēšanas institūts

ПРИЛОЖЕНИЕ № 6.

ОПИСАНИЕ ШЛИФОВ СЕСИЛЬСКИХ ИЗВЕСТНЯКОВ.

1. 1 Текстура массивная, плотная, Структура пелитоморфная, местами микрокристаллическая. Порода состоит из пелитоморфного кальцита - (0,01 мм в диаметре). Поры в образце выполнены микрокристаллическим кальцитом (размеры самых больших кристаллов 0,08 мм). В породе много перекристаллизованных фораминифер. Имеются перекристаллизованные остатки макрофауны. Местами наблюдаются мутные пятна пелитоморфного карбонатного вещества. Эти пятна придают породе пятнистую структуру. Имеются кластические зернышки кварца, до 0,2 мм в диаметре.

1. П Текстура пористая. Структура пелитоморфная. Образец состоит из пелитоморфных кристалликов кальцита, которые образуют скопления. В породе видны перекристаллизованные раковинки фораминифер. Имеются алевритовые зернышки кварца и лимонита.

1. Ш Текстура массивная, плотная. Структура пелитоморфная. Порода состоит из пелитоморфных кристалликов кальцита. Поры и трещины в образце выполнены микрокристаллическим кальцитом. Иногда пелитоморфные кристаллики кальцита образуют скопления в породе сравнительно много перекристаллизованных раковин фораминифер. Наблюдаются мелкие зернышки лимонита и кварца.

1. 1У Текстура массивная, плотная. Структура пелитоморфная. Порода основная масса состоит из пелитоморфных кристаллов кальцита, в которой местами наблюдаются более крупные алотриоморфные кристаллы кальцита(до 0,04мм

в диаметре). В породе видны раковинки фораминифер и остатки макрофауны, формированные из микрокристаллического кальцита. Местами в породе наблюдаются мелкие скопления пелитоморфной массы.

2. 1 Текстура пятнистая, плотная. Структура пелитоморфная,пятнистая. Образец состоит из кристалликов пелитоморфного кальцита, которые местами образуют скопления. Местами наблюдаются алевритовые зернышки кварца и очень мелкие скопления глинистого вещества. Поры выполнены микрокристаллическим кальцитом.

2. П Структура и текстура породы полностью равна описанной в шлифе 2.1.

2. Ш Текстура массивная, плотная. Структура пелитоморфная,местами реликтово-органогенная. В пелитоморфной массе кальцита местами наблюдаются поры,выполненные макрокристаллическим кальцитом. Имеются перекристаллизированные раковинки фораминифер. В породе очень много мелкого глинистого вещества. Отмечаются алевритовые зернышки кварца.

3. 1 Текстура пористая, пятнистая. Структура пелитоморфная. Порода состоит из кристалликов пелитоморфного кальцита. Местами сравнительно много перекристаллизованных остатков макрофауны. Остаток макрофауны состоит из микрокристаллического, местами даже мезокристаллического кальцита (размеры самых больших кристаллов 0,2 мм). В образце имеются раковинки фораминифер.

3. П Текстура микропористая. Структура пелитоморфная,пятнистая. Образец состоит из пелитоморфных кристальчиков кальцита, которые местами образуют скопления. В породе много раковин макро и микрофауны, которые выполнены микрокристаллическим и мезокристаллическим кальцитом. Местами кристаллы кальцита с крестообразным погасанием.

4. 1 Текстура пористая и трещиноватая. Структура пелитоморфная, органогенная. Образец состоит из пелитоморфных кристаллов кальцита (0,01 мм). Остатки макрофауны и раковины фораминифер выполнены микрокристаллическим кальцитом. Местами в зигзагообразные трещины, частично выполнены микрокристаллическим кальцитом. В известняке редкие зернышки лимонита.

4. П Текстура массивная, плотная. Структура пелитоморфная,реликтово-органогенная порода состоит из пелитоморфных кристалликов кальцита. Очень много в породе раковин фораминифер, состоящих из пелитоморфного или микрокристаллического кальцита. Остатки макрофауны выполнены микрокристаллическим кальцитом. Местами в образце круглые скопления пелитоморфного карбоната.

4. Ш Текстура пористая. Структура пелитоморфная. Порода состоит из кристалликов пелитоморфного известняка (размеры кристаллов 0,01 мм). В породе отмечаются остатки макрофауны из микрокристаллического кальцита (размеры кристаллов от 0,04 - 0,2 мм). Местами в породе наблюдаются скопления алевритовых зернышек лимонита. Поры частично выполнены кристаллами кальцита.

5. 1 Текстура массивная, плотная. Структура пели-

томорфная. Порода состоит из кристалликов кальцита, мельче 0,01 мм. В пелитоморфной массе кальцита видны большие (до 0,2 мм в диаметре) кристаллы кальцита, которые в большом количестве выполняют трещины, поры или раковины макрофауны. Остатков макрофауны в породе немного, поэтому структуру нельзя назвать органогенной. Встречаются перекристаллизовавшиеся раковины фораминифер.

5. П Текстура микропористая. Структура пелитоморфная, органогенная. Остатки макрофауны и поры в породе выполнены микрокристаллическим кальцитом (размеры кристаллов 0,01-0,1 мм). Раковинки фораминифер состоят из пелитоморфного кальцита. Местами в породе отмечаются очень мелкие зернышки лимонита.

5. Ш Текстура массивная, плотная. Структура пелитоморфная. Порода состоит из кристалликов кальцита, размеры которых 0,01 мм. Редко можно обнаружить раковины микро- и макрофауны. Последние выполнены микрокристаллическим кальцитом. В породе спорадически рассеяны мелкие зернышки лимонита. Раковинки фораминифер сильно перекристаллизованы.

5. 1У Текстура массивная, плотная. Структура пелитоморфная. Порода состоит из кристалликов кальцита, мельче 0,01 мм в диаметре. В породе наблюдаются редкие поры и остатки фауны, выполненные микрокристаллическим кальцитом. Отмечаются очень мелкие зернышки лимонита.

6. 1 Текстура микропористая. Структура пелитоморфная. Порода состоит из мелких алотриоморфных кристалликов кальцита (0,01 мм в диаметре), между которыми

много мелких пор. Наблюдаются алевритовые зернышки кварца, перекристаллизованные остатки макрофауны и пелитовые включения глинистого и лимонитного состава.

6. П Текстура массивная с очень мелкими порами. Структура пелитоморфная. Порода состоит из кристалликов пелитоморфного кальцита. Наблюдается сравнительно много перекристаллизованных раковин фораминифер и остатков макрофауны. Местами алевритовые зернышки лимонита и других рудных минералов.

6. Ш Текстура пористая. Структура пелитоморфная. Порода состоит из очень мелких алотриоморфных кристалликов кальцита, между которыми много пор и трещин. В кристалликах наблюдается много глинистых включений. Имеются алевритовые зернышки лимонита.

7. 1 Текстура массивная, плотная. Структура пелитоморфная. Порода состоит из пелитоморфных кристалликов кальцита, между которыми наблюдаются редкие зернышки кварца. Поры и остатки макрофауны вторично выполнены микрокристаллическим кальцитом. Отмечаются перекристаллизованные раковины фораминифер. В породе наблюдаются рассеяны алевритовые зернышки лимонита.

7. П Текстура массивная, плотная. Структура пелитоморфная, органогенная. В основной массе кальцита много раковин фораминифер и перекристаллизованных остатков макрофауны. В кристаллах в виде включений наблюдаются мелкие скопления глинистого вещества и зернышки лимонита, изредка видны алевритовые зернышки кварца.

7. Ш Текстура микропористая. Структура породы аналогична описанной в 7.П.

8. 1 Текстура пористая. Структура пелитоморфная. В массе пелитоморфного кальцита, в котором много пор и трещин, находятся пелитовые включения глинистого или лимонитового состава и скопления пелитоморфных кристалликов карбоната.

8. П Структура и текстура породы аналогична описанной в 8.1.

9. 1 Текстура массивная, плотная. Структура пелитоморфная. Порода состоит из зернышек пелитоморфного кальцита. Отмечается много раковин микро- и макрофауны, которые выполнены микрокристаллическим, местами даже мезокристаллическим кальцитом (самые большие кристаллы 0,2мм). Местами скопления алевритовых зернышек лимонита.

9. П Текстура и структура породы аналогична описанной в 9.1.

10. 1 Текстура массивная, плотная, пористая. Структура пелитоморфная. В пелитоморфной массе кальцита везде рассеяны мелкие включения глинистого вещества. Поры по одну сторону шлифа выполнены микрокристаллическим кальцитом, по другую нет. В породе отмечены остатки микро- и макрофауны, выполненные микрокристаллическим кальцитом и мелкие зернышки лимонита.

10. П Текстура плотная. Структура пелитоморфная. Порода состоит из пелитоморфного кальцита, между которым остатки макрофауны, выполнены микрокристаллическим или мезокристаллическим кальцитом. В породе алевритовые зер-

нышки кварца и лимонита и редкие раковинки фораминифер.

11. 1 Текстура пористая, трещиноватая. Структура пелитоморфная, пятнистая. Порода состоит из зернышек пелитоморфного кальцита, которые местами образуют скопления. Некоторые кристаллы кальцита большие - до 0,04 мм, алотриоморфной формы. Остатков микро- и макрофауны нет.

11. П Текстура неравномерная, местами плотная, местами пористая. Структура пелитоморфная. Порода состоит из кристалликов пелитоморфного кальцита, образующими скопления последнего. В породе рассеяны алевритовые зернышки лимонита. Поры иногда частично выполнены микрокристаллическим кальцитом. Изредка встречаются в породе раковинки фораминифер.

11. Ш Текстура пористая. Структура пелитоморфная, местами пятнистая или органогенная. Основная масса пелитоморфная, в которой иногда встречаются скопления кристаллов кальцита и остатки макрофауны, выполненные микрокристаллическим кальцитом. Раковин фораминифер сравнительно много. Местами отмечаются алевритовые зернышки лимонита.

12. 1 Текстура микропористая. Структура пелитоморфная. Порода состоит из кристалликов пелитоморфного кальцита, поры между которыми выполнены микрокристаллическим кальцитом. В породе наблюдаются угловатые зернышки кварца.

12. П Текстура массивная, плотная. Структура пелитоморфная, органогенная. Порода состоит из кристаллов пелитоморфного кальцита, между которыми много остатков микро- и макрофауны. Местами поры выполнены микрокристаллическим кальцитом или мелкими скоплениями лимонита.

12. Ш Текстура плотная. Структура пелитоморфная, пятнистая. Порода состоит из кристалликов пелитового кальцита, которые местами образуют скопления. В породе сравнительно много скоплений глинистого вещества. Встречаются перекристаллизованные остатки фораминифер. Редко отмечаются кластические зернышки кварца.

13. 1 Текстура плотная. Структура алевритовая. Порода состоит из пелитоморфной массы кальцита, в которой сцементированы зернышки кварца, полевого шпата и слюды, размеры которой достигают до 0,2 мм. В шлифе отмечено много включений глинистого вещества и лимонита. Находятся остатки микро- и макрофауны.

13. П Текстура и структура образца аналогична описанной в 13.1.

14. 1 Текстура массивная, плотная. Структура органогенная. Основная масса пелитоморфная или микрокристаллическая, в которой наблюдаются остатки макрофауны. В породе много включений рудных минералов и глинистого вещества, встречаются зернышки кварца.

14. П и 14. Ш Текстура и структура аналогичны описанной в 14.1.

15. 1 Текстура массивная, плотная. Структура пелитоморфная, органогенная. Порода состоит из кристалликов пелитоморфного кальцита, отмечаются остатки макрофауны, выполненные микрокристаллическим кальцитом. Местами в пелитовой массе видны узловатые скопления последнего. Поры и трещины выполнены микрокристаллическим кальцитом,

наблюдается сравнительно много скоплений глинистого вещества и лимонита. Имеются перекристаллизованные раковины фораминифер и редкие алеритовые зернышки кварца.

16. 1 Текстура микропористая. Структура пелитоморфная,пятнистая. Порода состоит из кристалликов пелитоморфного кальцита, которые местами образуют скопления. В породе встречаются очень мелкие скопления глинистого вещества и остатки фораминифер. Кластических зернышек кварца мало.

17. 1 Текстура плотная и пористая. Структура пелитоморфная. Порода состоит из пелитоморфных кристалликов кальцита, поры между которых с одной стороны шлифа выполнены микрокристаллическим кальцитом, с другой нет. Остатков фауны мало. Кластических зернышек силикатных минералов нет.

17. Ш Текстура плотная. Структура пелитоморфная. Порода состоит из кристалликов пелитоморфного кальцита, поры между которыми вторично выполнены микрокристаллическим кальцитом. Наблюдаются остатки фауны выполненные микрокристаллическим кальцитом.

17. 1У Текстура мало пористая. Структура пелитоморфная. Порода состоит из кристалликов пелитоморфного кальцита,в котором много глинистых включений. Отмечаются редкие зернышки кварца, раковины фораминифер и остатки макрофауны.

18. 1 Текстура плотная. Структура пелитоморфная, органогенная. Порода состоит из кристалликов пелитоморф-

ного кальцита, между которыми много раковин макро- и микрофауны, выполненных микрокристаллическим кальцитом. Встречаются зернышки кварца размером до 0,2 мм. и сравнительно много пелитовых включений лимонитного и глинистого состава.

КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СЕСИЛЬСКИХ ИЗВЕСТНЯКОВ.

Сесильские известняки по своим признакам структуры и текстуры относятся к типичным хемогенным отложениям. Основная масса известняков состоит из пелитоморфного кальцита.

Размеры кристаллов ~~щиноблаздного размерам~~ меньше 0,01 мм. Местами пелитоморфные кристаллы кальцита образуют скопления. В описываемых известняках много остатков макро- и микрофауны. Раковины макрофауны образованы микрокристаллическим даже мезокристаллическим кальцитом. Размеры кристаллов от 0,01-0,2 мм. (Разделение структур по величине кристаллов по Пустовалову).

Из представленной микрофауны обнаружены раковины фораминифер. Раковины их из пелитоморфного и микрокристаллического кальцита. Лимонит в известняке отмечается в малом количестве и находится в дисперсном состоянии или в виде мелких зернышек. В известняке следует отметить наличие глинистых включений. В некоторых образцах (13 1,П) много зернышек кластических силикатных минералов: кварца, полевого шпата и слюды, размеры которых достигают до 0,2 мм. Но в большинстве образцов кластических зернышек силикатных минералов или очень мало, или полностью отсутствуют.

Сесильский известняк делится на 2 разряда: твердый и мягкий. В микроскопе видно, что мягкий известняк пористый. В твердом известняке, поры вторично выполнены микрокристаллическим даже мезокристаллическим кальцитом (размеры кристаллов от 0,01-0,2 мм). Причина разной твердости известняка лежит в эпигенетических явлениях, а именно после затверждения известняка, по порам последнего начали циркулировать грунтовые воды. Из циркулирующих грунтовых вод отложился кальцит, медленно выполняя поры. Это заполнение не было общим, а носило селективный характер: в мягких же слоях известняка не было вторичного отложения кальцита, то-есть заполнение пор известняком не происходило. Это явилось причиной малой механической прочности этих слоев.

Latvijas valsts projektēšanas institūts
Латвийский государственный институт по проектированию городского и сельск. строительства
Латвийская ССР, Рига, Лаук. бул. 2

(АПЛНИТЕ И.А.)

ПРИЛОЖЕНИЕ № 7.

О Т Ч Е Т

об изготовлении силикатного кирпича на базе известняков Сесильского месторождения и песков Даугавпилсских месторождений.

В В Е Д Е Н И Е.

Настоящая работа выполнялась по договору Института Геологии и полезных ископаемых Академии Наук Латвийской ССР с целью определения пригодности известняков Сесильского месторождения необходимого для производства силикатного кирпича.

Работа была выполнена в две стадии: лабораторные опыты и заводские испытания. Лабораторные опыты проведены на 55 кубиках из четырех видов шихты. При проведении заводских испытаний сформовано около 8000 кирпичей из трех видов шихты при различных наполнениях коробки пресса. Запаривание кирпича производилось при различных режимах.

1. ЛАБОРАТОРНЫЕ ОПЫТЫ.

1. Характеристика сырья.

Для исследования было доставлено четыре образца песка из различных скважин. Песок был мелкозернистый, с большим содержанием пылеватых фракций (14,14 ÷ 20,93 %), с довольно разнородным гранулометрическим составом и примесью глины. Содержание SiO_2 колебалось в пределах 81 ÷ 93 %. Основные физико-химические свойства данных песков приводятся в таблицах №№ 1, 2 и 3.

ТАБЛИЦА № 1.

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ПЕСКА

№№ п/п	№ № скважин.	Потери при прокаливан. %	SiO_2 %	R_2O_3 %	CaO %	MgO %	SO_3 %	Орг. вещ. %
1	18	0,74	92,84	4,88	0,25	0,22	0,04	0,65
2	22	2,38	87,29	6,07	1,53	1,61	0,11	0,92
3	39	2,12	90,29	5,52	0,60	0,69	0,13	1,03
4	57	4,04	81,81	8,99	1,41	1,93	0,07	1,14

ТАБЛИЦА № 2.

ГРАНУЛОМЕТРИЧЕСКИЙ СОСТАВ ПЕСКА.

№№ пп	№№ скважин.	Содержание фракции в %						
		3,0-2,0мм	2,0-1,0мм	1,0-0,5мм	0,5-0,2мм	0,2-0,09мм	0,09-0,06	<0,06 мм
1	18	-	0,20	0,35	9,98	74,53	10,60	4,14
2	22	-	0,14	0,66	10,87	52,09	15,31	20,93
3	39	-	0,19	0,84	2,50	65,73	17,76	12,97
4	57	0,20	0,49	5,24	38,87	28,53	8,49	18,18

ТАБЛИЦА № 3.

СОДЕРЖАНИЕ ОРГАНИЧЕСКИХ ПРИМЕСЕЙ.

№№ пп	№ № скважин	Цвет 3% NaOH после 24-х часового отстаивания
1	18	Бесцветный
2	22	- " -
3	39	бледножелтый
4	57	- " -

Шихты для лабораторных испытаний готовились на извести, из известняков Сесильского месторождения.

Физико-химические свойства извести приведены в таблицах №№ 4 - 5.

ТАБЛИЦА № 4.

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ИЗВЕСТИ.

Потери при прокаливании %	SiO_2 %	R_2O_3 %	Fe_2O_3 %	Al_2O_3 %	CaO %	MgO %	SO_3 %	АКТ CaO+ MgO %
11,74	6,92	2,84	1,68	1,16	75,79	1,84	0,87	62,04

ТАБЛИЦА № 5.

ГРАНУЛОМЕТРИЧЕСКИЙ СОСТАВ МОЛОТОЙ ИЗВЕСТИ.

Содержание фракции в %					
>1 мм	1-0,5 мм	0,5-0,4 мм	0,4-0,2 мм	0,2-0,09 мм	<0,09 мм
0,01	0,5	1,3	15,3	16,7	66,2

Скорость гашения извести 23 минуты, выход теста 2 литра.

2. ПРИГОТОВЛЕНИЕ МАССЫ.

Приготовлены четыре шихты. Масса готовилась вручную, песок и известь перемешивались перелопачиванием. Увлажнялась масса распыливанием воды с помощью сжатого воздуха. Перемешанная, увлажненная масса помещалась в хорошо закрытых банках в термостат и выдерживалась там при 100°С в течение 2 часов.

Характеристика изготовленных шихт приведены в таблице № 6.

ТАБЛИЦА № 6.

ХАРАКТЕРИСТИКА ШИХТ.

№№ п/п	Масса, приготовленная на песке из скважин №№	Содерж. акт. CaO + MgO %	Содержание влаги %
1	18	5,8	6,7
2	22	6,0	6,6
3	39	6,1	6,6
4	57	4,7	4,5

Масса вылеживалась в течение 24-х часов, после чего готовились лабораторные образцы.

Шихта № 4 при приготовлении массы была испорчена, поэтому из нее изготовлено меньшее количество образцов и она имеет другую характеристику.

3. ИЗГОТОВЛЕНИЕ ОБРАЗЦОВ.

Образцы готовились в разъемной форме куба 5,2х х5,2х5,2, изготовленной по образцу формы химического факультета ЛГУ. Наполнялись формы вручную, формовка производилась на гидравлическом прессе при давлении 200 кг/см^2.

4. ЗАПАРИВАНИЕ ОБРАЗЦОВ.

После формовки образцы были загружены в автоклав на 12 часов. Запаривание производилось при 8-ми атмосферах 9 часов 25 минут.

5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ ОБРАЗЦОВ.

Образцы испытывались согласно ГОСТ"у 379-41. Данные испытаний пяти образцов приведены в таблице № 7.

ТАБЛИЦА № 7.

ДАННЫЕ ИСПЫТАНИЙ ЛАБОРАТОРНЫХ ОБРАЗЦОВ
(ср.-арифм.5-ти испытаний)

№№ пп	№№ скважин.	Вр.сопр. сжатию кг/см^2.	Водопоглощение %	Вр.сопр.сжатию отдельных образцов после 15-ти кр. замораживания
1	18	176	16,3	128, 128, 160, 88, 56
2	22	206	18,1	96, 104, 80, 88,120
3	39	173	16,4	112, 88, 80, 104,120
4	57	191	13,9	не были проверены.

В Ы В О Д Ы.

1. Лабораторные образцы дали высокие показатели по временному сопротивлению сжатию. По этому показателю получена высшая марка "150", а в одном случае даже "200".

2. Водопоглощение образцов завышено.

3. Показатели морозостойкости соответствуют в образцах из шихты № 1 марке "75", № 2 и № 3 марке "125".

4. Образцы, изготовленные из шихты № 4, несмотря на низкое содержание акт. CaO + M O - 4,7 % дали временное сопротивление сжатию 191 кг/см^2. Это свидетельствует о возможности работы на сравнительно низких активностях массы - 5 - 6 %.

II. ПОЛУЗАВОДСКИЕ ИСПЫТАНИЯ.

Для проведения полузаводских испытаний было доставлено в вагонах около 30 тонн песка и 16 тонн известняка.

Средняя влажность его к моменту проведения опытов достигала 11,1%, что вызвало необходимость повышенной дозировки извести в массу, с доведением содержания акт. CaO до 8,5 - 9,2% и лишь в одном случае удалось отформовать массу с активностью 6,2%, хотя лабораторными опытами доказана возможность заготовки качественной массы активностью 5 - 6 %. Хотя при более низкой активности формуемость массы была хорошей, но наблюдалось прилипание её к штампам прессов вследствие повышенной влажности.

Всего было изготовлено три партии кирпича с различным содержанием активного CaO в массе и небольшими колебаниями влажности.

1. ХАРАКТЕРИСТИКА СЫРЬЯ.

Химический и гранулометрический состав песков приведен в таблицах №№ 8 и 9.

ТАБЛИЦА № 8.

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ПЕСКА ДАУГАВПИЛССКИХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ.

Потери при прокаливании, %	SiO_2 %	R_2O_3 %	Fe_2O_3 %	Al_2O_3 %	CaO %	MgO %	SO_3 %
1,83	87,85	5,47	1,34	4,13	1,83	0,73	0,10

ТАБЛИЦА № 9.

ГРАНУЛОМЕТРИЧЕСКИЙ СОСТАВ ПЕСКА ДАУГАВПИЛССКИХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ.

Содержание фракций в %						
2,0-1,0 мм	1,0-0,5 мм	0,5-0,4 мм	0,4-0,2 мм	0,2-0,09 мм	0,09-0,06 мм	<0,06 мм
0,30	0,54	0,90	12,87	54,05	16,48	14,86

Вытяжка с 3% NaOH бесцветна. Известь ввозилась с Сесильского месторождения с активн. 51-67%.

В таблицах №№ 10 и 11 приводятся данные химического анализа извести и ее гранулометрический состав.

ТАБЛИЦА № 10.

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ИЗВЕСТИ.

Потери при прокаливании %	SiO_2 %	R_2O_3 %	Fe_2O_3 %	Al_2O_3 %	CaO %	MgO %	SO_3 %	Акт. CaO+MgO %
11,74	6,92	2,84	1,68	1,16	75,79	1,84	0,87	51,2-67,3

ТАБЛИЦА № 11.

ГРАНУЛОМЕТРИЧЕСКИЙ СОСТАВ МОЛОТОЙ ИЗВЕСТИ.

Содержание фракции в %					
>1 мм	1 ÷ 0,5 мм	0,5÷0,4 мм	0,4÷0,2 мм	0,2÷0,09 мм	<0,09 мм
0,02 ÷ 0,77	2,27 ÷ 0,27	4,27÷ ÷2,15	13,6 ÷7,38	16,93÷14,08	73,00÷ 65,18

2. ПРИГОТОВЛЕНИЕ МАССЫ, ФОРМОВКА И ЗАПАРИВАНИЕ КИРПИЧА.

Кирпич изготовлен по вышеприведенной технологической схеме. Всего загашено 3 шихты. Дозировка компонентов в гасильные барабаны приведена в таблице № 12.

ТАБЛИЦА № 12.

ДОЗИРОВКА КОМПОНЕНТОВ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ШИХТЫ.

№№ шихты	Известь		Песок $м^3$.
	Содержание акт. $CaO+MgO$	Дозировка. кг.	
1	56,9	1500	6,7
2	67,3	1400	7,1
3	67,3	1600	8,0

Загруженные песок и известь 10 минут перемешивались в гасильном барабане, затем впускался пар. Масса гасилась 30 минут при 3,5 атм., после чего начинался выпуск пара.

При выпуске массы в бункер наблюдалась чрезмерная ее влажность по сравнению с массой, которая готовилась из местных песков.

Прессование сырца происходило на прессах типа СП-2. Наполнение коробок было доведено до 107 мм вместо обычных 87-90 мм. Сырец имел ровные грани и толщину 63-65 мм. Оборудование работало безупречно, что показывает высокую пластичность массы. Сырец был очень плотным, что давало возможность равномерной и правильной его укладки на площадочные вагонетки. Всего на каждую площадку уложено по 920-924 сырца, что соответствует укладке лучших стахановцев завода.

Подробная характеристика изготовленных шихт и режим формовки дан в таблице № 13.

ТАБЛИЦА № 13.

№№ шихты	Сод. акт. $CaO+MgO$ в загружаемой извести.	Сод. акт. $CaO+MgO$ в шихтах	Содержание влаги.	Наполнение коробки пресса
1	56,9	6,2	7,8	107
2	67,3	9,2	7,5	98
3	67,3	8,5	7,2	85

Изготовленный кирпич загружался в автоклавы. Режимы запарки приведены в диаграммах №№ 2, 3 и 4.

3. ТЕХНИЧЕСКИ-СТРОИТЕЛЬНЫЕ СВОЙСТВА КИРПИЧА.

Испытания кирпича производились согласно ГОСТ"у 379-41. Средне-арифметические данные испытаний 5-ти кирпичей приведены в таблице № 14.

ТАБЛИЦА № 14.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ КИРПИЧА.

№№ шихты	Временное сопротивлен. изгибу кг/см².	Временное сопротивл. сжатию кг/см².	Водопоглощение %	Временное сопротивл. сжатию отдельных кирпичей после 15-ти кратного замораживания кг/см².	Объемный вес
1	36,7	101	13,0	119,103,66, 133,49	1,75
2	49,7	195	9,2	237,102,144, 110,123	1,77
3	34,6	135	13,3	89,77,112, 132,45.	1,69

Кирпич был погружен в клетки по 200 шт. на выставочной площадке, где находился под действием атмосферных осадков 43 дня, после чего вторично была отобрана проба и произведены испытания. Результаты приводятся в таблице № 15.

ТАБЛИЦА № 15.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ КИРПИЧА ПОСЛЕ 43 ДНЕЙ.

№ № шихты	Временное сопротивление изгибу кг/см².	Временное сопротивление сжатию кг/см2.
1	29,3	110
2	40,7	180
3	33,8	127

Согласно ГОСТ"а № 379-41 весь кирпич отнесен к 1-му сорту. Количество половняка после выгрузки из автоклавов было определено в 1,5%, что ниже ГОСТ"а для 1-го сорта на 3,5 %.

4. В Ы В О Д Ы.

1. Масса, изготовленная на базе известняков Сесильского месторождения и песков Даугавпилсских месторождений, отличается хорошей пластичностью и формуемостью.

2. Требует дальнейшего изучения вопрос формовки сырца, так как при наполнении коробок на 100-107мм пресс работал мягко, без всяких рывков. Исследования процесса формовки дадут безусловно возможность регулировать процесс формования и получать более плотный сырец.

3. Полученные марки "100" и "125" непоказательны, так как имелись колебания в режиме запарки ~~xxxx

ПРИЛОЖЕНИЕ №8

РЕЖИМ ОБЖИГА СЕСИЛЬСКИХ ИЗВЕСТНЯКОВ НА БОЛДЕРАЙСКОМ ЗАВОДЕ СИЛИКАТНОГО КИРПИЧА В ТЕЧЕНИЕ ТРЕХ СУТОК.

12 апреля 1953 года					13 апреля 1953 года					14 апреля 1953 года				
Время измерения темп.	Температура обжига T°	Температура обжига	Активность в %	Скорость гашения. м.	Время измерения темп.	Температура обжига	Температура обжига	Активность в %	Скорость гашения. м.	Время измерения темп.	Температура обжига	Температура обжига	Активность в %	Скорость гашения. м.
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1^{00}	1120	980			1^{00}	960	1030			1^{00}	1100	1000		
2^{00}	1130	980			2^{00}	960	1020			2^{00}	1100	980		
3^{00}	1160	980			3^{00}	950	1020			3^{00}	1120	1000		
4^{00}	1160	990	64,1	9	4^{00}	990	980	76,7	9	4^{00}	1160	980	77,74	10
5^{00}	1150	1000			5^{00}	1000	980			5^{00}	1150	970		
6^{00}	1100	1020			6^{00}	960	1000			6^{00}	1180	960		
7^{00}	1090	1000			7^{00}	1000	1000			7^{00}	1120	1000		
9^{00}	1120	1010			8^{00}	990	1040			8^{00}	1100	980		
10^{00}	1070	1000			9^{00}	1040	1040			9^{00}	1080	980		
11^{00}	1030	1000			10^{00}	1040	1100			10^{00}	1050	960		
12^{00}	1050	980	75,3	10	11^{00}	990	1100			11^{00}	1050	950		
13^{00}	1090	980			12^{00}	940	1110			12^{00}	1080	940	77,0	9
14^{00}	1090	990			13^{00}	940	1100			13^{00}	1020	920		
15^{00}	1090	990			14^{00}	910	1070			14^{00}	1000	900		
16^{00}	1100	1090			15^{00}	900	1060			15^{00}	1000	900		
17^{00}	1080	1100			16^{00}	920	1050			16^{00}	960	890		
18^{00}	1060	1090			17^{00}	1000	1070			17^{00}	960	900		
19^{00}	1050	1080			18^{00}	1010	1060			18^{00}	900	860		
20^{00}	1020	1100	68.6	9	19^{00}	1050	1080			19^{00}	900	900		
21^{00}	1020	1100			20^{00}	1090	1100	70.80	9	20^{00}	1080	1000		
23^{00}	1030	1040			21^{00}	1060	1160			21^{00}	1100	1060		
24^{00}	980	1060			23^{00}	1000	1100			23^{00}	1140	1080		
					24^{00}	1020	1080			24^{00}	1160	1070		
Сумма	23790	22560				23760	25490				25630	23240		
		46350					49250					48870		
Средн.	1081	1025				990	1062				1068	968		
		1053	69.33	9			1026	73.75	9			1018	77.37	9,5

Копия верна:

Гл.Инженер Болдерайского завода силикатного кирпича: (ЛЕЙБИН).

Начальник лаборатории инж.-химик: (ВИЛМЕ В.К.).

Приложение № 9

ТАБЛИЦА ПОДСЧЕТА СРЕДНИХ МОЩНОСТЕЙ ВСКРЫШИ И ИЗВЕСТНЯКОВ

№ № п/п	№ № скважин	абсолют. отметка устья скважин	A_2 мощность м вскрыши	A_2 мощность м полезн. ископаем.	A_2 абсолют. отметки кровли	A_2 абсолют. отметки подошвы	B мощность м вскрыши	B мощность м полезн. ископ.	B абсолют. отметки кровли	B абсолют. отметки подошвы	C_I мощность м вскрыши	C_I мощность м полезн. ископ.	C_I абсолют. отметки кровли	C_I абсолют. отметки подошвы
I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3	I4	I5
				Скважины, пробуренные в I952 году										
I	I	94,88	2,80	5,70	92,08	86,38	–	–	–	–	2,80	5,70	92,08	86,38
2	II	96,47	I,20	I0,30	95,27	84,97	–	–	–	–	–	–	–	–
3	III	96,6I	3,50	9,00	93,II	84,II	3,50	9,00	93,II	84,II	3,50	9,00	93,II	84,II
4	IУ	94,22	I,70	8,30	92,52	84,22	I,70	8,30	92,52	84,22	–	–	–	–
5	IУ-а	93,32	–	–	–	–	2,7I	6,29	90,6I	84,32	2,7I	6,29	90,6I	84,32
6	У	94,04	2,I0	7,40	9I,94	84,54	2,I0	7,40	9I,94	84,54	2,I0	7,40	9I,94	84,54
7	УI	95,3I	2,00	8,00	93,3I	85,3I	–	–	–	–	2,00	8,00	93,3I	85,3I
8	УII	96,I4	2,55	8,95	93,59	84,64	2,55	8,95	93,59	84,64	–	–	–	–
9	УIII	97,40	I,70	9,30	95,70	86,40	I,70	9,30	95,70	86,40	–	–	–	–
I0	IX	95,I9	2,I5	5,35	93,04	87,69	–	–	–	–	2,I5	5,35	93,04	87,69
II	X	94,94	2,75	2,25	92,I9	89,94	–	–	–	–	2,75	2,25	92,I9	89,94
I2	XI	97,43	I,I5	5,00	96,28	9I,28	I,I5	5,00	96,28	9I,28	I,I5	5,00	96,28	9I,28
I3	XII	96,05	I,80	5,00	94,25	89,25	I,80	5,00	94,25	89,25	I,80	5,00	94,25	89,25
I4	XIII	96,07	2,70	8,80	93,37	84,57	–	–	–	–	2,70	8,80	93,37	84,57
I5	XIУ	95,98	I,92	9,08	94,06	84,98	–	–	–	–	I,92	9,08	94,06	84,98
I6	XУ	97,7I	2,30	7,20	95,4I	88,2I	–	–	–	–	2,30	7,20	95,4I	88,2I
I7	XУII	9I,7I	2,I0	8,40	89,6I	8I,2I	–	–	–	–	2,I0	8,40	89,6I	8I,2I
I8	2I	95,63	2,40	изв.	93,23	–	–	–	–	–	2,40	изв.	93,23	–
I9	22	94,77	2,20	"	92,57	–	–	–	–	–	2,20	"	92,57	–
20	23	96,25	2,20	"	94,05	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2I	24	96,26	I,65	"	94,6I	–	–	–	–	–	–	–	–	–
22	26	95,40	2,20	"	93,20	–	2,20	изв.	93,20	–	–	–	–	–
23	27	93,57	I,50	"	92,07	–	I,50	"	92,07	–	–	–	–	–
24	28	94,65	I,90	"	92,75	–	–	–	–	–	I,90	изв.	92,75	–
25	29	95,32	2,60	"	92,72	–	–	–	–	–	–	–	–	–
26	30	96,08	I,I0	"	94,98	–	–	–	–	–	–	–	–	–
27	3I	93,99	I,90	"	92,09	–	–	–	–	–	I,90	изв	92,09	–
28	32	96,28	I,37	"	94,9I	–	–	–	–	–	–	–	–	–
29	33	96,I3	2,25	"	93,88	–	–	–	–	–	–	–	–	–
30	34	94,97	I,50	"	93,47	–	–	–	–	–	I,50	изв	93,47	–
3I	35	95,93	2,25	"	93,68	–	–	–	–	–	–	–	–	–
32	36	96,46	I,70	"	94,76	–	–	–	–	–	–	–	–	–
33	397	95,03	I,52	"	93,5I	–	–	–	–	–	I,52	изв	93,5I	–
34	398	96,24	I,20	"	95,04	–	–	–	–	–	I,20	"	95,04	–
35	39	95,86	I,40	"	94,46	–	–	–	–	–	–	–	–	–

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3	I4	I5
36	40	97,38	3,20	изв.	94,I8	-	-	-	-	-	3,20	изв.	94,I8	-
37	4I	96,56	2,40	"	94,I6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38	42	97,54	-	-	-	-	-	-	-	-	I,90	изв.	95,64	-
39	46	95,27	I,40	изв	93,87	-	-	-	-	-	I,40	"	93,87	-
40					Скважины, пробуренные в I950 г.									
40	I-а	95,87	2,65	изв.	93,22	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4I	3-а	96,I6	2,25	"	93,9I	-	2,25	изв.	93,9I	-	-	-	-	-
42	5-а	96,65	I,60	"	95,05	-	-	-	-	-	I,60	изв.	95,05	-
43	6-а	98,40	-	-	-	-	-	-	-	-	3,I5	"	95,25	-
44	7-а	97,93	-	-	-	-	2,05	изв.	95,88	-	2,05	"	95,88	-
45	8-а	97,29	-	-	—	-	2,45	"	94,84	-	-	-	-	-
46	9-а	96,38	I,90	изв.	94,48	-	I,90	"	94,48	-	-	-	-	-
47	I0-а	95,37	I,75	"	93,62	-	-	-	-	-	-	-	-	-
48	II-а	96,6I	I,85	"	94,76	-	-	-	-	-	-	-	-	-
49	I2-а	97,75	2,55	8,95	95,20	86,25	2,55	8,95	95,20	86,25	-	-	—	-
50	I3-а	97,97	-	-	-	-	I,85	изв.	96,I2	-	-	-	-	-
5I	I4-а	98,59	-	-	-	-	2,40	2,45	96,I9	93,74	2,40	2,45	96,I9	93,74
52	I5-а	99,57	-	-	-	-	-	-	-	-	3,60	изв.	95,97	-
53	I6-а	99,78	-	-	-	-	-	-	-	-	5,20	"	94,58	-
54	I7-а	99,05	-	-	-	-	2,50	изв.	96,55	-	2,50	"	96,55	-
55	I8-а	98,37	-	-	-	-	I,90	"	96,47	-	-	-	-	-
56	I9-а	98,5I	2,45	изв.	96,06	-	2,45	"	96,06	-	-	-	-	-
57	2I-а	97,55	I,35	"	96,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-
58	22-а	98,27	2,05	I0,I5	96,22	86,07	2,05	I0,I5	96,22	86,07	-	-	-	-
59	23-а	98,59	-	-	-	-	I,90	изв.	96,69	-	-	-	-	-
60	24-а	98,80	-	-	-	-	3,25	3,50	95,55	92,05	3,25	3,50	95,55	92,05
6I	25-а	99,22	-	-	-	-	-	-	-	-	4,70	изв.	94,52	-
62	26-а	98,80	-	-	-	-	-	-	-	-	4,20	"	94,60	-
63	27-а	98,46	-	-	-	-	2,I0	изв.	96,36	-	2,I0	"	96,36	-
64	28-а	98,I9	-	-	-	-	I,90	"	96,29	-	-	-	-	-
65	29-а	97,78	I,35	изв.	96,43	-	I,35	"	96,43	-	-	-	-	-
66	3I-а	96,77	I,I5	"	95,62	-	-	—	-	-	-	-	-	-
67	33-а	97,58	I,25	"	96,33	-	I,25	изв.	96,33	-	-	-	-	-
68	39-а	94,34	-	-		-	-	-	-	-	I,85	изв.	97,49	-
Сумма			98,4I	I37,I3			57,0I	84,29			87,50	93,42		
Средняя			I,97	7,62			2,II	7,02			2,45	6,23		

СОСТАВИЛА НАЧАЛЬНИК ПАРТИИ (СТИЕБРИНЯ М.Э.)

Приложение № 10

ТАБЛИЦА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПЛОЩАДИ ПОДСЧЕТА ЗАПАСОВ

№№ п/п	контур	определение площади		площадь в $м^2$
		метод	данные	
1	2	3	4	5
		Категория A_2		
1	Скв.№№ Ш,26,IУ,Iа, УП,9а,I2а,I9а,22а, 29а,УШ,32,IX.3I,I,22, ХУП,2I,по бровка крьера на юго-восток, далее на восток и север,скв.№ Ш	планиметр АОТТ № 3688I,цена деления 42,3	I отсчет 964 2 отсчет 963 средний 963,5	40756
2	скв.№№ IУ,27,У,28, УI,34,ХШ,40,ХIУ,46, ХУ,46,ХУ,5а,ХП,3а, УП,Iа,IУ	прямоугольник	300м х I00м	30000
3	скв.№№ IX,32,УШ, 33а,XI,38,X,37,IX	прямоугольник	I00м х I00м	I0000
	Итого			80756
		Категория В		
4	Скв.№№ Ш,IУа,У,27, IУ,26,Ш	планиметр	I отсчет I66 2 отсчет I67 средний I66,5	7042
5	Скв.№№ УШ,29а,22а, I9а,9а,УП,3а,ХП, 7а,I4а,I7а,24а, 27а,XI,33а,УШ	прямоугольник	300м х I00м	30000
	Итого			37042
		Категория C_I		
6	Сектор у скв.№ XIУ	планиметр	I отсчет -I0 2 отсчет I0 средний I0	423
7	Сектор у скв.№ ХУ	-"-	I отсчет I0 2 отсчет I0 средний I0	423

I	2	3	4	5
8	Сектор у скв.№ X..	планиметр	I отсчет I0 2 отсчет I0 средний I0	423
9	Сектор у скв.№ ХУП	-"-	I отсчет I0 2 отсчет I0 средний I0	423
I0	Скв.№№ X,38,XI,27а 24а,I7а,I4а,7а,XII, 5а,ХУ, линия экстраполяции,скв.№№ 6а,I5а,I6а,25а, 26а,42,X	-"-	I отсчет 495 2 отсчет 494 средний 494,5	209I7
II	Скв.№№ Ш,IУа,У, линия экстраполяции, северо-восточная бровка карьера, скв.№ Ш	-"-	I отсчет 25I 2 отсчет 25I средний 25I	I06I7
I2	скв.№№ 2I,ХУП,39-а северо-западная бровка карьера скв. № 2I	-"-	I отсчет 9I 2 отсчет 90 Средняя 90,5	3828
I3	Скв.№№ ХУП,22,I,3I, IX,37,X,полоса экстраполяции	прямоугольник	300м х 25 м	7500
I4	Скв.№№ У,28,УI,34, XIII,40,XIУ,полоса экстраполяции	-"-	300м х 25 м	7500
I5	Скв.№№ ХУ,XIУ,полоса экстраполяции	-"-	I00м х 25м	2500
	Итого			54554

/СОСТАВИЛ НАЧАЛЬНИК ПАРТИИ

(СТИЕБРИНЯ М.Э.)

ПРИЛОЖЕНИЕ № 11.

ТАБЛИЦА
НАБЛЮДЕНИЙ ОТКАЧКИ, ПРОВЕДЕННОЙ С 29 ПО 30 СЕНТЯБРЯ 1952г.

№№ пп	Время замера		Скважина № 51			ПРИМЕЧАНИЕ
	Дата	Часы	Уровень воды в м.	Понижение в м.	Дебит л/сек.	
1	2	3	4	5	6	7
1	29/1X	7,00	11,25	-	-	Включили насос
2	"	7,10	11,40	0,15	-	
3	"	7,20	12,25	1,00	0,6	
4	"	7,45	12,28	1,03	0,6	
5	"	8,00	12,35	1,10	0,63	
6	"	8,30	12,38	1,13	0,66	
7	"	9,00	12,45	1,20	0,80	
8	"	10,00	12,45	1,20	"	
9	"	11,00	12,45	1,20	"	
10	"	12,00	12,45	1,20	"	
11	"	13,00	12,45	1,20	"	
12	"	14,00	12,45	1,20	"	
13	"	15,00	12,42	1,17	"	
14	"	16,00	12,45	1,20	"	
15	"	17,00	12,45	1,20	"	
16	"	18,00	12,45	1,20	0,81	
17	"	19,00	12,45	1,20	0,80	Перерыв откачки.
18	"	19,50	11,35	-		Включили насос
19	"	20,10	11,30	0,05	0,4	
20	"	20,40	12,00	0,75	0,6	
21	"	21,00	12,00	0,75	"	
22	"	22,00	12,00	0,75	"	
23	"	23,00	12,00	0,75	"	
24	"	24,00	12,00	0,75	"	
25	30/1X	2,00	12,00	0,75	"	
26	"	3,00	12,00	0,75	"	
27	"	4,00	12,00	0,75	"	
28	"	5,00	12,00	0,75	"	

/НАБЛЮДЕНИЕ ПРОИЗВЕЛ: СТ. КОЛЛЕКТОР (МЕКОНЕ И. К.)

ек

Приложение № I2

ОПИСАНИЕ ОБСЛЕДОВАННЫХ КОЛОДЦЕВ, РАСПОЛОЖЕННЫХ В РАЙОНЕ МЕСТОРОЖДЕНИЯ

№ № п/п	местонахождение колодца	пробур. или рытый	глубина колодца	уровень воды	наблюдение колебания уровня воды	описание пройденных пород	качество воды	когда вырыт колодец	примечание
I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0
I	с.Сатини,х.Рутини	вырыт.	I7,70	I7,I0	уровень падает при эксплуатац.	известняк в интервале от 2,00 до I7,70 м	прозрачная, без вкуса и запаха	I924	
2	с.Сатини, х.Дзинтари	"	6,28	4,76	-	Вначале почва,потом глина,под конец известняк	-"-	I932	
3	с.Сатини, х.Ритниеки	"	7,I8	5,I2	-	-	-"-	-	судя по сохранившимся отвалам, колодец рыт в известняках
4	с.Сатини, х.Дарзини.....	"	4,42	3,20	-	Глина песчаная с галькой	-"-	I900	
5	с.Сатини, х.Пилниеки	"	5,40	3,30	-	глина моренная	прозрачная, хорошая на вкус, без запаха	I924	
6	с.Сатини, х.Авотини	"	5,87	4,50	-	-	прозрачная, с незначит. привкусом и запахом	-	
7	с.Сатини, х.Латини	"	I0,39	9,76	во время выпадения осадков уровень повышается и вода становится мутной	вначале почва,потом глина моренная, под конец известняки	мутная,без вкуса и запаха	I942	около I50 м от колодца находится яма, в которой уровень воды находится на том же уровне
8	с. Сатини, х.Яунсердес	"	8,06	7,70	летом колодец высыхает	вначале почва,потом глина,под конец известняки	мутная,без вкуса и запаха	-	водовмещающими породами являются пески, светложелтые, слюдистые
9	с.Сатини, х.Либъи	"	-	-	-	-	прозрачная, без вкуса и запаха	-	
I0	с. Сатини, х.Калькцепли	"	9,20	7,75	-	-	прозрачная без вкуса и запаха	-	
II	с.Сатини, к.Галдниеки.....	"	6,88	4,88	в сухое время уровень воды понижается на 80 см	вначале почва,потом глина мощностью 2,50 м,под конец известняк	прозрачная, без вкуса и запаха	I950	
I2	с.Сатини, х.Судмали	"	7,79	6,33	в сухое время уровень воды падает	-	-"-	I934	
I3	с.Сатини, х.Межсетас	"	5,06	3,90	-	-	-"-	-	
I4	с.Сатини, х.Диксаймниецибa...	"	5,56	3,95	-	-	-"-	-	

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0
I5	с.Сатини, х.Сирсниняс	вырыт	9,90	7,77	-	вначале глина моренная, мощностью 2 м.,потом гравий, под конец плывун	прозрачная, без вкуса и запаха	I942	
I6	с.Сатини, х.Бирзниеки	"	7,25	5,00	-	вначале глина синяя,потом песок	-"-	I934	
I7	с.Новаднеки, х.Рути.....	"	7,I5	4,50	-	вначале глина,потом известняк,под конец песок	-"-	I935	
I8	с.Новаднеки, х.Крастмали...	"	4,50	2,90	-	вначале глина,потом известняк	-"-	I928	
I9	с.Новаднеки,х.Робежниеки...	"	8,50	4,60	-	вначале глина,под конец известняк	мутная (обвал)	I924	
20	с.Новаднеки, х.Абелитес....	"	II,60	8,30	-	вначале глина,потом известняк, под конец песок	прозрачная, без вкуса и запаха	I928	
2I	с.Новаднеки, х.Земгали	"	9,20	5,30	-	вначале глина,потом известняк	прозрачная, без вкуса и запаха	I924	

СТАРШИЙ КОЛЛЕКТОР (МЕКОНЕ И.К.)

Приложение № 13

ОПИСАНИЕ СКВАЖИН, ПРОБУРЕННЫХ В 1952 и 1950 ГОДАХ

СКВАЖИНА № I

Координаты: x = + 51,70 Начата I4.УШ.1952 г.
y = -463,63 Окончена I5.УШ.1952 г.

Абсолютная отметка - 94,88
Общая глубина - II,I5 м
Глубина установившегося уровня воды - 9,35 м

№№ п/п	глубина от	глубина до	м мощность	описание породы	% выхода керна
I	2	3	4	5	6
I	0,00	0,40	0,40	Почвенный слой, глинистый	
2	0,40	0,65	0,25	Песок грязноватокоричневый	I00
3	0,65	I,80	I,I5	Глина безвалунная, жирная, красноватокоричневая с фиолетовым оттенком, глубже переходит в серую	
4	I,80	2,80	I,00	Моренная глина краснокоричневая с галькой и щебнем известняка	I00
5	2,80	4,24	I,44	Известняк твердый, трещиноватый, серый, с мягкими и совсем мягкими прослойками желтоватосерого цвета, мощн. 2-3 см. В твердом известняке встречается фауна. В конце слоя около 7 см известняк средней твердости, трещиноватый, светлосерый	99
6	4,24	4,45	0,2I	Известняк очень мягкий, светлосерый	98
7	4,45	4,60	0,I5	Известняк в верхней части слоя твердый и книзу слоя средней твердости, серый, трещиноватый	99
8	4,60	4,70	0,I0	Известняк очень мягкий, сероватый	85
9	4,70	5,06	0,36	Известняк твердый, серый, с фауной, местами с прослойками очень мягкого и мягкого известняка мощн. I-2 см	99
I0	5,06	5,32	0,26	Известняк мягкий со слоями очень мягкого, мощн. 3-6 см	90
II	5,32	6,00	0,68	Известняк трещиноватый, твердый, серый, с фауной бурой окраски, с прослойками очень мягкого и мягкого желтоватосерого известняка	98
I2	6,00	6,32	0,32	Известняк очень мягкий переслаивается с мягким, желтосерым, с бурым налетом окиси железа	99

I	2	3	4	5	6
I3	6,32	6,60	0,28	Известняк твердый, трещиноватый, серый, с фауной, с прослойками совсем мягкого известняка	I00
I4	6,60	6,88	0,28	Известняк очень мягкий, мощн. ~ I0 см, потом мягкий, трещиноватый, светлосерый с бурым налетом окиси железа по стенам трещин, с прослойком очень мягкого, мощн. ~ 8 см известняка светлосерого цвета	98
I5	6,86	8,00	I,I2	Известняк твердый, трещиноватый, с фауной, серый с бурым налетом окиси железа, с прослойками мощн. 2-3 см очень мягкого желтоватосерого известняка и с прослойками известняка средней твердости, мощн. 3-6 см. Слои твердого известняка имеют мощность от 8 до I0 см	I00
I6	8,00	8,I0	0,I0	Известняк очень мягкий, коричневатосерый	I00
I7	8,I0	9,00	0,90	Известняк твердый, серый, переслаивается с совсем мягким известняком желтоватосерого цвета	I00
I8	9,00	9,20	0,20	Известняк очень мягкий, желтосерый с прослойками мягкого желтосерого известняка	I00
I9	9,20	I0,45	I,25	Известняк твердый, плотный, с вертикальными трещинами, с фауной и яркобурым налетом окиси железа и местами с кристаллами кальцита, с мелкими прослойками очень мягкого и мягкого известняка желтосерого цвета. На глубине I0,00 м известняк становится песчаным. Слои твердого известняка имеют мощность от 7 до I8 см	I00
20	I0,45	II,I5	0,70	Известняк очень мягкий, песчаный, мощностью I0 см твердый, желтокоричневый, очень песчаный. Глубже очень мягкий, сильно песчанистый, мергелистый, светлокоричневый, постепенно переходит в серый песок	I00

Скважина закрыта на глубине II,I5 м

I	2	3	4	5	6
				СКВАЖИНА II	
				Координаты: x = + 76,20 Начата 7.УШ.1952 г. y = -366,67 Окончена 8.УШ.1952 г. Абсолютная отметка - 96,47 Общая глубина - I2,65 м Глубина установившегося уровня воды - I0,55 м	
I	0,00	0,20	0,20	Почвенный слой, темносерый	
2	0,20	I,20	I,00	Моренная глина песчаная, грязно-краснокоричневая с галькой и щебнем известняка. Вначале слоя сухая, глубже слабо влажная, имеет более светлый цвет	I00
3	I,20	I,87	0,67	Известняк твердый, трещиноватый, желтоватосерый, с фауной	I00
4	I,87	2,05	0,I8	Известняк мягкий и очень мягкий, желтоватосерый	I00
5	2,05	2,I9	0,I4	Известняк твердый, массивный, светлосерый	I00
6	2,I9	2,84	0,65	Известняк средней твердости, светлосерый, переслаивается с твердым, темносерым, мягким и совсем мягким коричневатожелтого цвета, с прослойком I4 см очень мягкого, коричневатожелтого известняка	I00
7	2,84	3,40	0,56	Известняк твердый, серый, трещиноватый, с фауной и прослойками очень мягкого известняка. Мощность пластинок твердого известняка 4-I0 см, очень мягкого - I см	I00
8	3,40	3,60	0,20	Известняк мягкий, желто- и зеленосерый, переслаивается с очень мягким известняком	I00
9	3,60	3,90	0,30	Известняк твердый, желтоватосерый, трещиноватый с темнобурой окраской в трещинах, мощность пластинок 5-8 см	I00
I0	3,90	4,25	0,35	Известняк очень мягкий, желтоватосерый, с прослойками мягкого, светлозеленоватосерого (5 см) и твердого, серого известняка	I00

I	2	3	4	5	6
II	4,25	4,55	0,30	Известняк твердый, серый, с фауной, местами с коричневыми пятнами от окиси железа	85
I2	4,55	5,00	0,45	Известняк очень мягкий, светлосерый, с прослойками мягкого, светлосерого, трещиноватого известняка (I4 см) с бурым налетом окиси железа по стенкам трещин	93
I3	5,00	5,I7	0,I7	Известняк твердый, темносерый, трещиноватый,, с прослойками очень мягкого известняка. Местами стенки трещин покрыты налетом окиси железа бурого цвета	98
I4	5,I7	5,40	0,23	Известняк очень мягкий, желтоватосерый	I00
I5	5,40	5,65	0,25	Известняк твердый, массивный, серый, с фауной, местами с бурыми пятнами окиси железа	88
I6	5,65	6,59	0,94	Известняк очень мягкий, светлосерый, переслаивается со слоями мягкого, трещиноватого, светлосерого известняка с бурым налетом окиси железа по стенкам трещин. Прослойки известняка имеют мощность от 8 до 22 см	99
I7	6,59	6,86	0,27	Известняк твердый, плотный, серый, с фауной. В конце слоя 7 см среднетвердого, светлосерого известняка	98
I8	6,86	6,92	0,06	Известняк очень мягкий, светлосерый, с прослойком известняка средней твердости	I00
I9	6,92	7,60	0,68	Известняк средней твердости, светлосерый, переслаивается со слоями очень мягкого известняка светлосерого цвета. Прослойки имеют мощн. от 7-II см. В конце слоя прослоек I0 см твердого известняка с фауной, темносерый	90
20	7,60	7,80	0,20	Известняк очень мягкий, светлосерый с прослойками мягкого и твердого, серого известняка, с фауной. Мощность прослоек 2 см	I00

1	2	3	4	5	6
21	7,80	8,15	0,35	Известняк твердый, трещиноватый, серый, с фауной, с прослойком мелкого, мергелистого зеленоватосерого известняка мощн. 2см, местами стенки трещин покрыты налетом окиси железа	100
22	8,15	8,52	0,37	Известняк очень мягкий с прослойком мягкого известняка, мрщностью 2 см. В конце слоя цвет очень мягкого известняка переходит в зеленоватосерый	100
23	8,52	10,00	1,48	Известняк твердый, плотный, трещиноватый, с фауной и с темнокоричневым налетом окиси железа по стенкам трещин, с прослойками очень мягкого и мягкого мергелистого известняка желтоватосерого цвета	99
24	10,00	10,25	0,25	Известняк очень мягкий, мергелистый, желтоватосерый, сухой с мелкими прослойками мягкого известняка серого цвета	100
25	10,25	10,70	0,45	Известняк твердый, плотный, серый, с прослойками очень мягкого известняка	100
26	10,70	10,80	0,10	Известняк очень мягкий с мелкими прослойками мягкого, желтоватосерого известняка	100
27	10,80	12,00	1,20	Известняк твердый, плотный, с фауной, желтоватый, с пятнами бурого цвета. глубже становится немного песчаным с прослойками очень мягкого и мягкого желтоватокоричневого известняка	100
28	12,00	12,25	0,25	Известняк очень мягкий, сильно песчаный, светлокоричневый	
29	12,25	12,45	0,20	Известняк твердый, сильно песчаный, светлокоричневый	98
30	12,45	12,65	0,20	Мергель и песок темножелтого цвета, глубже становится зеленоватосерым, глинистым	98

Скважина закрыта на глубине 12,65 м

1	2	3	4	5	6

СКВАЖИНА № III

Координаты: x = +125,20 Начата II.VII.1952 г.
y = -172,75 Окончена 14.VII.1952 г.

Абсолютная отметка - 96,61
Общая глубина - 13,61 м
Глубина установившегося уровня воды - 10,00 м

1	2	3	4	5	6
1	0,00	2,45	2,45	Моренная глина, очень песчаная, красноватокоричневая	100
2	2,45	2,75	0,30	Известняк средней твердости, трещиноватый, с фиолетовыми и бурыми пятнами, с темнокрасноватокоричневым налетом окиси железа по стенкам трещин. Местами фауна и кристаллы кальцита	100
3	2,75	3,00	0,25	Песок среднезернистый, коричневатожелтый с щебнем известняка, глубже известняк мягкий, светлосерый, который переслаивается с твердым, трещиноватым, серым известняком, с коричневыми пятнами, местами редкие кристаллы кальцита..	100
4	3,00	3,20	0,20	Песок среднезернистый, коричневатожелтый, глубже известняк средней твердости, кусковатый, серый	100
5	3,20	3,40	0,20	Известняк твердый, серый, с кристаллами кальцита и с фауной, с пятнами окиси железа бурого цвета, переслаивается с мягким и средней твердости известняком	100
6	3,40	3,67	0,27	Песок среднезернистый, коричневатосерый, мощн. 6 см, глубже известняк твердый, темносерый, чередуется со светлосерым известняком, с кристаллами кальцита	100
7	3,67	3,77	0,10	Известняк мягкий, светлосерый	100
8	3,77	3,90	0,13	Известняк твердый, темносерый с отдельными кристаллами кальцита	100
9	3,90	4,14	0,24	Известняк мягкий, желтоватосерый, переслаивается с твердым, серым известняком, мощн. 4 см	100
10	4,14	4,25	0,11	Известняк твердый, серый, с фауной, с редкими кристаллами кальцита, мощность верхнего слоя 6 см, глубже следует известняк средней твердости, посветлее, трещиноватый, с бурым налетом окиси железа по стенкам трещин	100

1	2	3	4	5	6
II	4,25	4,40	0,15	Известняк очень мягкий,коричневатожелтый	100
I2	4,40	4,95	0,55	Известняк средней твердости и твердый, массивный, желтоватосерый, с редкими большими порами. По стенкам трещин налеты окиси железа	97
I3	4,95	5,10	0,15	Известняк мягкий,желтоватый,с прослойками твердого серого известняка мощн. 3-5 см	100
I4	5,10	5,85	0,75	Известняк твердый мощн. 7 см,глубже очень мягкий,сухой,местами с линзами твердого известняка бурого цвета,с прослойками мягкого желтоватосерого известняка мощн. 5-7 см и известняка средней твердости	
I5	5,85	6,85	I,00	Известняк твердый, серый,трещиноватый,с фауной. В каждом керне резко отделяется темно- и светлосерая окраска (светлосерый -средней твердости, а темносерый - твердый) и с прослойками очень мягкого желтоватого известняка	99
I6	6,85	7,00	0,15	Известняк мягкий и очень мягкий, желтоватосерый	100
I7	7,00	7,50	0,50	Известняк средней твердости,желтоватый, с большими полосами бурого цвета (9 см), глубже твердый, серый,трещиноватый,с мелкой фауной	85
I8	7,50	7,80	0,30	Известняк мягкий, желтоватый	85
I9	7,80	8,00	0,20	Известковый, твердый, сильно трещиноватый, серый, с фауной и с налетом окиси железа бурого цвета	87
20	8,00	8,25	0,25	Известняк мягкий,сероватожелтый	88
2I	8,25	8,60	0,35	Известняк средней твердости,мощн. I0 см,массивный,глубже твердый, серый, с фауной	97
22	8,60	8,85	0,25	Известняк мягкий,трещиноватый, желтоватый,переслаивается с совсем мягким, желтоватым известняком	96

1	2	3	4	5	6
23	8,85	9,25	0,40	Известняк средней твердости, желтоватый, с фауной, трещиноватый, с бурым налетом окиси железа по стенкам трещин, входит в мягкий желтоватый известняк	96
24	9,25	9,35	0,10	Известняк очень мягкий с желтыми песчаными линзами ..	100
25	9,35	10,25	0,90	Известняк средней твердости, трещиноватый, с фауной, желтоватосерый, с темнокоричневым налетом окиси железа, в конце слоя известняк мягкий, желтоватосерый, переслаивается с очень мягким известняком такого же цвета	87
26	10,25	10,68	0,43	Известняк твердый, трещиноватый, с фауной, серый, с темносерыми полосами и налетом окиси железа бурого цвета	85
27	10,68	10,85	0,17	Известняк мягкий, светлосерый, с прослойком очень мягкого мергелистого известняка, мощн. 9 см	86
28	10,85	10,92	0,07	Известняк твердый, с фауной, светлосерый, с темными пятнами	100
29	10,92	11,12	0,20	Известняк очень мягкий, мощн. 10 см и мягкий светлобурой окраски	100
30	11,12	11,45	0,33	Известняк твердый, с фауной и отдельными кристаллами кальцита, серый, с 2-мя прослойками очень мягкого, мергелистого, желтоватого известняка, мощн. от 1-3 см	91
31	11,45	12,81	1,69	Известняк мягкий, желтоватосерый, переслаивается с известняком твердым и средней твердости, мощн. от 5-18 см и очень мягким глинистым известняком, мощн. от 4-6 см	100
32	12,81	13,38	0,57	Известняк мягкий, светложелтый, мощн. 5 см, переходит в темносерый, более твердый известняк, глубже средней твердости, коричневатый с зеленоватосерыми пятнами. В конце слоя известняк мягкий, глинистый, светлосерый, с зеленосерыми полосами	
33	13,38	13,61	0,23	Песок серый, глинистый	

Скважина закрыта на глубине 13,61 м

1	2	3	4	5	6

СКВАЖИНА № IУ

Координаты: x = +149,70
y = - 75,79

Начата 19.УП.1952 г.
Окончена 22.УП.1952 г.

Абсолютная отметка устья - 94,22
Общая глубина - 11,94 м
Глубина установившегося уровня воды - 8,90 м

I	0,00	0,20	0,20	Почвенный слой	
2	0,20	I,70	I,50	Моренная глина, песчаная, краснокоричневая с фиолетовым оттенком, с галькой и щебнем известняка	I00
3	I,70	2,I4	0,44	Известняк твердый, плотный, серый, трещиноватый, с фауной	98
4	2,I4	2,55	0,4I	Известняк мягкий, зеленоватосерый, сильно трещиноватый и совсем мягкий, мергелистый, которые разделяет прослоек известняка средней твердости	I00
5	2,55	2,72	0,I7	Известняк твердый, серый, сильно трещиноватый, местами с большими кавернами, в которых виднеются кристаллы кальцита	98
6	2,72	2,90	0,I8	Известняк очень мягкий, песчаный, коричневатожелтый, переходит в мягкий зеленоватосерого цвета	98
7	2,90	3,02	0,I2	Известняк твердый, плотный, с фауной, серый с темносерыми пятнами	99
8	3,02	4,00	0,98	Известняк твердый, трещиноватый и массивный, с фауной, серый и желтоватосерый, переслаивается с мягким и очень мягким глинистым, песчаным, желтоватым известняком	I00
9	4,00	4,32	0,32	Известняк средней твердости, светлосерый, переходит в темносерый с темными пятнами, местами отмечаются кристаллы кальцита	85
I0	4,32	4,42	0,I0	Известняк очень мягкий, глинистый, светлосерый	85
II	4,42	4,92	0,50	Известняк средней твердости и твердый, светлосерый, с фауной, бурой окраски и отдельными кристаллами кальцита, с двумя прослойками мощн. 3 см очень мягкого, желтоватого известняка	89

I	2	3	4	5	6
I2	4,92	5,00	0,08	Известняк очень мягкий, глинистый, светлосерый	I00
I3	5,00	5,32	0,32	Известняк средней твердости, светлосерый, с фауной и отдельными кристаллами кальцита, с двумя прослойками мощн. 2 см очень мягкого, желтоватого известняка	I00
I4	5,32	5,60	0,28	Известняк очень мягкий, светлосерый с прослойком известняка средней твердости, мощн. 4 см	I00
I5	5,60	6,0I	0,4I	Известняк средней твердости, трещиноватый, с фауной, светлосерый, с бурым оттенком и известняк твердый с фауной темносерого цвета, переходящий в светлосерый с темносерыми пятнами, слои твердого известняка и известняка средней твердости разделяются прослойком очень мягкого, желтоватосерого известняка, мощн. 8 см	I00
I6	6,0I	6,I4	0,I3	Известняк очень мягкий, глинистый, желтоватосерый	95
I7	6,I4	6,60	0,46	Известняк твердый, светло- и темносерый, переслаивается с известняком средней твердости	95
I8	6,60	6,65	0,05	Известняк мягкий, светлосерый, с мелкими черными точками	96
I9	6,65	7,I5	0,50	Известняк твердый, светлосерый, с фауной, с тонким прослойком известняка средней твердости (2 см)	85
20	7,I5	8,03	0,88	Известняк средней твердости, светлосерый, с мелкими черными точками, глубже прослоек 5 см очень мягкого, а потом опять твердого, темносерого, трещиноватого известняка	88
2I	8,03	8,28	0,25	Известняк мягкий и очень мягкий, светлосерый, с пятнами бурого цвета	93
22	8,28	8,54	0,26	Известняк твердый, светлосерый, с фауной и вертикальными трещинами бурого цвета, с мелкими включениями органических остатков	94
23	8,54	9,08	0,54	Известняк мягкий, переслаивается с твердым, темносерый, трещиноватый, с фауной	85

1	2	3	4	5	6
24	9,08	9,68	0,60	Известняк твердый,светлосерый, местами бурого цвета,с мелкой фауной,книзу очень мягкий известняк,мощн.2 см	85
25	9,68	10,78	1,10	Известняк мягкий,желтоватосерый, переслаивается с известняком средней твердости,с прослойками очень мягкого известняка	93
26	10,78	11,11	0,33	Известняк средней твердости,светлосерый,с мелкими включениями органических остатков,глубже светлосерая окраска переходит в желтоватую	93
27	11,11	11,40	0,29	Известняк мягкий,желтоватосерый, песчаный	92
28	11,40	11,80	0,40	Известняк средней твердости,желтоватосерый,с прослойком мягкого известняка,мощн.2 см, книзу известняк мягкий,желтоватосерый, песчаный, мощн.6 см	85
29	11,80	11,94	0,14	Песок зеленоватосерый,глинистый	87

Скважина закрыта на глубине 11,94 м

СКВАЖИНА № IУ-а

Координаты: x = +209,30 Начата 15.УП.1952 г.
y = -107,00 Окончена 19.УП.1952 г.

Абсолютная отметка - 93,32
Общая глубина - 12,50 м
Глубина установившегося уровня воды - 9,60 м

1	0,00	1,00	1,00	Моренная глина,красноватокоричневая,песчаная,с галькой - насыпь	100
2	1,00	1,12	0,12	Песок среднезернистый,коричневатосерый - насыпь	100
3	1,12	1,22	0,10	Почвенный слой,темносерый,песчаный	100
4	1,22	2,12	0,90	Моренная глина с галькой	100
5	2,12	2,71	0,59	Щебень известняка со слоями коричневого песка	100
6	2,71	5,68	2,97	Известняк очень мягкий и мягкий, желтоватый,переслаивается с твердым известняком серого цвета, с	

I	2	3	4	5	6
				буротемными пятнами в трещинах, местами в трещинах наблюдаются кристаллы кальцита	98
7	5,68	6,08	0,40	Известняк твердый, серый, массивный, со светлобурой окраской в трещинах, содержит тонкий прослоек (8 см) мягкого известняка, ниже известняк кусковатый, книзу слоя очень мягкий (3 см)	98
8	6,08	6,41	0,33	Известняк мягкий (3 см), переходит в твердый, светлосерый, трещиноватый с мелкими кристаллами кальцита	89
9	6,41	6,75	0,24	Известняк мягкий со слоем известняка средней твердости серого цвета, с бурыми пятнами	89
I0	6,75	9,00	2,25	Известняк средней твердости, серый, трещиноватый, с фауной и кристаллами кальцита, с пятнами светлобурого, темнокоричневого и черного цвета, с небольшими прослойками очень мягкого известняка желтоватосерого цвета (мощность прослоек около 2 см)	95
II	9,00	9,60	0,60	Известняк мягкий, желтоватосерый, с прослойками известняка средней твердости и твердого серого цвета, трещиноватого	I00
I2	9,60	I0,25	0,65	Известняк твердый, массивный, серый, с мелкой фауной, с налетом бурого цвета в трещинах, переслаивается с известняком средней твердости желтоватосерого цвета	I00
I3	I0,25	II,I0	0,85	Известняк средней твердости, плотный, пластичный, трещиноватый, желтоватосерый, с мелкими прослойками серой глины, мощн. 0,5 см. Переслаивается с мягким коричневатосерым известняком, встречаются зерна песка бурого цвета	89
I4	II,I0	II,32	0,22	Известняк твердый, массивный, серый	90
I5	II,32	II,93	0,6I	Известняк мягкий (3 см), глубже средней твердости, песчаный, грязноватокоричневый, трещиноватый	I00

1	2	3	4	5	6
16	11,92	12,50	0,57	Песчаник коричневатый с зелеными линзами песка, в конце слоя песок глинистый, зеленоватый	85

Скважина закрыта на глубине 12,50 м

СКВАЖИНА № У

Координаты: x = +174,20 Начата 11.IX.1952 г.
y + 21,17 Окончена 13.IX.1952 г.

Абсолютная отметка – 94,04
Общая глубина – 12,10 м
Глубина установившегося уровня воды – 8,30 м

1	0,00	0,20	0,20	Почвенный слой	
2	0,20	2,10	1,90	Моренная глина, красноватокоричневая, с валунами	100
3	2,10	2,53	0,43	Известняк твердый, серый, трещиноватый, местами с темносерыми полосами и мелкой фауной	90
4	2,53	3,10	0,57	Известняк мягкий, светлосерый, переходящий в мягкий с прослойком известняка средней твердости (4 см)	85
5	3,10	3,26	0,16	Известняк твердый, серый, трещиноватый, с фауной	99
6	3,26	3,55	0,29	Известняк очень мягкий и мягкий, светлосерый	99
7	3,55	3,95	0,40	Известняк твердый, серый, с фауной и кристаллами кальцита, переслаивается с очень мягким и мягким известняком	88
8	3,95	4,50	0,55	Известняк средней твердости и твердый, серый, с бурым оттенком, трещиноватый, с кристаллами кальцита, с прослойком (5 см) очень мягкого известняка	87
9	4,50	4,95	0,45	Известняк средней твердости, переслаивается с очень мягким известняком светлосерого цвета	85
10	4,95	6,00	1,05	Известняк твердый, серый, трещиноватый, с фауной, переслаивается с мягким и очень мягким известняком светлосерого цвета	95

1	2	3	4	5	6
II	6,00	6,70	0,70	Известняк твердый,серый,трещиноватый,с фауной и местами с бурыми налетами окиси железа и прослойками очень мягкого светлосерого известняка,мощн.2-3 см	85
I2	6,70	6,92	0,22	Известняк очень мягкий,светлосерый	I00
I3	6,92	7,I0	0,I8	Известняк средней твердости,серый,с мелкой фауной,местами с кристаллами кальцита	97
I4	7,I0	8,03	0,93	Известняк очень мягкий,желтоватосерый и мягкий,с прослойками твердого,серого,трещиноватого известняка,с фауной,с бурыми налетами в трещинах	99
I5	8,03	8,43	0,40	Известняк очень мягкий,светлосерый,переслаивается с мягким,желтоватосерым известняком	96
I6	8,43	9,00	0,57	Известняк средней твердости и твердый, серый, трещиноватый, с фауной, с мелкими прослойками очень мягкого известняка	98
I7	9,00	9,42	0,42	Известняк очень мягкий и мягкий, желтоватосерый	I00
I8	9,42	9,83	0,4I	Известняк средней твердости, светлозеленоватосерый, трещиноватый.	I00
I9	9,83	I0,35	0,52	Известняк очень мягкий,желтоватосерый и мягкий такого же цвета, песчаный с прослойками твердого известняка	I00
20	I0,35	I0,50	0,I5	Известняк твердый,желтоватосерый, песчаный	I00
2I	I0,50	II,00	0,50	Известняк очень мягкий,желтоватосерый с прослойком известняка средней твердости (6 см), песчаный	I00
22	II,00	II,I0	0,I0	Известняк твердый,желтоватосерый, песчаный	I00
23	II,I0	II,33	0,23	Известняк очень мягкий,желтоватый и зеленоватожелтоватый, песчаный и глинистый	I00

1	2	3	4	5	6
24	II,38	I2,I0	0,77	Песок глинистый, голубоватосерый и пестрый (фиолетовый, зеленоватый, голубоватый) с прослойком (6 см) зеленой глины	I00

Скважина закрыта на глубине I2,I0 м

СКВАЖИНА № УI

Координаты: x = +77,24 Начата 30.УШ.I952 г.
y = +45,67 Окончена II.IX.I952 г.

Абсолютная отметка - 95,3I
Общая глубина - I2,48 м
Глубина установившегося уровня воды - 9,60 м

I	0,00	0,40	0,40	Почвенный слой	
2	0,40	2,00	I,60	Моренная глина, красновато- и сероватокоричневая, с галькой	I00
3	2,00	2,20	0,20	Известняк твердый, серый, массивный, состоящий из двух пластов мощн. 7 и I3 см	I00
4	2,20	2,75	0,55	Известняк очень мягкий и мягкий, желтоватосерый, с прослойками твердого, серого, трещиноватого известняка	90
5	2,75	3,00	0,25	Известняк твердый, серый, местами с темносерыми пятнами, с фауной	97
6	3,00	3,8I	0,8I	Известняк мягкий, переслаивающийся с очень мягким, желтоватосерым известняком, с прослойками твердого (мощн. 3 см), трещиноватого известняка, с фауной и кристаллами кальцита в трещинах	97
7	2,8I	3,89	0,08	Известняк твердый, серый	99
8	3,89	4,I2	0,23	Известняк очень мягкий, светлосерый	99
9	4,I2	4,48	0,36	Известняк твердый, серый, местами с темносерыми пятнами, с фауной, и прослойком мягкого известняка, мощн. 9 см	99
I0	4,48	4,98	0,50	Известняк очень мягкий, светлосерый, с мелкими прослойками мягкого известняка	99

1	2	3	4	5	6
II	4,98	5,65	0,67	Известняк твердый (8 см), переходящий в очень мягкий, светлосерый, с прослойками твердого известняка мощн. 4 см	98
I2	5,65	5,90	0,25	Известняк твердый, серый, с фауной и кристаллами кальцита	99
I3	5,90	8,55	2,65	Известняк очень мягкий, светлосерый, переслаивается с мягким и твердым известняком серого цвета, с темными полосами и налетами окиси железа, с кристаллами кальцита, с фауной, мощность сменяющихся слоев от 5 до 7 см	99
I4	8,55	8,70	0,I5	Известняк твердый, светлосерый, с бурыми пятнами окиси железа	89
I5	8,70	8,95	0,25	Известняк очень мягкий, глинистый, светлосерый	90
I6	8,95	9,55	0,60	Известняк средней твердости (7 см) серый, трещиноватый, с прослойком (6 см) мягкого, желтоватосерого известняка, в конце слоя известняк (6см) средней твердости, песчаный, желтоватосерый, с бурым налетом окиси железа	98
I7	9,55	9,66	0,II	Известняк мягкий, светлосерый	98
I8	9,66	9,74	0,08	Известняк средней твердости, песчаный	99
I9	9,74	I0,50	0,76	Известняк очень мягкий, желтоватосерый, с прослойками мягкого и средней твердости песчаного известняка	99
20	I0,50	I0,62	0,I2	Известняк твердый, песчаный, желтоватосерый	98
2I	I0,62	II,08	0,46	Известняк мягкий, мелкозернистый, песчаный, светложелтый и очень мягкий с прослойками известняка средней твердости (I см)	98
22	II,08	II,25	0,I7	Известняк средней твердости, песчаный, желтоватый	95
23	II,25	I2,I8	0,93	Известняк очень мягкий, песчаный, желтоватый, с прослойками мягкого и средней твердости (I см) известняка	95

I	2	3	4	5	6
24	I2,I8	I2,25	0,07	Известняк средней твердости, песчаный, желтый	I00
25	I2,25	I2,48	0,23	Песок голубоватосерый	I00

Скважина закрыта на глубине I2,48 м

СКВАЖИНА № УП

Координаты: x = +52,74 Начата 23.УП.I952 г.
y = -5I,29 Окончена 4.УШ.I952 г.

Абсолютная отметка - 96,I4
Общая глубина - I2,25 м
Глубина установившегося уровня воды - I0,I5 м

I	0,00	0,25	0,25	Почвенный слой	
2	0,25	2,55	2,30	Моренная глина красноватокоричневая, песчаная, с галькой, валунами и щебнем известняка	I00
3	2,25	2,80	0,25	Известняк средней твердости, светлосерый, с фауной, местами с темными пятнами, постепенно переходит в твердый, более темный известняк, местами с включениями органических остатков, с прослойками мягкого, светлосерого известняка мощн. 6 см	I00
4	2,80	4,00	I,20	Известняк твердый, трещиноватый, серый, с бурыми пятнами окиси железа, с фауной и отдельными кристаллами кальцита в трещинах, переслаивается с мягким, желтоватым известняком	I00
5	4,00	4,40	0,40	Известняк твердый, серый, сильно трещиноватый, светло- и темнокрасноватокоричневый с пятнами окиси железа, с мелкой фауной (хорошо сохранившейся)	99
6	4,40	4,55	0,I5	Известняк очень мягкий и мягкий, желтоватый с бурыми пятнами окиси железа	I00
7	4,55	4,6I	0,06	Известняк твердый, серый	I00
8	4,6I	4,70	0,09	Известняк мягкий, желтоватый с бурыми пятнами окиси железа	I00
9	4,70	4,83	0,I3	Известняк твердый, серый, трещиноватый, с фауной	99

1	2	3	4	5	6
I0	4,83	5,I5	0,32	Известняк очень мягкий и мягкий, желтоватый с бурыми пятнами окиси железа, местами с остатками органических веществ, с прослойком (2 см) твердого известняка	I00
II	5,I5	5,55	0,40	Известняк твердый, светлосерый, с темнокоричневыми и серыми пятнами окиси железа, с фауной и кристаллами кальцита, с прослойком мягкого, желтоватого известняка (на глубине 5,25 - 5,29 м)	85
I2	5,55	5,65	0,I0	Известняк мягкий, желтоватый	I00
I3	5,65	5,90	0,25	Известняк твердый, серый, массивный, с темносерыми пятнами и бурыми налетами окиси железа, с мелкой фауной	I00
I4	5,90	6,03	0,I3	Известняк мягкий, желтоватый и очень мягкий	90
I5	6,03	6,28	0,25	Известняк твердый, трещиноватый, с мелкой фауной, в трещинах темные и бурые пятна окиси железа	90
I6	6,28	6,60	0,32	Известняк очень твердый с прослойками очень мягкого, желтоватого известняка	92
I7	6,60	7,I9	0,59	Известняк твердый, трещиноватый, с бурыми пятнами окиси железа, с фауной	98
I8	7,I9	7,28	0,09	Известняк очень мягкий, желтоватосерый (6 см) и мягкий (3 см)	I00
I9	7,28	7,6I	0,33	Известняк твердый, сильно трещиноватый с бурыми налетами окиси железа и мелкой фауной	I00
20	7,6I	8,I2	0,5I	Известняк очень мягкий и мягкий, желтоватосерый с прослойком (3 см) твердого известняка	I00
2I	8,I2	8,30	0,I8	Известняк твердый (5 см), кусковатый, переслаивается с мягким, желтосерым известняком	I00
22	8,30	8,65	0,35	Известняк твердый, серый, массивный, с темносерыми и бурыми пятнами в трещинах, с прослойком очень мягкого, желтоватого известняка (5 см)	93

1	2	3	4	5	6
23	8,65	9,10	0,45	Известняк очень мягкий и мягкий, желтоватый, с включениями органических остатков	87
24	9,10	9,48	0,38	Известняк твердый, черый, трещиноватый, с прослойком очень мягкого известняка, мощн. 3 см	87
25	9,48	9,94	0,46	Известняк мягкий и очень мягкий, со светлобурыми пятнами окиси железа	85
26	9,94	10,00	0,06	Известняк твердый, желтоватосерый, с черными и бурыми налетами окиси железа в трещинах, с мелкой фауной	100
27	10,00	10,20	0,20	Известняк очень мягкий и мягкий, грязноватожелтый	100
28	10,20	10,70	0,50	Известняк твердый, серый, с мелкой фффауной, массивный, с бурыми полосами, переходящий в известняк средней твердости с прослойком очень мягкого, мощн. 3 см	99
29	10,70	11,14	0,44	Известняк твердый, трещиноватый, темнокрасноватокоричневый с налетами окиси железа, включениями органических остатков, с прослойком мягкого известняка (2 см)	95
30	11,14	11,25	0,11	Известняк очень мягкий, грязноватожелтый	98
31	11,25	11,50	0,25	Известняк твердый, песчаный, массивный сероватожелтый, с прослойком (9 см) мягкого, желтого известняка с зеленоватосерыми включениями	100
32	11,50	11,56	0,06	Известняк мягкий, коричневатожелтый с зеленоватосерыми включениями	100
33	11,56	12,10	0,54	Известняк твердый, песчаный, массивный, желтый с прослоями мягкого коричневатожелтого песчаного известняка	100
34	12,10	12,25	0,15	Песок зеленоватосерый, глинистый	100

Скважина закрыта на глубине 12,25 м

1	2	3	4	5	6

СКВАЖИНА № УШ

Координаты: x = - 20,75 Начата 5.УП.1952 г.
y = -342,17 Окончена 10.УП.1952 г.

Абсолютная отметка - 97,40
Общая глубина - 11,50 м
Глубина установившегося уровня воды - 8,30 м

1	0,00	0,30	0,30	Почвенный слой	
2	0,30	1,70	1,40	Моренная глина красноватокоричневая, очень песчаная с галькой ø 3-5 мм	100
3	1,70	4,00	2,30	Известняк средней твердости и твердый, трещиноватый, желтоватосерый и светлосерый с бурыми пятнами окиси железа, с отдельными кавернами, в которых кристаллы кальцита с мелкой фауной. На глубине 2,50 м мелкие прослойки очень мягкого, желтоватого известняка	100
4	4,00	5,95	1,95	Известняк твердый, серый, с пятнами бурого цвета, по трещинам остатки органических веществ, местами мелкая фауна	85
5	5,95	6,15	0,20	Известняк очень мягкий, желтоватосерый	100
6	6,15	6,85	0,70	Известняк твердый, серый, окраска известняка резко меняется от светлосерой до темносерой, в известняке пятна окиси железа темнокоричневого и бурого цвета	98
7	6,85	6,95	0,10	Известняк очень мягкий, желтоватый	98
8	6,95	7,64	0,69	Известняк твердый, серый, трещиноватый, с мелкой фауной и темными пятнами в трещинах, с тонкими прослойками (2 см) очень мягкого, серого, глинистого известняка	100
9	7,64	8,05	0,41	Известняк очень мягкий и мягкий, желтоватосерый с прослойком известняка средней твердости серого цвета	99
10	8,05	8,25	0,20	Известняк твердый, серый с темными и бурыми пятнами окиси железа с мелкой фауной	100
11	8,25	8,40	0,15	Известняк очень мягкий и мягкий, сероватожелтый	97

1	2	3	4	5	6
I2	8,40	8,85	0,45	Известняк средней твердости, желтоватый и серый	85
I3	8,85	9,28	0,43	Известняк очень мягкий, желтоватый с прослойками твердого, серого, кусковатого известняка	98
I4	9,28	9,8I	0,53	Известняк твердый, в середине темносерый, вокруг светлосерый с прослойками (3 см) очень мягкого, желтоватосерого известняка	I00
I5	9,8I	9,90	0,09	Известняк очень мягкий, желтоватосерый	92
I6	9,90	I0,40	0,50	Известняк очень твердый, кусковатый, на глубине I0,00 м становится массивным с мелкой фауной, редкими темными налетами окиси железа, в конце слоя (6 см) средней твердости, слабо песчаный	89
I7	I0,40	II,I0	0,70	Известняк средней твердости, желтоватый, песчаный с мелкой фауной, с прослойком кусковатого, серого, твердого известняка	90
I8	II,I0	II,50	0,40	Песок зеленоватосерый, глинистый, местами с тонкими полосами бурого цвета	I00

Скважина закрыта на глубине II,50 м

СКВАЖИНА № IX

Координаты: x = - 45,26
y = -439,I3

Начата I4.IX.I952 г.
Окончена I5.IX.I952 г.

Абсолютная отметка - 95,I9
Общая глубина - 9,00 м
Глубина установившегося уровня воды - 7,85 м

I	0,00	0,25	0,25	Почвенный слой темнокоричневый, песчано-глинистый	
2	0,25	2,I5	I,90	Моренная глина красноватокоричневая, песчаная, с галькой	I00
3	2,I5	2,45	0,30	Известняк твердый, серый, с фауной, местами с темными пятнами и отдельными кристаллами кальцита	90
4	2,45	2,90	0,45	Известняк очень мягкий, светлосерый	88
5	2,90	3,07	0,I7	Известняк серый, твердый, с бурыми налетами окиси железа	99

I	2	3	4	5	6
6	3,07	3,60	0,53	Известняк твердый, пластичный, с фауной и кристаллами кальцита, с прослойками очень мягкого известняка светлосерого и коричневого цвета	99
7	3,60	3,7I	0,II	Известняк мягкий, светлосерый	99
8	3,7I	3,90	0,I9	Известняк твердый, серый, с включениями кристаллов кальцита и мелкой фауной	99
9	3,90	4,I2	0,22	Известняк мягкий и очень мягкий, светлосерый	98
I0	4,I2	4,37	0,25	Известняк твердый серый с бурыми пятнами окиси железа и мелкой фауной	89
II	4,37	4,82	0,45	Известняк очень мягкий, серый, переслаивается с мягким известняком	87
I2	4,82	5,I5	0,33	Известняк твердый, серый, с темными пятнами, с фауной и вертикальными трещинами	I00
I3	5,I5	5,65	0,50	Известняк твердый, серый, с бурыми налетами окиси железа, с включениями кристаллов кальцита, с прослойками очень мягкого известняка светлосерого цвета	85
I4	5,65	6,00	0,25	Известняк очень мягкий, желтоватосерый, в конце слоя (3 см) мягкий, а глубже средней твердости, песчаный (3 см)	90
I5	6,00	6,23	0,23	Известняк мягкий (3 см), глубже твердый, серый, слабо песчаный	98
I6	6,23	6,85	0,62	Известняк очень мягкий, желтоватосерый с прослойками известняка средней твердости, слабо песчаного, желтоватосерого цвета	98
I7	6,85	7,26	0,4I	Известняк твердый, желтоватосерый, слабо песчаный с фауной и местами с отдельными кристаллами кальцита, с прослойком (I см) очень мягкого известняка	I00
I8	7,26	7,55	0,29	Известняк очень мягкий, светлосерый	85
I9	7,55	7,85	0,30	Известняк твердый, желтоватосерый, песчаный	I00

I	2	3	4	5	6
20	7,85	8,00	0,I5	Известняк очень мягкий, желтовато-зеленоватый	97
2I	8,00	8,I0	0,I0	Известняк твердый, песчаный, желтоватосерый	98
22	8,I0	8,80	0,70	Известняк очень мягкий, песчаный, желтоватый, с прослойками очень песчаного известняка желтого цвета	99
23	8,80	9,00	0,20	Песок голубоватосерый	I00

Скважина закрыта на глубине 9,00 м

СКВАЖИНА № IX

Координаты: x = -I42,22 Начата 8.IX.I952 г.
y = -4I4,63 Окончена 8.IX.I952 г.

Абсолютная отметка - 94,94
Общая глубина - 5,50 м
Глубина установившегося уровня воды - н е т

I	2	3	4	5	6
I	0,00	0,I5	0,I5	Почвенный слой	
2	0,I5	2,75	2,60	Безвалунная глина, средней жирности, красноватокоричневая	I00
3	2,75	3,05	0,30	Известняк твердый, серый, трещиноватый, пористый	I00
4	3,05	3,30	0,25	Известняк светлосерый, мягкий, с прослойком (3 см) твердого известняка серого цвета	97
5	3,30	3,47	0,I7	Известняк средней твердости, светлосерый (I2 см) и твердый, серого цвета, трещиноватый с мелкой фауной	I00
6	3,47	3,70	0,23	Известняк очень мягкий с прослойком (7 см) мягкого, светлосерого известняка	I00
7	3,70	3,90	0,20	Известняк твердый, массивный, с фауной, светлосерый	I00
8	3,90	4,I5	0,25	Известняк очень мягкий и мягкий с прослойком твердого, серого известняка, с бурыми налетами окиси железа	I00
9	4,I5	4,55	0,40	Известняк твердый, светлосерый, трещиноватый, с бурыми и темносерыми налетами окиси железа и мелкой фауной	95

1	2	3	4	5	6
10	4,55	4,90	0,35	Известняк мягкий,светлосерый,очень мягкий с прослойком известняка средней твердости (4 см)	98
11	4,90	5,00	0,10	Известняк твердый, светлосерый	
12	5,00	5,50	0,50	Песок зеленоватосерый	

Скважина закрыта на глубине 5,50 м

СКВАЖИНА № XI

Координаты: x = -117,72 Начата 16.IX.1952 г.
y = -317,67 Окончена 17.IX.1952 г.

Абсолютная отметка - 97,43
Общая глубина - 6,70 м
Глубина установившегося уровня воды - 5,85 м

1	0,00	0,20	0,20	Почвенный слой	
2	0,20	1,15	0,95	Моренная глина,песчаная,коричневая	100
3	1,15	1,50	0,35	Известняк твердый,желтоватосерый, трещиноватый,с прослойком очень мягкого,желтоватосерого известняка (4 см)	96
4	1,50	1,85	0,35	Известняк очень мягкий,желтоватосерый	95
5	1,85	2,20	0,35	Известняк твердый,серый,трещиноватый,с темнокоричневыми налетами окиси железа,с прослойком очень мягкого известняка	96
6	2,20	2,70	0,50	Известняк мягкий и очень мягкий, с прослойком (8 см) твердого,серого известняка,с темными пятнами окиси железа	95
7	2,70	3,05	0,35	Известняк твердый,серый,трещиноватый с включениями кристаллов кальцита в трещинах,с прослойком очень мягкого,желтоватосерого известняка (9 см)	91
8	3,05	3,40	0,35	Известняк очень мягкий,светлосерый, и мягкий с прослойком твердого,трещиноватого,серого известняка,с фауной (4 см)	91
9	3,40	3,55	0,15	Известняк твердый,светлосерый	98
10	3,55	3,85	0,30	Известняк мягкий,светлосерый, пластинчатый с очень тонким известняком	98

1	2	3	4	5	6
I0	3,55	3,75	0,20	Известняк мягкий,светлосерый, переслаивается с очень мягким известняком	98
II	3,75	4,00	0,25	Известняк средней твердости, 6 см переслаивается с мягким (5 см) и очень мягким (I4 см) известняком	
I2	4,00	4,I0	0,I0	Известняк твердый, серый,с фауной	98
I3	4,I0	4,20	0,I0	Известняк очень мягкий, желтоватосерый	98
I4	4,20	4,70	0,50	Известняк твердый,серый,трещиноватый,местами с бурыми налетами окиси железа и фауной,переслаивается с мягким и средней твердости известняком	95
I5	4,70	4,90	0,20	Известняк мягкий,светлосерый I4 см, переслаивается с очень мягким известняком	9I
I6	4,90	5,28	0,38	Известняк твердый,трещиноватый,серый, с глубины 5,I0 м известняк средней твердости	93
I7	5,28	5,55	0,27	Известняк очень мягкий и мягкий,желтоватосерый	93
I8	5,55	5,90	0,35	Известняк средней твердости с бурыми налетами окиси железа,с мелкими прослойками очень мягкого известняка	97
I9	5,90	6,I5	0,25	Известняк очень мягкий,песчаный,желтоватый,с прослойком твердого,песчаного известняка	99
20	6,I5	6,70	0,55	Песок голубоватосерый и мергель желтоватозеленый	99

Скважина закрыта на глубине 6,70 м

СКВАЖИНА № XII

Координаты: x = -44,22
y = -26,79

Начата 5.УШ.I952 г.
Окончена 6.УШ.I952 г.

Абсолютная отметка - 96,05
Общая глубина - 9,75 м
Глубина установившегося уровня воды - 9,I5 м

I	0,00	0,20	0,20	Почвенный слой	
2	0,20	I,80	I,60	Моренная глина красноватокоричневая, сильно песчаная,глубже с фиолетовой окраской	I00

I	2	3	4	5	6
3	I,80	3,35	I,55	Известняк твердый, трещиноватый, желтоватосерый и серый с бурыми налетами окиси железа, мелкой фауной и местами с отдельными кавернами, с мелкими прослойками мягкого и очень мягкого светлозеленоватосерого известняка	I00
4	3,35	3,65	0,30	Известняк очень мягкий, сухой, светлосерый с прослойком твердого известняка, мощн. 4 см	97
5	3,65	3,95	0,30	Известняк твердый, массивный, серый и известняк средней твердости	I00
6	3,95	4,I5	0,20	Известняк очень мягкий, желтоватосерый	I00
7	4,I5	4,70	0,55	Известняк 8 см твердый, глубже очень мягкий, желтоватый, с прослойками мягкого известняка	I00
8	4,70	4,86	0,I6	Известняк твердый, трещиноватый, серый, с бурой окраской в трещинах	I00
9	4,86	5,37	0,5I	Известняк очень мягкий и мягкий, светлосерый с бурыми налетами окиси железа	I00
I0	5,37	5,85	0,48	Известняк средней твердости, серый, с темносерыми пятнами и с прослойком очень мягкого известняка, мощн. ~ 6 см	I00
II	5,85	6,I0	0,25	Известняк мягкий, светлосерый с прослойками очень мягкого известняка	I00
I2	6,I0	6,30	0,20	Известняк твердый, серый с бурыми налетами окиси железа	I00
I3	6,30	6,45	0,I5	Известняк очень мягкий и мягкий, светлосерый	85
I4	6,45	6,67	0,22	Известняк твердый, светлосерый, с коричневыми налетами окиси железа	86
I5	6,67	7,I0	0,43	Известняк мягкий, светлосерый, в конце слоя глинистый	99
I6	7,I0	7,22	0,I2	Известняк твердый, средней твердости	I00

1	2	3	4	5	6
17	7,22	7,60	0,38	Известняк очень мягкий с единичной прослойкой твердого известняка, мощн. ~ 5 см, светлосерого цвета	100
18	7,60	8,25	0,65	Известняк твердый и средней твердости, трещиноватый, серый, с темными и яркобурыми налетами окиси железа, с прослойками (очень мягкими) известняка светлосерого цвета	100
19	8,25	9,10	0,85	Известняк очень мягкий и мягкий, светлосерый и коричневатый, в небольших интервалах меняется с тонкими слоями песчаного, светлосерого известняка средней твердости	100
20	9,10	9,20	0,10	Известняк твердый, песчаный, коричневатый	100
21	9,20	9,75	0,55	Мергель пестрый (красноватокоричневый, темносерый и зеленоватосерый), переслаивается с глинистым песком такого же цвета	100

Скважина закрыта на глубине 9,75 м

СКВАЖИНА № XIII

Координаты: x = -19,71 Начата 25.VIII.1952 г.
y = +70,17 Окончена 28.VIII.1952 г.

Абсолютная отметка - 96,07
Общая глубина - 12,95 м
Глубина установившегося уровня воды - 10,05 м

1	0,00	0,20	0,20	Почвенный слой темносерый	
2	0,20	0,80	0,60	Песок мелкозернистый, светлокоричневый с бурыми включениями окиси железа	100
3	0,80	2,70	1,90	Моренная глина красноватокоричневая с зеленоватосерыми и бурыми включениями и щебнем известняка. Глубже становится светлее и суше с включениями светлого песка	
4	2,70	3,37	0,67	Известняк твердый, сначала сильно трещиноватый, потом массивный, средней твердости, светлосерый с мелкими прослойками очень мягкого, светлосерого известняка	100
5	3,37	3,70	0,33	Известняк мягкий, светлосерый и очень мягкий с прослойком твердого известняка, мощн. 5 см	87

I	2	3	4	5	6
6	3,70	3,90	0,20	Известняк, трещиноватый, серый	86
7	3,90	4,30	0,40	Известняк очень мягкий,светло - серый	86
8	4,30	4,88	0,58	Известняк очень мягкий и мягкий, светложелтоватосерый,мощн. I0 см, глубже твердый,массивный,пластичный,серый с темносерыми пятнами с мелкой фауной и кристаллами кальцита	9I
9	4,88	5,00	0,I2	Известняк очень мягкий,желтоватосерый	I00
I0	5,00	5,35	0,35	Известняк 5 см.мягкий,серый, потом 7 см твердый,с мелкой фауной.Глубже опять мягкий и очень мягкий,в конце слоя I0 см твердый	
II	5,35	5,65	0,30	Известняк очень мягкий,желтоватосерый, с прослойком мягкого и твердого известняка,мощн. ~ 2 см	I00
I2	5,65	6,00	0,35	Известняк твердый,трещиноватый, массивный с прослойком (3 см) очень мягкого известняка	I00
I3	6,00	6,40	0,40	Известняк очень мягкий с прослойком (2 см) мягкого и (2 см) твердого,серого известняка	I00
I4	6,40	6,72	0,32	Известняк твердый с темносерыми полосами, переслаивается с мягким и очень мягким известняком	I00
I5	6,72	6,92	0,20	Известняк очень мягкий,светлосерый	I00
I6	6,92	7,07	0,I5	Известняк твердый,серый (состоящий из двух слоев,мощн. 5 и I0см)	I00
I7	7,07	7,45	0,38	Известняк очень мягкий,желтоватосерый с прослойком твердого и мягкого известняка	I00
I8	7,45	7,70	0,25	Известняк средней твердости,светлосерый,трещиноватый,с темнокоричневыми налетами окиси железа и прослойком очень мягкого известняка	98
I9	7,70	7,95	0,25	Известняк (2 см) мягкий, глубже очень мягкий, светлосерый	86

I	2	3	4	5	6
20	7,95	8,20	0,25	Известняк твердый, трещиноватый, с темнокоричневыми налетами окиси железа	85
21	8,20	8,58	0,38	Известняк средней твердости, переслаивается с твердым известняком, с бурыми налетами окиси железа, с прослойками мягкого, серого известняка	96
22	8,58	8,74	0,16	Известняк очень мягкий, светлосерый, местами с бурой окраской	98
23	8,74	8,90	0,16	Известняк средней твердости с прослойком (I см) мягкого известняка	99
24	8,90	9,65	0,75	Известняк очень мягкий, переслаивается с мягким и твердым, трещиноватым известняком, с мелкой фауной, бурыми налетами окиси железа и местами с кристаллами кальцита в трещинах	92
25	9,65	9,77	0,12	Известняк очень мягкий, желтоватосерый	98
26	9,77	10,60	0,83	Известняк мягкий, песчаный, светложелтоватосерый, переслаивается с очень мягким известняком	99
27	10,60	10,86	0,26	Известняк твердый, песчаный, желтоватосерый, трещиноватый с темнокоричневыми налетами окиси железа	99
28	10,86	10,96	0,10	Известняк очень мягкий, мергелистый	97
29	10,96	11,45	0,49	Известняк средней твердости, песчаный, с бурыми пятнами окиси железа, глубже очень мягкий с прослойками мягкого известняка. В конце слоя известняк средней твердости, мощн. II см	97
30	11,45	11,70	0,25	Известняк мягкий, желтоватосерый, переслаивается с очень мягким и средне-твердым песчаным известняком	90
31	11,70	12,08	0,38	Известняк средней твердости, песчаный, темножелтый	100
32	12,08	12,30	0,22	Известняк мягкий, темножелтый, песчаный, трещиноватый, с фиолетовыми и серыми включениями	100
33	12,30	12,50	0,20	Известняк твердый, темножелтый, сильно песчаный	100

1	2	3	4	5	6
34	12,50	12,73	0,23	Мергель и глинистый песок грязно-коричневого цвета	99
35	12,73	12,95	0,22	Песок глинистый, голубоватосерый	100

Скважина закрыта на глубине 12,95 м

СКВАЖИНА № XIУ

Координаты: x = -116,67 Начата 21.УШ.1952 г.
y = + 94,67 Окончена 25.УШ.1952 г.

Абсолютная отметка - 95,98
Общая глубина - 12,68 м
Глубина установившегося уровня воды - 9,70 м

1	0,00	0,40	0,40	Почвенный слой	
2	0,40	1,92	1,52	Моренная глина красноватокоричневая, песчаная	100
3	1,92	3,00	1,08	Известняк твердый и средней твердости, трещиноватый, серый, с темносерыми пятнами, местами большие каверны с кристаллами кальцита, мелкими прослойками мягкого, желтоватосерого и очень мягкого известняка	99
4	3,00	3,38	0,38	Известняк очень мягкий, желтоватосерый с прослойками мягкого желтоватого известняка, с бурыми налетами окиси железа и с отдельными прослойками твердого известняка (мощн. 4 см)	98
5	3,38	3,50	0,12	Известняк твердый, светлосерый, массивный	100
6	3,50	3,66	0,16	Известняк очень мягкий, мощн. ~ 5 см и мягкий мощн. ~ 11 см, желтоватый	100
7	3,66	3,85	0,19	Известняк твердый с кристаллами кальцита, с темносерыми пятнами и коричневой окраской в трещинах	100
8	3,85	4,65	0,80	Известняк мягкий, массивный (18 см) светлосерый с бурой окраской в трещинах, с прослойком (7 см) твердого серого известняка. В конце слоя известняк очень мягкий	100
9	4,65	4,75	0,10	Известняк твердый, серый, массивный	100
10	4,75	5,00	0,25	Известняк мягкий, желтоватый и очень мягкий	100

1	2	3	4	5	6
II	5,00	5,12	0,12	Известняк средней твердости, массивный, с бурой окраской и с кристаллами кальцита в трещинах	100
12	5,12	5,70	0,58	Известняк мягкий, трещиноватый, желтоватый с бурыми налетами окиси железа, глубже очень мягкий, желтоватосерый, в конце слоя 9 см известняк мягкий	87
13	5,70	5,80	0,10	Известняк твердый, серый	98
14	5,80	5,90	0,10	Известняк очень мягкий	99
15	5,90	6,04	0,14	Известняк твердый (10 см), светлосерый, массивный, книзу 4 см, известняк средней твердости	100
16	6,04	6,50	0,46	Известняк очень мягкий, желтоватый с бурыми включениями и мелкими прослойками мягкого известняка	100
17	6,50	6,60	0,10	Известняк твердый, серый	98
18	6,60	6,85	0,25	Известняк очень мягкий, желтоватосерый с прослойками мягкого известняка	99
19	6,85	7,00	0,15	Известняк твердый, трещиноватый, с темносерыми и коричневыми налетами окиси железа	100
20	7,00	7,55	0,55	Известняк очень мягкий и мягкий, желтоватый, трещиноватый, с прослойками твердого известняка, мощн. 3-5 см	100
21	7,55	7,72	0,17	Известняк твердый, трещиноватый, с коричневыми налетами и мелкой фауной	100
22	7,72	8,05	0,33	Известняк мягкий, желтоватосерый и очень мягкий	100
23	8,05	8,30	0,25	Известняк твердый, массивный, светлосерый с темными полосами и мелкой фауной	100
24	8,30	9,00	0,70	Известняк очень мягкий, коричневатосерый, с прослойками мягкого и твердого известняка. Прослойки твердого известняка мощностью 2-6 см	100

1	2	3	4	5	6
25	9,00	10,24	1,24	Известняк твердый,серый,трещиноватый с бурыми налетами окиси железа,мелкой фауной и кристаллами кальцита в трещинах,с прослойками очень мягкого,желтоватого известняка	95
26	10,24	10,51	0,26	Известняк средней твердости,песчаный, желтоватый	98
27	10,51	10,63	0,12	Известняк мягкий и очень мягкий	96
28	10,63	11,00	0,37	Известняк средней твердости, песчаный,желтоватый,с прослойками мягкого известняка	98
29	11,00	11,15	0,15	Известняк очень мягкий,мергелистый	98
30	11,15	11,50	0,35	Известняк твердый,песчаный,желтоватый,с мелкими прослойками очень мягкого известняка	96
31	11,50	11,65	0,15	Известняк (5 см) очень мягкий,глубже твердый,песчаный,трещиноватый	96
32	11,65	11,83	0,18	Известняк очень мягкий, песчаный, желтоватый	96
33	11,83	12,44	0,61	Известняк (6 см) твердый,песчаный, глубже очень мягкий, глинистый, с прослойками известняка средней твердости	100
34	12,44	12,68	0,24	Мергель песчаный,желтоватый (31см) в конце слоя песок глинистый, голубоватосерый	100

Скважина закрыта на глубине 12,68 м

СКВАЖИНА № XУ

Координаты: x = -141,17 Начата 19.УШ.1952 г.
y = - 2,29 Окончена 21.УШ.1952 г.

Абсолютная отметка - 97,71
Общая глубина - 10,80 м
Глубина установившегося уровня воды - 9,95 м

1	0,00	0,35	0,35	Почвенный слой	
2	0,35	2,30	1,95	Глина моренная,красноватокоричневая,со щебнем известняка,местами глина с фиолетовой окраской	100
3	2,30	2,90	0,60	Известняк твердый,сильно трещиноватый,серый,местами с бурой окраской и фауной,с прослойком (9см) известняка средней твердости желтоватосерого цвета	95

1	2	3	4	5	6
4	2,90	3,12	0,22	Известняк мягкий, желтоватый, с бурыми пятнами	91
5	3,12	3,50	0,38	Известняк твердый ~ 12 см, глубже очень мягкий, глинистый, в конце слоя 9 см мягкий, желтоватосерый	92
6	3,50	3,90	0,40	Известняк (~ 15 см), твердый, светлосерый, с темносерыми пятнами, трещиноватый, глубже мягкий известняк и средней твердости, в конце слоя опять твердый, мощн. 6 см	100
7	3,90	4,10	0,20	Известняк мягкий, желтоватосерый (9 см), глубже очень мягкий, глинистый	99
8	4,10	5,10	1,00	Известняк твердый, массивный с вертикальными трещинами, с прослойками мягкого, желтоватосерого и очень мягкого глинистого известняка	98
9	5,10	5,24	0,14	Известняк мягкий, светлосерый, трещиноватый с бурыми пятнами	87
10	5,24	5,65	0,41	Известняк твердый, серый, переслаивается с известняком средней твердости	87
11	5,65	5,75	0,10	Известняк очень мягкий, глинистый	96
12	5,75	5,85	0,10	Известняк средней твердости, серый	98
13	5,85	6,08	0,18	Известняк очень мягкий и мягкий, желтоватосерый с бурыми пятнами	98
14	6,08	6,50	0,47	Известняк средней твердости, серый, с кристаллами кальцита, мелкой фауной и прослойками мягкого известняка	99
15	6,50	6,65	0,15	Известняк мягкий, светлосерый и очень мягкий светлозеленоватосерого цвета, глинистый	99
16	6,65	7,00	0,35	Известняк твердый ~ 9 см, глубже мягкий и очень мягкий, в конце слоя известняк средней твердости	95
17	7,00	8,90	1,90	Известняк средней твердости и твердый, серый, трещиноватый с темнокоричневыми и бурыми налетами окиси железа, мелкой фауной и с прослойками мягкого и очень мягкого известняка того же цвета	98

1	2	3	4	5	6
18	8,90	9,20	0,30	Известняк очень мягкий,светлосерый с прослойками (3 см) твердого известняка	100
19	9,20	9,65	0,45	Известняк твердый,желтоватый с кристаллами кальцита и мелкими прослойками очень мягкого известняка	100
20	9,65	9,80	0,18	Известняк очень мягкий,светлосерый	100
21	9,80	9,95	0,15	Известняк твердый,сильно трещиноватый,песчаный,серый	100
22	9,95	10,80	0,85	Известняк сильно ожелезненный,с глубины 10,25 м песчаник светлозеленоватый, мощн.8 см,глубже песок глинистый с бурыми и желтыми включениями,книзу становится зеленоватосероватым	100

Скважина закончена на глубине 10,80 м

СКВАЖИНА № XУI

Координаты: x = -165,67 Начата 16.УШ.1952 г.
У = - 99,25 Окончена 18.УШ.1952 г.

Абсолютная отметка - 99,62
Общая глубина - 8,35 м
Глубина установившегося уровня воды - н е т

1	0,00	0,15	0,15	Почвенный слой, глинистый	
2	0,15	0,85	0,70	Глина безвалунная,жирная,красноватокоричневая с фиолетовым оттенком, местами с темнозелеными пятнами	100
3	0,85	5,00	4,15	Моренная глина очень песчаная, желтоватокоричневая и красноватокоричневая с органическими остатками	100
4	5,00	5,60	0,60	Моренная глина очень песчаная, с галькой ø 5 мм и валунами,светлосерая,местами с зелеными включениями девонской глины	100
5	5,60	6,20	0,60	Глина жирная и плотная,светлозеленоватосерого цвета,с включениями фиолетовой глины	100
6	6,20	6,40	0,20	Глина светлозеленоватосерая,очень жирная и плотная	100

I	2	3	4	5	6
7	6,40	7,20	0,80	Глина жирная, плотная, красноватая, с включениями зеленоватосерой глины	I00
8	7,20	8,I0	0,90	Глина жирная, плотная, зеленоватосерая	I00
9	8,I0	8,35	0,25	Глина жирная, плотная, с включениями песчаных прослоек	I00

Скважина закрыта на глубине 8,35 м

СКВАЖИНА № ХУП

Координаты: x = +I48,66 Начата I3.УШ.I952 г.
y = -438,I3 Окончена I4.УШ.I952 г.

Абсолютная отметка - 9I,7I
Общая глубина - II,55 м
Глубина установившегося уровня воды - 8,80 м

I	0,00	0,I5	0,I5	Почвенный слой	
2	0,I5	2,I0	I,95	Моренная глина грязноватокоричневая, песчаная с галькой и щебнем известняка, глубже становится светлее с зеленоватосерыми включениями	I00
3	2,I0	3,30	I,20	Известняк твердый, светлосерый с бурым и налетами окиси железа, с мелкой фауной и кристаллами кальцита, с прослойками мягкого известняка, мощн. 2-5 см	89
4	3,30	3,70	0,40	Известняк мягкий, желтоватосерый, с бурыми налетами окиси железа в трещинах, с прослойком (2 см) очень мягкого, глинистого известняка	I00
5	3,70	3,80	0,I0	Известняк твердый, светло- и темносерый	99
6	3,80	4,25	0,45	Известняк мягкий, желтоватосерый и очень мягкий, желтоватый	99
7	4,25	5,00	0,75	Известняк твердый, массивный с черными налетами, с мелкой фауной и кристаллами кальцита, с прослойками известняка средней твердости и мягкого желтоватого цвета	97
8	5,00	5,37	0,37	Известняк мягкий, сероватый и очень мягкий с прослойком твердого известняка на глубине 5,I0 м	I00

1	2	3	4	5	6
9	5,37	5,55	0,18	Известняк твердый, серый, трещиноватый,	100
10	5,55	5,85	0,30	Известняк очень мягкий, светлосерый, с прослойком мягкого светлозеленоватосерого известняка с бурыми налетами окиси железа	100
11	5,85	6,00	0,15	Известняк твердый, серый, массивный	100
12	6,00	6,75	0,75	Известняк мягкий с прослойками очень мягкого известняка, на глубине 6,25 м прослоек трещиноватого, глубже очень мягкого известняка с бурыми включениями окиси железа и с несколькими прослойками мягкого известняка, мощн. 1-2 см	100
13	6,75	7,45	0,70	Известняк твердый, массивный, серый, с мелкой фауной, с черными и темнобурыми налетами окиси железа	98
14	7,45	7,63	0,18	Известняк очень мягкий, желтоватосерый	100
15	7,63	7,85	0,22	Известняк твердый, серый, местами с бурыми налетами окиси железа и кристаллами кальцита	99
16	7,85	8,00	0,15	Известняк мягкий, серый	100
17	8,00	8,28	0,28	Известняк средней твердости (12 см) и твердый, серый, в конце слоя известняк мягкий	100
18	8,28	9,00	0,72	Известняк твердый, серый, с черными пятнами, с прослойками мягкого известняка, с глубины 8,65 м известняк становится слабо песчаным	99
19	9,00	9,50	0,50	Известняк мягкий и очень мягкий, светлосерый	100
20	9,50	9,95	0,45	Известняк твердый, серый и желтоватосерый, с фауной, с бурыми налетами окиси железа, слабо песчаный	98
21	9,95	11,15	1,20	Известняк мягкий, желтоватый, переслаивается со слоями твердого, желтоватого песчаного известняка, на глубине 10,80 м мягкий и очень мягкий, сухой, желтоватокоричневый известняк	

I	2	3	4	5	6
22	II,I5	II,55	0,40	Песок глинистый, зеленоватосерый, с бурыми включениями. В конце слоя яркоголубоватозеленоватый	I00

Скважина закрыта на глубине II,55 м

СКВАЖИНА № ХУШ

Координаты: x = +I73,I6 Начата 9.УШ.I952 г.
y = -39I,I7 Окончена I2.УШ.I952 г.

Абсолютная отметка - 95,06
Общая глубина - I3,80 м
Глубина установившегося уровня воды - I2,00 м

I	0,00	0,20	0,20	Почвенный слой, глинистый	
2	0,20	I,60	I,40	Песок красноватокоричневый, книзу глинистый со щебнем известняка	I00
3	I,60	3,70	2,I0	Известняк средней твердости и твердый, серый, с темнобурыми налетами по стенкам трещин, с прослойками очень мягкого и мягкого известняка желтоватосерого цвета и светлосерого, местами с бурыми налетами окиси железа	92
4	3,70	4,03	0,33	Известняк очень мягкий, светлозеленоватосерый и желтоватосерый	87
5	4,03	4,20	0,I7	Известняк твердый, серый, с фауной	I00
6	4,20	4,48	0,28	Известняк мягкий с прослойками известняка твердого и средней твердости	85
7	4,48	4,67	0,I9	Известняк твердый, серый, с фауной и кристаллами кальцита, глубже известняк средней твердости, мощн. ~ 7 см	I00
8	4,67	4,76	0,09	Песок грубозернистый с карбонатами, серый	I00
9	4,76	4,95	0,I9	Известняк мягкий, желтоватосерый, и очень мягкий с прослойком твердого известняка	99
I0	4,95	6,25	I,30	Известняк мягкий, трещиноватый, желтоватосерый с бурыми налетами окиси железа и очень мягкий с прослойками твердого, серого известняка, с фауной и темными налетами окиси железа в трещинах	I00

I	2	3	4	5	6
II	6,25	6,45	0,20	Известняк очень мягкий,желтоватый с примесью мягкого известняка	98
I2	6,45	7,30	0,85	Известняк твердый,светлосерый, с темнобурыми пятнами окиси железа и мелкой фауной,с прослойками очень мягкого и мягкого желтоватосерого известняка	87
I3	7,30	7,60	0,30	Известняк очень мягкий,желтоватосерый	I00
I4	7,60	7,70	0,I0	Известняк твердый,серый с бурыми пятнами окиси железа	I00
I5	7,70	7,95	0,25	Известняк очень мягкий с прослойками мягкого, желтоватосерого известняка	I00
I6	7,95	8,05	0,I0	Известняк твердый, серый	I00
I7	8,05	8,I5	0,I0	Известняк очень мягкий,желтоватосерый	I00
I8	8,I5	8,50	0,35	Известняк твердый,массивный,серый, с прослойками очень мягкого известняка	I00
I9	8,50	8,70	0,20	Известняк очень мягкий,светлосерый, мергелистый	98
20	8,70	9,00	0,30	Известняк твердый,трещиноватый,с темными налетами в трещинах	98
2I	9,00	9,30	0,30	Известняк очень мягкий с прослойками мягкого известняка	I00
22	9,30	I0,35	I,05	Известняк твердый,массивный,серый, с фауной,темными налетами и с прослойками очень мягкого и мягкого, желтоватосерого известняка	I00
23	I0,35	I0,45	0,I0	Известняк твердый,серый,массивный	90
24	I0,45	I0,80	0,35	Известняк очень мягкий,коричневатосерый с прослоями мягкого известняка	9I
25	I0,80	II,02	0,22	Известняк твердый,серый,с фауной и бурыми налетами окиси железа	I00
26	II,02	II,60	0,58	Известняк твердый,серый,с включениями органических остатков и с прослойками очень мягкого и мягкого известняка желтоватого цвета	I00

1	2	3	4	5	6
27	II,60	I3,00	I,40	Известняк твердый,коричневатосе - рый, глубже песчаный,светло- и темнобурого цвета в трещинах (пятна окиси железа),переслаи - вается с очень мягким,песчаным, коричневатым известняком,с зеле- новатыми включениями	I00
28	I3,00	I3,80	0,80	Известняковый мергель светлокорич- невого цвета,глинистый,мощн.25 см глубже известняк (I2 см),желтый, песчаный,переходящий в светлоко- ричневый,глинистый песок и песча- ную глину,в конце слоя голубовато- серый глинистый песок I5 см	I00

Скважина закрыта на глубине I3,80 м

СКВАЖИНА № I9

Координаты: x = -I90,I7 Начата 24.УП.I952 г.
y = -I96,2I Окончена 24.УП.I952 г.

Абсолютная отметка - 99,77
Общая глубина - 3,90 м
Глубина установившегося уровня воды - 2,92 м

I	0,00	0,I5	0,I5	Почвенный слой	
2	0,I5	I,65	I,50	Моренная глина,песчаная,с галькой светлокоричневая	
3	I,65	3,I5	I,50	Песок мелкозернистый, темно- и светложелтый	I00
4	3,I5	3,72	0,57	Песок средне-и грубозернистый, коричневатожелтый	
5	3,72	3,90	0,I8	Моренная глина серокоричневая,в конце слоя встречен щебень изве- стняка	

Скважина закрыта на глубине 3,90 м

СКВАЖИНА № 20

Координаты: x = -2I4,67 Начата I8.IX.I952 г.
y = -298,I7 Окончена I8.IX.I952 г.

Абсолютная отметка - 97,56
Общая глубина - 3,20 м
Глубина установившегося уровня воды - н е т

I	0,00	0,50	0,50	Почвенный слой	

I	2	3	4	5	6
2	0,50	2,15	I,65	Моренная глина песчаная, красноватокоричневая	I00
3	2,15	3,20	I,05	Песок мелкозернистый, коричневато-желтый, [illegible]	

Скважина закрыта на глубине 2,20 м

СКВАЖИНА № 2I

Координаты: x = +I60,9I Начата I2.УШ.I952 г.
y = -439,65 Окончена I2.УШ.I952 г.

Абсолютная отметка - 95,63
Общая глубина - 2,40 м
Глубина установившегося уровня воды - н е т

I	0,00	0,20	0,20	Почвенный слой	
2	0,20	2,40	2,20	Моренная глина песчаная с галькой, красноватокоричневая, в конце слоя щебень известняка	I00

Скважина закрыта на глубине 2,40 м

СКВАЖИНА № 22

Координаты: x = +I00,I8 Начата I2.УШ.I952 г.
y = -475,88 Окончена I2.УШ.I952 г.

Абсолютная отметка устья -94,77 м
Общая глубина - 2,20 м
Глубина установившегося уровня воды - н е т

I	0,00	0,45	0,45	Почвенный слой	
2	0,45	2,20	I,75	Моренная глина красноватокоричневая, в конце слоя известняк	I00

Скважина закрыта на глубине 2,20 м

СКВАЖИНА № 23

Координаты: x = +II2,43 Начата 29.УШ.I952 г.
y = -427,40 Окончена 29.УШ.I952 г.

Абсолютная отметка - 96,25
Общая глубина - I,I0 м
Глубина установившегося уровня воды - н е т

I	0,00	0,20	0,20	Почвенный слой	
2	0,20	I,I0	0,90	Моренная глина песчаная, красноватокоричневая, в конце слоя известняк	I00

Скважина закрыта на глубине I,I0 м

1	2	3	4	5	6

СКВАЖИНА № 24

Координаты: x = + 63,95 Начата 12.УШ.1952 г.
y = -415,15 Окончена 12.УШ.1952 г.

Абсолютная отметка - 96,26
Общая глубина - 1,65 м
Глубина установившегося уровня воды - н е т

1	0,00	0,15	0,15	Почвенный слой	-
2	0,15	1,65	1,50	Моренная глина красноватокоричневая, в конце слоя известняк	100

Скважина закрыта на глубине 1,65 м

СКВАЖИНА № 26

Координаты: x = +127,45 Начата 12.УШ.1952 г.
y = -124,27 Окончена 12.УШ.1952 г.

Абсолютная отметка - 95,40
Общая глубина - 2,20 м
Глубина установившегося уровня воды - н е т

1	0,00	0,20	0,20	Почвенный слой	
2	0,20	2,20	2,00	Моренная глина песчаная, с галькой, красноватокоричневая, в конце слоя известняк	100

Скважина закрыта на глубине 2,20 м

СКВАЖИНА № 27

Координаты: x = +161,95 Начата 28.УП.1952 г.
y = - 27,31 Окончена 28.УП.1952 г.

Абсолютная отметка - 93,57
Общая глубина - 1,50 м
Глубина установившегося уровня воды - н е т

1	0,00	0,20	0,20	Почвенный слой песчано-глинистый	
2	0,20	1,50	1,30	Моренная глина красноватокоричневая, в конце слоя известняк	100

Скважина закрыта на глубине 1,50 м

СКВАЖИНА № 28

Координаты: x = +125,75 Начата 28.УШ.1952 г.
y = + 33,42 Окончена 28.УШ.1952 г.

Абсолютная отметка - 94,65
Общая глубина - 1,90 м
Глубина установившегося уровня воды - н е т

1	0,00	0,40	0,40	Почвенный слой песчано-глинистый	

1	2	3	4	5	6
2	0,40	1,90	1,50	Моренная глина песчаная с галькой, сероваткоричневая, в конце слоя известняк	100

Скважина закрыта на глубине 1,90 м

СКВАЖИНА № 29

Координаты: x = +113,47 Начата 29.VIII.1952 г.
y = - 15,06 Окончена 29.VIII.1952 г.

Абсолютная отметка - 95,32
Общая глубина - 2,60 м
Глубина установившегося уровня воды - н е т

1	0,00	0,30	0,30	Почвенный слой	
2	0,30	2,60	2,30	Моренная глина песчаная с галькой, красноватокоричневая и сероватокоричневая, в конце слоя известняк	100

Скважина закрыта на глубине 2,60 м

СКВАЖИНА № 30

Координаты: x = + 15,47 Начата 29.VIII.1952 г.
y = -402,90 Окончена 29.VIII.1952 г.

Абсолютная отметка - 96,08
Общая глубина - 1,10 м
Глубина установившегося уровня воды - н е т

1	0,00	0,20	0,20	Почвенный слой	
2	0,20	1,10	0,90	Моренная глина песчаная с галькой ø 4 см, красноватокоричневая, в конце слоя известняк	100

Скважина закрыта на глубине 1,10 м

СКВАЖИНА № 31

Координаты: x = + 3,22 Начата 29.VIII.1952 г.
y = -451,38 Окончена 29.VIII.1952 г.

Абсолютная отметка - 93,99
Общая глубина - 1,90 м
Глубина установившегося уровня воды - н е т

1	0,00	0,20	0,20	Почвенный слой темнокоричневый, глинисто-песчаный	
2	0,20	1,90	1,70	Моренный глина песчаная с галькой, красноватокоричневая, в конце слоя известняк	100

Скважина закрыта на глубине 1,90 м

1	2	3	4	5	6

СКВАЖИНА № 32

Координаты: x = - 23,01 Начата 29.УШ.1952 г.
y = -390,65 Окончена 29.УШ.1952 г.

Абсолютная отметка - 96,28
Общая глубина - 1,37 м
Глубина установившегося уровня воды - н е т

1	0,00	0,40	0,40	Почвенный слой	
2	0,40	1,37	0,97	Моренная глина песчаная с валунами, красноватокоричневая, в конце слоя известняк	100

Скважина закрыта на глубине 1,37 м.

СКВАЖИНА № 33

Координаты: x = +64,99 Начата 28.УШ.1952 г.
y = - 2,81 Окончена 28.УШ.1952 г.

Абсолютная отметка - 96,13
Общая глубина - 2,25 м
Глубина установившегося уровня воды - н е т

1	0,00	0,20	0,20	Почвенный слой песчано-глинистый, темнокоричневый	
2	0,20	2,25	2,05	Моренная глина красноватокоричневая, в конце слоя известняк	100

Скважина закрыта на глубине 2,25 м

СКВАЖИНА № 34

Координаты : x = +28,76 Начата 28.УШ.1952 г.
y = +57,92 Окончена 28.УШ.1952 г.

Абсолютная отметка - 94,97
Общая глубина - 1,50 м
Глубина установившегося уровня воды - н е т

1	0,00	0,20	0,20	Почвенный слой темнокоричневый, глинисто-песчаный	
2	0,20	1,50	1,30	Моренная глина сероватокоричневая, в конце слоя щебень известняка	100

Скважина закрыта на глубине 1,50 м

СКВАЖИНА № 35

Координаты: x = +16,51 Начата 29.УШ.1952 г.
y = + 9,44 Окончена 29.УШ.1952 г.

Абсолютная отметка - 95,93
Общая глубина - 2,25 м
Глубина установившегося уровня воды - н е т

1	0,00	0,20	0,20	Почвенный слой	

1	2	3	4	5	6
2	0,20	I,I0	0,90	Безвалунная глина коричневая	
3.	I,I0	2,25	I,I5	Моренная глина красноватокоричневая,с галькой,в конце слоя известняк	I00

Скважина закрыта на глубине 2,25 м

СКВАЖИНА № 36

Координаты: x = - 8I,49 Начата 30.УШ.I952 г.
y = -379,40 Окончена 30.УШ.I952 г.

Абсолютная отметка - 96,46
Общая глубина - I,70 м
Глубина установившегося уровня воды - н е т

I	0,00	0,30	0,30	Почвенный слой	
2	0,30	0,70	0,40	Безвалунная глина жирная,темно-красноватокоричневая	I00
3	0,70	I,70	I,00	Моренная глина красноватокоричневая,в конце слоя известняк	I00
4				Скважина закрыта на глубине I,70 м	

СКВАЖИНА № 37

Координаты: x = - 93,74 Начата 30.УШ.I952 г.
y = -426,88 Окончена 30.УШ.I952 г.

Абсолютная отметка - 95,03
Общая глубина - I,52 м
Глубина установившегося уровня воды - н е т

I	0,00	I,52	I,52	Моренная глина красноватокоричневая, вначале жирная,глубже песчаная,с валунами,в конце слоя известняк	I00

Скважина закрыта на глубине I,52 м

СКВАЖИНА № 38

Координаты : x = -I29,97 Начата 30.УШ.I952 г.
y = -366,I6 Окончена 30.УШ.I952 г.

Абсолютная отметка - 96,24
Общая глубина - I,20 м
Глубина установившегося уровня воды - н е т

I	0,00	0,40	0,40	Почвенный слой, коричневый,песчано-глинистый	
2	0,40	I,20	0,80	Моренная глина песчаная с галькой, красноватокоричневая,в конце слоя известняк	I00

Скважина закрыта на глубине - I,20 м

1	2	3	4	5	6

СКВАЖИНА № 39

Координаты: x = -31,97 Начата 30.VIII.1952 г.
y = +21,69 Окончена 30.VIII.1952 г.

Абсолютная отметка - 95,86
Общая глубина - 1,40 м
Глубина установившегося уровня воды - н е т

1	0,00	0,15	0,15	Почвенный слой	
2	0,15	1,10	0,95	Безвалунная глина коричневая	100
3	1,10	1,40	0,30	Моренная глина красноватокоричневая в конце слоя известняк	100

Скважина закрыта на глубине 1,40 м

СКВАЖИНА № 40

Координаты: x = -68,19 Начата 27.VIII.1952 г.
y = +82,42 Окончена 27.VIII.1952 г.

Абсолютная отметка - 97,28
Общая глубина - 3,20 м
Глубина установившегося уровня воды - н е т

1	0,00	0,20	0,20	Почвенный слой	
2	0,20	3,20	3,00	Моренная глина очень песчаная, серовато-коричневая и красноватокоричневая, в конце слоя известняк	100

Скважина закрыта на глубине 3,20 м

СКВАЖИНА № 41

Координаты: x = -80,45 Начата 29.VIII.1952 г.
y = +33,94 Окончена 29.VIII.1952 г.

Абсолютная отметка - 96,56
Общая глубина - 2,40 м
Глубина установившегося уровня воды - н е т

1	0,00	0,25	0,25	Почвенный слой	
2	0,25	2,40	2,15	Моренная глина очень песчаная, желтовато- и красноватокоричневая, в конце слоя известняк	100

Скважина закрыта на глубине 2,40 м

СКВАЖИНА № 42

Координаты: x = -166,19 Начата 27.VIII.1952 г.
y = -305,42 Окончена 27.VIII.1952 г.

Абсолютная отметка устья - 97,54
Общая глубина - 1,90 м
Глубина установившегося уровня воды - нет

1	0,00	0,40	0,40	Почвенный слой (глина с органическими остатками)	

1	2	3	4	5	6
2	0,40	0,87	0,47	Безвалунная глина,жирная,коричневая	I00
3	0,87	I,90	I,03	Моренная глина очень песчаная,валунная,красноватокоричневая,в конце слоя известняк	I00

Скважина закрыта на глубине I,90 м

СКВАЖИНА № 43

Координаты: x = -202,42 Начата 27.УШ.I952 г.
y = -244,69 Окончена 27.УШ.I952 г.

Абсолютная отметка - 98,88
Общая глубина - 2,50 м
I Глубина установившегося уровня воды - н е т

I	0,00	0,40	0,40	Почвенный слой темнокоричневый, песчано-глинистый	
2	0,40	2,50	2,I0	Моренная глина сильно песчаная,с галькой, желтоватокоричневая	I00

Скважина закрыта на глубине 2,50 м

СКВАЖИНА № 44

Координаты: x = -I77,92 Начата 23.УШ.I952 г.
y = -I47,73 Окончена 23.УШ.I952 г.

Абсолютная отметка - 99,68
Общая глубина - 3,55 м
Глубина установившегося уровня воды - 3,I0 м

I	0,00	0,20	0,20	Почвенный слой,темнокоричневый, песчано-глинистый	
2	0,20	0,35	0,I5	Безвалунная глина красноватокоричневая	I00
3	0,35	3,55	3,20	Моренная глина песчаная с галькой ø 3-5 см, красноватокоричневая	I00

Скважина закрыта на глубине 3,55 м

СКВАЖИНА № 45

Координаты: x = -I58,42 Начата 23.УШ.I952 г.
y = - 50,77 Окончена 23.УШ.I952 г.

Абсолютная отметка - 99,37
Общая глубина - 3,95 м
Глубина установившегося уровня воды - 3,20 м

I	0,00	0,20	0,20	Почвенный слой	
2	0,20	I,25	I,05	Безвалунная глина коричневая,с включениями зеленой глины	I00

1	2	3	4	5	6
2	0,20	I,25	I,05	Безвалунная глина коричневая с включениями зеленой глины	I00
3	I,25	3,95	2,70	Моренная глина светлокоричневая, на глубине 3,70 м зеленоватосерая, очень песчаная, с галькой ø 3-5 см	I00

Скважина закрыта на глубине 3,95 м

СКВАЖИНА № 46

Координаты: x = -I28,92 Начата 23.УШ.I952 г.
y = + 46,I9 Окончена 23.УШ.I952 г.

Абсолютная отметка - 96,27
Общая глубина - I,40 м
Глубина установившегося уровня воды - н е т

I	0,00	0,I5	0,I5	Почвенный слой	
2	0,I5	0,50	0,35	Безвалунная глина коричневая	I00
3	0,50	I,40	0,90	Моренная глина красноватокоричневая, в конце слоя известняк	I00

Скважина закрыта на глубине I,40 м

СКВАЖИНА № 49 (в карьере)

Координаты: x = - Начата 20.IX.I952 г.
y = - Окончена 20.IX.I952 г.

Абсолютная отметка - 90,8I
Общая глубина - 7,20 м
Глубина установившегося уровня воды - 6,00 м

I	0,00	I,I0	I,I0	Щебень известняка	I00
2	I,I0	I,50	0,40	Известняк твердый, серый, трещиноватый с бурыми налетами окиси железа, мелкой фауной	85
3	I,50	I,80	0,30	Известняк очень мягкий переслаивается с мягким известняком и мелкими прослойками твердого серого известняка (I см)	90
4	I,80	2,00	0,20	Известняк твердый, серый, с мелкой фауной	99
5	2,00	2,20	0,20	Известняк очень мягкий, светлосерый, глинистый	9I
6	2,20	2,45	0,25	Известняк твердый, серый, трещиноватый, с фауной и с прослойками очень мягкого известняка (3 см)	87

1	2	3	4	5	6
7	2,45	3,10	0,65	Известняк очень мягкий, желтоватосерый и мягкий известняк с прослойками твердого, серого, трещиноватого известняка (мощн. 3-8 см)	88
8	3,10	3,50	0,40	Известняк твердый, серый, трещиноватый с темнокоричневыми налетами окиси железа и фауной, с тремя прослойками очень мягкого светлосерого, глинистого известняка	97
9	3,50	3,65	0,15	Известняк очень мягкий с прослойком (4 см) твердого серого известняка	97
10	3,65	3,90	0,25	Известняк твердый, серый, трещиноватый с прослойком (6 см) очень мягкого светлосерого известняка	91
11	3,90	4,20	0,30	Известняк очень мягкий и мягкий, ниже средней твердости с фауной, с включениями кальцита и прослойками мягкого известняка	99
12	4,20	4,45	0,25	Известняк очень мягкий и мягкий, желтоватосерый	98
13	4,45	4,60	0,15	Известняк твердый, серый, трещиноватый	86
14	4,60	4,85	0,25	Известняк вначале слоя очень мягкий (5 см), глубже твердый, серый с фауной	95
15	4,85	5,10	0,25	Известняк мягкий и очень мягкий, желтоватосерый	96
16	5,10	5,40	0,30	Известняк твердый, с включениями кальцита, в конце слоя (6 см) очень мягкий известняк	100
17	5,40	5,65	0,25	Известняк средней твердости, песчаный, с фауной	91
18	5,65	6,00	0,35	Известняк очень мягкий и мягкий, желтоватосерый	100
19	6,00	6,65	0,65	Известняк средней твердости и твердый, песчаный, желтоватый, трещиноватый с бурыми налетами окиси железа и прослойками очень мягкого, мергелистого известняка	100
20	6,65	7,00	0,35	Известняк очень мягкий, глинистый, желтый	100

I	2	3	4	5	6
2I	7,00	7,20	0,20	Песок зеленоватый	I00

Скважина закрыта на глубине 7,20 м

СКВАЖИНА № 5I

Координаты: x = +I24,68
y = -378,92

Начата 23.IX.I952 г.
Окончена 26.IX.I954 г.

Абсолютная отметка - 96,38
Общая глубина - I4,80 м
Глубина установившегося уровня воды - 9,00 м

I	2	3	4	5	6
I	0,00	2,00	2,00	Моренная глина красноватокоричневая, слабо песчаная с галькой	I00
2	2,00	2,45	0,45	Известняк средней твердости, светлосерый и твердый, серый, с темносерыми пятнами, трещиноватый, с прослойком (5 см) очень мягкого известняка желтоватокоричневого цвета	92
3	2,45	3,42	0,97	Известняк очень мягкий, светлосерый, переслаивается с мягким известняком, с редкими прослойками серого твердого известняка (2 см)	97
4	3,42	3,53	0,II	Известняк твердый, светлосерый	9I
5	3,53	4,00	0,47	Известняк твердый, серый, местами с включениями кристаллов кальцита и темносерыми пятнами, с прослойками очень мягкого светлосерого известняка	89
6	4,00	4,40	0,40	Известняк твердый, трещиноватый, с бурой окраской и прослойком очень мягкого известняка	85
7	4,40	4,52	0,I2	Известняк мягкий, светлосерый	86
8	4,52	4,70	0,I8	Известняк твердый, серый, с включениями кристаллов кальцита и фауной	86
9	4,70	5,03	0,33	Известняк очень мягкий и мягкий, светлосерый	97
I0	5,03	5,I7	0,I4	Известняк серый, твердый, с фауной	98
II	5,I7	5,35	0,I8	Известняк мягкий, светлосерый	96
I2	5,35	5,50	0,I5	Известняк твердый, серый, трещиноватый	95
I3	5,50	5,60	0,I0	Известняк очень мягкий, светлосерый	96
I4	5,60	5,80	0,20	Известняк твердый, серый, трещиноватый и известняк средней твердости	96

I	2	3	4	5	
I5	5,80	6,05	0,25	Известняк очень мягкий,светлосерый, с прослойком (6 см) твердого,серого известняка	9I
I6	6,05	6,3I	0,26	Известняк твердый,темносерый,с фауной,трещиноватый,с прослойком мягкого известняка (6 см)	98
I7	6,3I	6,75	0,44	Известняк очень мягкий,желтоватосерый,переслаивается с мягким известняком,между ними прослойки твердого серого известняка,с фауной и темными налетами в трещинах	I00
I8	6,75	6,93	0,I8	Известняк твердый,серый,с фауной и кристаллами кальцита	I00
I9	6,93	7,25	0,32	Известняк очень мягкий,с прослойками мягкого известняка	98
20	7,25	7,70	0,45	Известняк твердый,серый,трещиноватый с фауной,с бурыми налетами окиси железа и с прослойками очень мягкого светлосерого известняка	85
2I	7,70	8,I0	0,40	Известняк средней твердости, серый, переслаивается с твердым,серым известняком,между ними прослоек (3 см) очень мягкого,глинистого известняка	98
22	8,I0	8,30	0,20	Известняк мягкий (3 см), глубже твердый, трещиноватый,серый,с фауной	95
23	8,30	8,52	0,22	Известняк очень мягкий,светлосерый	99
24	8,52	8,65	0,I3	Известняк твердый,трещиноватый,серый	99
25	8,65	8,90	0,25	Известняк твердый (5 см),глубже мягкий и очень мягкий	99
26	8,90	9,20	0,30	Известняк твердый,серый,трещиноватый с темносерыми налетами и фауной (20 см), глубже I0 см средней твердости	9I
27	9,20	9,60	0,40	Известняк очень мягкий,глинистый, желтосерый	89
28	9,60	9,90	0,30	Известняк твердый,серый,пластинчатый, с бурыми налетами окиси железа и отдельными кристаллами кальцита	95
29	9,90	I0,00	0,I0	Известняк очень мягкий,светлосерый	95
30	I0,00	I0,24	0,24	Известняк твердый,серый,в трещинах темнокоричневые и черные налеты окиси железа,переслаивается с известняком средней твердости светлосерого цвета и мелкой фауной	90

I	2	3	4	5	6
3I	I0,24	I0,70	0,46	Известняк очень мягкий, глинистый, желтоватосерый	9I
32	I0,70	I0,95	0,25	Известняк твердый, серый и средней твердости, с прослойками мягкого и очень мягкого известняка мощн. 2-3 см	89
33	I0,95	II,70	0,75	Известняк твердый и средней твердости, переслаивается со слоями очень мягкого, глинистого, желтоватосерого известняка	89
34	II,70	I2,00	0,30	Известняк средней твердости, серый с бурыми налетами окиси железа в трещинах	98
35	I2,00	I3,30	I,30	Известняк твердый и средней твердости, песчаный, серый, с темными налетами в трещинах, с фауной и включениями кристаллов кальцита, с прослойками очень мягкого, желтоватосерого известняка (мощн. 2-3 см)	98
36	I3,30	I3,50	0,20	Известняк твердый, желтоватосерый, песчаный, переслаивается с мягким песчаным известняком	98
37	I3,50	I3,90	0,40	Известняк песчаный и желтоватый	99
38	I3,90	I4,I0	0,20	Песок голубоватосерый	
39	I4,I0	I4,80	0,70	Глина голубая, жирная, твердая	

Скважина закрыта на глубине I4,80 м

СКВАЖИНЫ, ПРОЙДЕННЫЕ В I950 ГОДУ

СКВАЖИНА № I-а

Координаты: x = +I0I,22
y = - 63,54

Начата I.IX.I950 г.
Окончена I.IX.I950 г.

Абсолютная отметка - 95,87
Общая глубина - 2,85

I	0,00	0,30	0,30	Почвенный слой
2	0,30	0,56	0,26	Супесь желтая
3	2,65	2,85	0,20	Известняк

1	2	3	4	5	6

СКВАЖИНА № 3-а

Координаты: x = +04,26 Начата I.IX.1950 г.
y = -39,04 Окончена I.IX.1950 г.

Абсолютная отметка - 96,16
Общая глубина - 2,45 м

I	0,00	0,45	0,45	Почвенный слой
2	0,45	0,65	0,20	Песок мелкозернистый, желтоватосерый
3	0,65	2,25	I,60	Морена красноватокоричневая
4	2,25	2,45	0,20	Известняк

СКВАЖИНА № 5-а

Координаты: x = -92,70 Начата I.IX.1950 г.
y = -I4,54 Окончена I.IX.1950 г.

Абсолютная отметка - 96,68
Общая глубина - I,80 м

I	0,00	0,35	0,35	Почвенный слой
2	0,35	I,60	I,25	Морена краснокоричневая, песчаная
3	I,60	I,80	0,20	Известняк

СКВАЖИНА № 6-а

Координаты: x = -I04,95 Начата I.IX.1950 г.
y = - 63,02 Окончена I.IX.1950 г.

Абсолютная отметка - 98,40
Общая глубина - 3,35

I	0,00	0,20	0,20	Почвенный слой
2	0,20	3,I5	2,95	Морена краснокоричневая и желтоватосерая, песчаная
3	3,I5	3,35	0,20	Известняк

СКВАЖИНА № 7-а

Координаты: x = -56,47 Начата I5.IX.1950 г.
y = -75,27 Окончена I5.IX.1950 г.

Абсолютная отметка - 97,93
Общая глубина - 2,25 м

I	0,00	0,30	0,30	Почвенный слой
2	0,30	0,50	0,20	Песок желтоватокоричневый
3	0,50	2,05	I,55	Морена краснокоричневая, жирная, плотная
4	2,05	2,25	0,20	Известняк

1	2	3	4	5	6

СКВАЖИНА № 8-а

Координаты: x = - 7,99 Начата I5.IX.I950 г.
y = -87,52 Окончена I5.IX.I950 г.

Абсолютная отметка - 97,29
Общая глубина - 2,65 м

I	0,00	0,25	0,25	Почвенный слой
2	0,25	2,45	2,20	Морена красно-коричневая, плотная, жирная
3	2,45	2,55	0,20	Известняк

СКВАЖИНА № 9-а

Координаты: x = +40,49 Начата I5.IX.I950 г.
y = -99,77 Окончена I5.IX.I950 г.

Абсолютная отметка - 96,38
Общая глубина - 2,I0 м

I	0,00	0,30	0,30	Почвенный слой
2	0,30	I,90	I,60	Морена красновато-коричневая и зеленоватосерая, жирная, местами песчаная
3	I,90	2,I0	0,20	Известняк

СКВАЖИНА № I0-а

Координаты: x = +88,97 Начата 7.IX.I950 г.
y = -II2,02 Окончена 7.IX.I950 г.

Абсолютная отметка - 95,37
Общая глубина - I,95

I	0,00	0,40	0,40	Почвенный слой
2	0,40	I,75	I,35	Морена красновато-коричневая, плотная и жирная
3	I,75	I,95	0,20	Известняк

СКВАЖИНА № II-а

Координаты: x = + 76,72 Начата 7.IX.I950 г.
y = -I60,50 Окончена 7.IX.I950 г.

Абсолютная отметка - 96,6I
Общая глубина - 2,05 м

I	0,00	0,30	0,30	Почвенный слой
2	0,30	I,85	I,55	Морена красновато-коричневая и серовато-коричневая, жирная, местами песчаная
3	I,85	2,05	0,20	Известняк

1	2	3	4	5	6

СКВАЖИНА № I2-а

Координаты: x = + 28,25 Начата I4.IX.I950 г.
y = -I48,25 Окончена I6.IX.I950г.

Абсолютная отметка - 97,75
Общая глубина - I2,90 м

I	0,00	0,25	0,25	Почвенный слой
2	0,25	2,55	2,30	Морена краснокоричневая,жирная, очень плотная
3	2,55	I2,45	9,90	Известняк твердый,серый,переслаивается с прослойками мягкого,желтоватого известняка
4	I2,45	I2,90	0,45	Песок мелкозернистый,серый

СКВАЖИНА № I3-а

Координаты: x = - 20,24 Начата 22.IX.I950 г.
y = -I36,00 Окончена 22.IX.I950 г.

Абсолютная отметка - 97,97
Общая глубина - 2,05 м

I	0,00	0,20	0,20	Почвенный слой
2	0,20	I,85	I,65	Морена сероватокоричневая и красная,жирная и плотная
3	I,85	2,05	0,20	Известняк

СКВАЖИНА № I4-а

Координаты: x = - 68,72 Начата I8.IX.I950 г.
y = -I23,75 Окончена I9.IX.I950 г.

Абсолютная отметка - 98,59
Общая глубина - 5,30 м

I	0,00	0,20	0,20	Почвенный слой
2	0,20	2,40	2,20	Моренная глина,краснокоричневого цвета, плотная
3	2,40	4,85	2,45	Известняк твердый,серый,трещиноватый,местами мягкий,желтоватый
4	4,85	5,05	0,20	Песчаник
5	5,05	5,30	0,25	Глина коричневатозеленая

I	2	3	4	5	6

СКВАЖИНА № I5-а

Координаты: x = -II7,20 Начата 2.IX.I950 г.
y = -III,50 Окончена 2.IX.I950 г.

Абсолютная отметка - 99,57
Общая глубина - 3,80 м

I	0,00	0,35	0,35	Почвенный слой
2	0,35	3,60	3,25	Моренная глина краснокоричневого цвета и пестроцветная, песчаная
3	3,60	3,80	0,20	Известняки

СКВАЖИНА № I6-а

Координаты: x = -I29,45 Начата 2.IX.I950 г.
y = -I59,98 Окончена 2.IX.I950 г.

Абсолютная отметка - 99,78
Общая глубина - 5,40

I	0,00	0,20	0,20	Почвенный слой
2	0,20	3,35	3,I5	Моренная глина краснокоричневого цвета и желтоватокоричневая, песчаная
3	3,35	5,20	I,85	Супесь желтая
4	5,20	5,40	0,20	Известняк

СКВАЖИНА № I7-а

Координаты: x = - 80,97 Начата 2I.IX.I950 г.
y = -I72,23 Окончена 2I.IX.I950 г.

Абсолютная отметка - 99,05
Общая глубина - 2,70 м

I	0,00	0,I5	0,I5	Почвенный слой
2	0,I5	2,50	2,35	Моренная глина краснокоричневая и сероватая, песчаная
3	2,50	2,70	0,20	Известняк

СКВАЖИНА № I8-а

Координаты: x = - 32,49 Начата 2I.IX.I950 г.
y = -I84,48 Окончена 2I.IX.I950 г.

Абсолютная отметка - 98,37
Общая глубина - 2,I0 м

I	0,00	0,20	0,20	Почвенный слой

I	2	3	4	5	6	6
2	0,20	I,90	I,70	Морена краснокоричневая и серовато-тая, песчаная		
3	I,90	2,I0	0,20	Известняк		

СКВАЖИНА № I9-а

Координаты: x = + I6,00 Начата 2I.IX.I950 г.
y = -I96,73 Окончена 2I.IX.I950 г.

Абсолютная отметка - 98,5I
Общая глубина - 2,65 м

I	0,00	0,20	0,20	Почвенный слой
2	0,20	2,45	2,25	Моренная глина красная и серовато-коричневая с валунами
3	2,45	2,65	0,20	Известняк

СКВАЖИНА № 20-а

Координаты: x = + 68,20 Начата 7.IX.I950 г.
y = -220,00 Окончена 7.IX.I950 г.

Абсолютная отметка - 97,85
Общая глубина - 2,50 м

I	0,00	0,30	0,30	Почвенный слой
2	0,30	2,30	2,00	Моренная глина красноватокоричневая и сероватокоричневая, песчаная
3	2,30	2,50	0,20	Известняк

СКВАЖИНА № 2I-а

Координаты: x = + 60,50 Начата 7.IX.I950 г.
y = -269,40 Окончена 7.IX.I950 г.

Абсолютная отметка - 97,55
Общая глубина - I,55 м

I	0,00	0,35	0,35	Почвенный слой
2	0,35	I,35	I,00	Моренная глина красноватокоричневая, плотная
3	I,35	I,55	0,20	Известняк

СКВАЖИНА № 22-а

Координаты: x = + 3,75 Начата 8.IX.I950 г.
y = -245,2I Окончена I3.IX.I950 г.

Абсолютная отметка - 98,27
Общая глубина - I4,30 м

I	0,00	0,25	0,25	Почвенный слой

1	2	3	4	5	6
2	0,25	2,05	1,80	Моренная глина красновато- и серо-ватокоричневая, жирная, местами песчаная, плотная	
3	2,05	12,20	10,50	Известняк твердый, серый с кристаллами кальцита, переслаивается с мягкими желтоватыми слоями известняка	
4	12,20	13,00	0,80	Песок мелкозернистый, светлосерый и серый, глинистый	
5	13,00	14,30	1,30	Глина сероватозеленая и фиолетовая, песчаная	

СКВАЖИНА № 23-а

Координаты: x - 44,74
y = -232,36

Начата 22.IX.1950 г.
Окончена 22.IX.1950 г.

Абсолютная отметка - 98,59
Общая глубина - 2,10 м

1	0,00	0,25	0,25	Почвенный слой
2	0,25	1,90	1,65	Моренная глина сероватокоричневая и красная, плотная, жирная
3	1,90	2,10	0,20	Известняк

СКВАЖИНА № 24-а

Координаты: x = - 93,22
y = -220,71

Начата 19.IX.1950 г.
Окончена 20.IX.1950 г.

Абсолютная отметка - 98,80
Общая глубина - 7,15 м

1	0,00	0,30	0,30	Почвенный слой
2	0,30	3,25	2,95	Моренная глина краснокоричневая, плотная, жирная
3	3,25	6,75	3,50	Известняк твердый, серый, переслаивается с мягким, желтоватым известняком
4	6,75	7,15	0,40	Песок мелкозернистый, сероватый, глинистый

СКВАЖИНА № 25-а

Координаты: x = -141,70
y = -208,46

Начата 2.IX.1950 г.
Окончена 2.IX.1950 г.

Абсолютная отметка - 99,22
Общая глубина - 4,90 м

1	0,00	0,35	0,35	Почвенный слой

1	2	3	4	5	6
2	0,35	2,20	1,85	Моренная глина краснокоричневая, плотная, сухая, песчаная	
3	2,20	4,70	2,50	Супесь желтоватосерая с примесью гальки, глубже песок светлый	
4	4,70	4,90	0,20	Известняк	

СКВАЖИНА № 26-а

Координаты: x = -153,95 Начата 2.IX.1950 г.
y = -256,94 Окончена 2.IX.1950 г.

Абсолютная отметка - 98,80
Общая глубина - 4,40 м

1	0,00	0,35	0,35	Почвенный слой	
2	0,35	2,30	1,95	Моренная глина краснокоричневая, и сероватокоричневая, песчаная, плотная	
3	2,30	3,90	1,60	Супесь сероватокоричневая	
4	3,90	4,20	0,30	Глина фиолетовая	
5	4,20	4,40	0,20	Известняк	

СКВАЖИНА № 27-а

Координаты: x = -105,47 Начата 21.IX.1950 г.
y = -269,19 Окончена 21.IX.1950 г.

Абсолютная отметка - 98,46
Общая глубина - 2,30 м

1	0,00	0,30	0,30	Почвенный слой	
2	0,30	2,10	1,80	Моренная глина краснокоричневая и сероватокоричневая, песчаная	
3	2,10	2,30	0,20	Известняк	

СКВАЖИНА № 28-а

Координат ы: x = - 56,99 Начата 21.IX.1950 г.
y = -281,44 Окончена 21.IX.1950 г.

Абсолютная отметка - 98,19
Общая глубина - 2,10 м

1	0,00	0,20	0,20	Почвенный слой	
2	0,20	1,90	1,70	Моренная глина краснокоричневая и сероватокоричневая, песчаная	
3	1,90	2,10	0,20	Известняк	

1	2	3	4	5	6

СКВАЖИНА № 29-а

Координаты: x = - 8,50 Начата 21.IX.1950 г.
y = -293,69 Окончена 21.IX.1950 г.

Абсолютная отметка - 97,78
Общая глубина - 1,55 м

1	0,00	0,20	0,20	Почвенный слой
2	0,20	1,35	1,15	Моренная глина красноватокоричневая, песчаная и плотная
3	1,35	1,55	0,20	Известняк

СКВАЖИНА № 30-а

Координаты: x = + 40,00 Начата 7.IX.1950 г.
y = -307,00 Окончена 7.IX.1950 г.

Абсолютная отметка - 97,30
Общая глубина - 1,65 м

1	0,00	0,30	0,30	Почвенный слой
2	0,30	1,45	1,15	Моренная глина красноватокоричневая, жирная и плотная
3	1,45	1,65	0,20	Известняк

СКВАЖИНА № 31-а

Координаты: x = + 28,20 Начата 7.IX.1950 г.
y = -354,80 Окончена 7.IX.1950 г.

Абсолютная отметка - 96,77
Общая глубина - 1,35 м

1	0,00	0,30	0,30	Почвенный слой
2	0,30	1,15	0,85	Моренная глина красная, плотная
3	1,15	1,35	0,20	Известняк

СКВАЖИНА № 33-а

Координаты: x = + 69,20 Начата 7.IX.1950 г.
y = -330,30 Окончена 7.IX.1950 г.

Абсолютная отметка - 97,58
Общая глубина - 1,45 м

1	0,00	0,20	0,20	Почвенный слой
2	0,20	1,25	1,05	Моренная глина коричневая
3	1,25	1,45	0,20	Известняк

1	2	3	4	5	6

СКВАЖИНА № 39-а

Координаты: x = +221,64
y = -403,42

Начата 22.IX.1950 г.
Окончена 22.IX.1950 г.

Абсолютная отметка - 94,34
Общая глубина - 1,85 м

1	0,00	0,20	0,20	Почвенный слой
2	0,20	1,65	1,45	Моренная глина желтоватокоричневая и серая, местами красная, плотная
3	1,65	1,85	0,20	Известняк

ГЕОЛОГ (СТИЕБРИНЯ М.Э.)

СТАРШИЙ ТЕХНИК (ОЗЕРС М.)