

ЛАТВИЙСКИЕ  
ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ФОНДЫ

Инв. № \_\_\_\_\_

824

19. VII. 1958г

Дубелит (21)

39. тир. Ergjos 342 5000

"ЛАТГИПРОГОРСТРОЙ"  
МГСС Латвийской ССР

Автор: Меконе ИК.

**Отчет**

О ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ РАЗВЕДКЕ  
месторождения песка

**ЦИБЛА**

В ЛУДЗЕНСКОМ РАЙОНЕ  
Латвийской ССР

Рига, 1957г.

№ 1/1 Инв. Т-5388

1706

117

1

ЛАТВИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
ГОРОДСКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА "ЛАТГИПРОГОРСТРОЙ"  
МИНИСТЕРСТВА ГОРОДСКОГО И СЕЛЬСКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА  
ЛАТВИЙСКОЙ ССР

Заказ № 1706

Автор МЭКОНЕ И.К.

О Т Ч Е Т  
о геологической разведке месторождения песка "Цибла"  
в Лудзенском районе Латвийской ССР

Управление городов и охраны недр  
при Совете Министров Латвийской ССР  
ГЕО.ФОНД  
И.в. № 894  
Дата 19.VI.58

Отчет и подсчет запасов  
по состоянию на 1.1.1957 г.

у т в е р ж да ю  
Директор института  
"Латгипрогорстрой"



*J. Plai...* (КАКТИНЬ Я.П.)

Главный геолог института *А. Скрастина* (СКРАСТИНА А.И.)

Начальник геолого-разведочной экспедиции *К. Скрастин* (СКРАСТИН К.К.)

Главный инженер геолого-разведочной экспедиции *Э. Б.* (РИНКС Э.Б.)

Старший геолог геолого-разведочной экспедиции *Л. А. Мукане* (МУКАНЕ Л.А.)

Начальник геолого-разведочного отряда *И. К. Мэконе* (МЭКОНЕ И.К.)

Полезное ископаемое - песок  
Месторождение - "Цибла"  
Местоположение - Латв. ССР, Лудзенский район  
Цибльский с/с.

г. Р и г а  
1957 г.

А Н Н О Т А Ц И Я

к отчету геологической разведке месторождения  
песка "Цибла" Лудзенского района Латв. ССР.

Автор: МЭКОНЕ И.К.

Данный отчет состоит из текста, текстовых и графических приложений.

В отчете сведены результаты детальных геолого-разведочных работ, проведенных на месторождении песка "Цибла", а также результаты поисково-рекогносцировочных работ в Лудзенском районе.

Задачей геолого-разведочных работ было выявление месторождения песка с запасами в количестве не менее 150.000 м<sup>3</sup>, пригодного в качестве сырья для производства известково-песчаных стеновых блоков.

Месторождение расположено на озе находящегося юго-восточнее населенного пункта Цибла.

Полезное ископаемое месторождения представлено флювиогляциальным - разномерным песком, мощностью от 3,90 м до 14,20 м, в среднем 12,08 м.

По данным средневзвешенного гранулометрического состава, полезное ископаемое содержит крупнозернистого песка,  $\phi$  5 - 1,2 мм 0,95%, среднезернистого  $\phi$  1,2-0,3 мм 56,87 %, мелкозернистого  $\phi$  0,3 - 0,15 мм 35,49% и тонкозернистого и пылеватого  $\phi$  < 0,15 мм 6,69% по весу.

Результаты технологического испытания песка месторождения показали, что песок пригоден для изготовления стеновых блоков при естественном твердении марки "35".

Общие запасы полезного ископаемого месторождения составляют  $197,826 \text{ м}^3$ , из них по категории "В" -  $98.782 \text{ м}^3$ , по категории "С<sub>1</sub>" -  $99.044 \text{ м}^3$ .

Отношение мощности вскрыши к мощности полезной толщи составляет 1:9,29, что является благоприятным фактором при эксплуатации месторождения.

Гидрогеологические условия месторождения также благоприятны, т.к. толща полезного ископаемого залегает выше уровня грунтовых вод.

-----

О Г Л А В Л Е Н И Е

	<u>стр.</u>
1 В в е д е н и е .....	7
II Общие сведения о месторождении .....	9
III Краткая геологическая характеристика района .....	17
1У Геологическое строение месторождения .....	20
У Гидрогеологическая характеристика месторождения .....	25
У1 Методика геолого-разведочных работ .....	26
УП Качественная характеристика полезного ископаемого .....	30
УШ Горно-технические условия эксплуатации месторождения .....	39
1Х Подсчет запасов .....	41
Х Эффективность геолого-разведочных работ ..	44
Х1 З а к л ю ч е н и е .....	45
Список использованной литературы .....	47

-----

ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

<u>№ прил.</u>	<u>Стр.</u>
1. Плановое задание .....	49
2* Реестр поисковых скважин месторождения песка "Цибла" .....	50
3. Реестр выработок пройденных на место- рождении песка "Цибла" .....	51
4. Журнал опробования выработок месторож- дения песка "Цибла" .....	53
5. Протокол № 240 испытания песка место- рождения "Цибла" .....	57
6. Таблица средневзвешенного гранулометри- ческого состава полезной толщи место- рождения "Цибла" .....	59
7. Протокол № петрографического состава песка месторождения "Цибла" .....	62
8. Вычисление среднего петрографического состава полезной толщи по скважинам ....	63
9. Таблица средневзвешенного петрографи- ческого состава полезной толщи по месторождению .....	64
10. Протокол № К56-380 результатов сокращен- ных химических анализов .....	65
11. Протокол технологических испытаний песка месторождения "Цибла" .....	66
12. Таблицы к подсчету запасов .....	69
13. Пояснительная записка к топороботам ....	73
14. Приемно-сдаточный акт месторождения "Цибла" .....	74
15. Описание скважин поисковой и детальной разведки месторождения "Цибла" .....	75

СПИСОК ГРАФИЧЕСКИХ ПРИЛОЖЕНИЙ

<u>№ прил.</u>		<u>К-во</u>
1	Обзорная карта района месторождения песка "Цибла". Масштаб 1:600000 .....	1
✓ 2	Карта коренных пород района месторождения песка "Цибла". Масштаб 1:500000 .....	1
✓ 3	Карта четвертичных отложений района месторождения песка "Цибла". Масштаб 1:500000 .....	1
4.	Схематический план расположения скважин поисковой разведки. Масштаб 1:50000 .....	1
✓ 5	Топографический план месторождения песка "Цибла". Масштаб 1:1000 .....	1
✓ 6	План изолиний мощности полезной толщи. Масштаб 1:1000 .....	1
✓ 7	План подсчета запасов и опробования. Масштаб 1:1000 .....	1
✓ 8	Геологические разрезы Масштабы: гориз. 1:1000 вертик. 1:100	1

ИТОГО 8 графических приложений на 8 листах

*Протокол № 11 Технического совета института  
"Латгипрогорстрой".*

Управление геологии и охраны недр  
 при Совете Министров Латвийской ССР  
 ГЕОЛФОНД  
 И.в. № 824  
 Дата 19.III.58

1 В В Е Д Е Н И Е

Для обеспечения стеновыми материалами сельскохозяйственного строительства в Лудзенском районе Латв. ССР, Министерство местной и топливной промышленности Латв. ССР запланировало производство пустотелых известково-песчаных стеновых блоков на базе местного сырья.

В связи с этим, возникла необходимость выявления ~~и~~ в Лудзенском районе месторождения песка.

Согласно плановому заданию Министерства МТП ЛССР, Лудзенский райпромкомбинат и Латвийский Государственный институт проектирования городского строительства "Латгипрогорстрой" МГСС Латв. ССР, 27 марта 1956 года заключили договор за № 1706 на производство поисковых и разведочных работ в Лудзенском районе с целью выявления месторождения песка пригодного в качестве заполнителя при изготовлении стеновых блоков.

Учитывая потребность проектируемого завода 265 тыс. стеновых блоков в год и его амортизационный срок 25 лет, необходимо выявить и разведать месторождение с запасами песка по промышленным категориям A<sub>2</sub>+B+C<sub>1</sub> в количестве не менее 150 тыс. м<sup>3</sup>.

Для выполнения этой задачи в сентябре 1956 года институтом "Латгипрогорстрой" был организован Лудзенский геолого-разведочный отряд в следующем составе:

- 1) начальника отряда - МЭКОНЕ И.К.
- 2) старшего техника - ОЗЕРС М.А. и
- 3) трех буровых рабочих.

Полевой период геолого-разведочных работ продолжался с 13 сентября по 31 октября 1956 года.

Топографические работы выполнены в период с 29 ноября по 2 декабря 1956 г. старшим техником ПРИЕДЕ Х.К.

Лабораторные анализы и испытания производились в Центральной лаборатории МГСС Латв.ССР инженером ОЛИНЬШ БР. и инженером-химиком БИРЗНИЕЦЕ Э.П.

Петрографические анализы выполнены старшим геологом института АПИНТЕ И.А.

Настоящий отчет составлен начальником отряда МЭЮНЕ И.К. в мае - июне месяцах 1957 г.

В камеральной обработке материалов участвовала ст. техник ОЗЕРС М.А.

Полузаводские испытания не производились из-за отсутствия средств у заказчика.

## II ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МЕСТОРОЖДЕНИИ

Разведанное месторождение песка "Цибла" расположено на территории сельскохозяйственной артели имени В.И.Ленина, Циблского с/с Лудзенского района Латвийской ССР (граф.прил. № 1).

Географические координаты месторождения следующие:  
 $56^{\circ}33'$  северной широты и  
 $27^{\circ}55'$  восточной долготы от Гринвича.

Координаты определены по карте Латвийской ССР ГУГК МВД СССР 1955 г. в масштабе 1:600000.

Месторождение находится в 14 км на восток от районного центра г.Лудза.

Ближайшая железнодорожная станция Исталсна на железнодорожной магистрали Рига-Москва расположена в 11 км на юго-запад от месторождения.

От столицы республики г.Риги месторождение находится в 290 км на восток.

Дорожная сеть района развита слабо. Автобусное сообщение проходит ~~широко~~ по двум направлениям: Лудза - Резекне и Лудза - Карсава. Железная дорога пересекает только южную часть района.

Район преимущественно сельскохозяйственный, преобладают зерновые и технические культуры - лен, картофель.

Промышленность развита слабо и представлена заводами по обработке льна и молока, а также различными мастерскими, принадлежащими райпромкомбинату.

Топливо-энергетическими ресурсами, в основном, являются дрова, но частично также торф и каменный уголь.

Водоснабжение района питьевой водой и водой для технических нужд производится за счет шахтных колодцев, питающихся водами четвертичных отложений.

Для водоснабжения проектируемого завода требуется пробурить артезианскую скважину или шахтный колодец. Воду для технических нужд можно брать из реки Лудза.

Электроэнергию район, в основном, получает от Фелициановской гидроэлектростанции, расположенной на реке Лудза около 1 км к западу от месторождения.

Местными стройматериалами в районе являются: песок, гравий, глина, валуны и строительный лес.

В геоморфологическом отношении южная часть района относится к северному склону Латгальской возвышенности. Абсолютные отметки колеблются от 150 до 200 м над уровнем моря. На север возвышенность переходит в равнину с абсолютными отметками около 100 м.

Месторождение песка "Щибла" расположено на озе, который несколько возвышается над окружающими моренными холмами. Относительные отметки месторождения колеблются от 15,92 до 35,05 м.

На севере и северо-востоке от месторождения расположены довольно обширные торфяные болота.

В Лудзенском районе между моренными холмами расположены многочисленные озера: Малое и Большое Лудзенские озера, Звиргзду, Диманта, Фанополес и другие.

Речная сеть в районе развита слабо. Имеется несколько небольших мелких речушек. Наибольшей из рек является р. <sup>Луда</sup> Лудза, вытекающая из Большого Лудзенского озера.

Р. <sup>Луда</sup> Лудза от месторождения песка протекает в 200 м на запад.

Климат района умеренно - континентальный и по сравнению с западными районами республики характеризуется более холодной зимой и теплым летом.

Ниже приводятся данные среднемесячной и годовой температур воздуха по ИспAUDской и Резекненской метеостанциям гидрометслужбы Латвийской ССР за время с 1931 - 1938 г.г. и с 1948 - 1950 г.г.

Таблица № 1

Годы	м е с я ц ы							
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
1931	- 7,3	- 9,9	-6,4	2,0	14,3	13,0	18,3	16,0
1932	- 2,0	-10,9	-7,4	4,1	13,7	14,1	19,8	16,9
1933	- 9,3	- 7,2	-1,9	2,7	9,4	14,2	17,9	14,1
1934	- 4,2	- 3,8	-0,9	7,4	13,5	14,6	18,0	16,7
1935	- 9,4	- 4,0	1,6	4,3	8,5	16,8	14,6	15,9
1936	- 2,6	-10,3	0,7	5,2	12,6	18,6	20,7	15,9
1937	-10,0	- 5,2	-1,3	7,1	14,3	18,0	17,2	18,4
1938	- 5,7	- 4,0	1,8	3,9	11,3	15,2	20,1	20,8
1948	- 7,8	-12,9	5,3	1,5	7,8	11,6	10,1	10,3
1949	- 5,0	- 6,1	-6,4	1,4	7,4	10,5	11,8	9,8
1950	-18,8	- 5,8	-4,8	4,2	6,0	9,3	10,5	9,4
Среднее	- 7,5	- 7,3	-4,0	4,0	10,8	14,2	16,3	14,9

Годы	м е с я ц ы				Годовая
	IX	X	XI	XII	
1931	8,6	4,1	-0,7	-3,6	4,0
1932	12,9	5,9	0,5	-0,3	5,6
1933	10,5	5,5	-3,2	-9,5	3,6
1934	14,3	8,3	3,1	-6,0	6,8
1935	11,2	8,6	-0,3	-2,9	5,1
1936	9,7	3,0	1,0	-0,8	6,1
1937	13,8	6,2	1,2	-9,0	5,9
1938	14,0	7,3	-	-	-
1948	7,4	2,3	-1,8	-5,3	1,5
1949	8,0	2,6	0,4	-2,6	2,6
1950	8,3	2,7	-1,5	-3,8	1,3
Среднее	10,8	5,1	-0,1	-4,4	4,4

Из вышеприведенных данных видно, что самыми холодными месяцами являются январь и февраль. Средняя температура зимы -  $6,4^{\circ}\text{C}$ . Самым теплым месяцем - июль со средней температурой  $+16,3^{\circ}\text{C}$ . Среднегодовая температура воздуха в Лудзенском районе  $+4,4^{\circ}\text{C}$ .

Первые морозы наблюдаются в конце сентября и в начале октября, последние в апреле или мае месяцах. Продолжительность безморозного периода колеблется от 145 до 162 дней.

Вышеупомянутые данные взяты по Резекненской метеостанции за период с 1948 - 50 г.г.

Глубина промерзания и температура почвы следующая:

в январе	на глубине	0,25 м	-	$2,1^{\circ}\text{C}$
	"	0,75 м	-	$0,4^{\circ}\text{C}$
в феврале	"	0,25 м	-	$2,5^{\circ}\text{C}$
	"	0,50 м	-	$1,6^{\circ}\text{C}$
	"	0,75 м	-	$0,8^{\circ}\text{C}$
в марте	"	0,50 м	-	$0,4^{\circ}\text{C}$
в декабре	"	0,25 м	-	$0,4^{\circ}\text{C}$

В остальные месяцы температура почвы держится выше  $0^{\circ}\text{C}$ . Упомянутые данные взяты по Малнавской метеостанции за период с 1927-40 г.г.

Появление снежного покрова, по данным Лудзенской метеостанции за период с 1947-51 г.г., наблюдается с 7.XI по 29.XII. Сход снежного покрова с 16.III по 30.III. Устойчивый покров наблюдается от 85 до 111 дней. Санный путь устанавливается с 15.XII по 9.I и кончается с 31.I по 24.III.

Средние данные количества осадков, взятые по Лудзенской метеостанции за период с 1945-50 г.г. приводятся в следующей таблице :

Таблица № 2

Годы	м е с я ц ы							
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
1945	-	-	-	-	52	23	168	97
1946	-	-	-	-	-	87	95	129
1947	-	-	-	-	28	76	76	64
1948	52	8	18	40	29	111	22	53
1949	40	20	16	42	90	100	92	59
1950	18	44	19	50	32	72	62	80
Среднее	37	24	18	44	46	78	86	80

Годы	м е с я ц ы				Среднее колич. осадков за год в мм
	IX	X	XI	XII	
1945	151	52	12	34	-
1946	113	25	4	19	-
1947	21	25	38	62	-
1948	98	50	41	16	537
1949	35	40	13	28	576
1950	77	38	76	31	600
Среднее	82	38	31	32	596

Наибольшее количество осадков 86 мм выпадает в наиболее теплый месяц - июль, а наименьшее - в марте (18 мм). Количество осадков в теплый период, т.е. с апреля по октябрь составляет 454 мм, а с ноября по март - 142 мм. Это показывает, что наибольшее количество осадков выпадает в виде дождя. В районе преобладают юго-западные ветры, которые составляют ~ 20%.

О геологической изученности в Лудзенского района очень мало данных.

Институтом геологии и полезных ископаемых А.Н. Латвийской ССР в 1949-1950 г.г. производилось геологическое картирование, в результате которого геологом ГРИНБЕРГОМ Э.Ф. составлена карта четвертичных отложений Латвийской ССР в масштабе 1:500000.

Кроме того имеются еще некоторые работы по изысканиям торфа.

На месторождении "Цибла" впервые геолого-разведочные работы произведены институтом "Латгипрогорстрой" в 1956 году.

В период производства полевых и камеральных работ выполненный объем характеризуется следующими данными:

а) Поисково-рекогносцировочные работы с бурением 42 скважин общим метражом 183,90 п.м.

б) ~~Разведка месторождения~~ Разведка месторождения с проходкой 15 скважин общим метражом 195,10 п.м., расчисткой обнажений 5,3 п.м, и отбором 51 пробы для производства лабораторных и технологических анализов.

в) Топографические работы произведены тахеометрическим способом на площади 7 га в масштабе 1:1000.

Теодолитные ходы сделаны теодолитом ТТ2-5365. Топоплан составлен в условных координатах и ориентирован по магнитному меридиану.

Горизонтали проведены через 1 м. Высотные отметки условные. Исходной точкой служит временный репер с условной отметкой 10,00 м.

Нивелирование произведено нивелиром НГ № 8855. Топоработы производились при снежном покрове от 0,30 до 0,50 м.

Выбор участка под детальную разведку согласован с Лудзенским райпромкомбинатом.

### III. КРАТКАЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА

В геологическом строении района принимают участие коренные породы франского яруса верхнего девона и четвертичные отложения (граф.прилож. 2 и 3).

На субчетвертичную поверхность района <sup>выходят</sup> ~~отложения~~ отложения Даугавской свиты ( $D_3d$ ). Судя по литературным данным Даугавская свита представлена, в основном, доломитовыми мергелями и доломитами.

Породы Даугавской свиты <sup>параллелизуются</sup> ~~сходны~~ с Свинордскими, Ильменскими и Бурегскими слоями бассейна р.Великой.

В южной части района распространены отложения Саласпилсской свиты ( $D_3c$ ). На карте коренных пород отложения Саласпилсской свиты не выделены, а объединены с южнее распространенными отложениями Плявиньской свиты ( $D_3b$ ) и уже ранее приведенными отложениями Даугавской свиты ( $D_3d$ ).

Отложения Саласпилсской свиты представлены доломитовыми мергелями, глинистыми доломитами и глинами. Саласпилсская свита соответствует Шелонским слоям Ленинградской области.

Коренные породы в районе не обнажаются, а встречены лишь в скважинах, пробуренных для водоснабжения.

Верхнедевонские отложения в районе повсеместно покрыты четвертичными отложениями, представленными ледниковыми и послеледниковыми образованиями.

Наиболее распространены на территории района моренные отложения Валдайского (Вюрмского) оледенения ( $Q_{III}^{gl}$ ). Морена представлена красновато-коричневой глиной, суглинком и супесью с гравием, галькой и валунами осадочных и изверженных пород.

Моренные отложения достигают значительной мощности в южной части района, которая уменьшается в северном направлении. В г. Лудза мощность моренных отложений составляет 37 м. В районе моренные отложения образуют холмисто-моренный ландшафт, на фоне которого в средней части района выделяются холмисто-моренные гряды. В составе этих гряд встречается ~~значительное количество~~ и большое количество валунов гальки и гравия из местных карбонатных пород.

В северной части района среди моренных отложений встречаются скопления валунов, — в основном изверженных пород — продукт стыва донной морены.

К флювиогляциальным отложениям ( $Q_{III}^{fgl}$ ) в районе относится озовая гряда, находящаяся в районе населенного пункта Цибла. Озовая гряда содержит значительные скопления гравия и песка. К северной части озовой гряды приурочено исследуемое месторождение песка "Цибла".

К современным образованиям в районе относятся аллювиальные, озерные и болотные отложения.

Современные аллювиальные ( $Q_{IV}^{al}$ ) и озерные ( $Q_{IV}^{l}$ ) отложения развиты по долинам рек и озер и представлены мелкозернистыми песками, супесью и глинами.

Широкое развитие в районе имеют болотные отложения (  $Q_{\text{в}}^h$  ), особенно в восточной и северной частях района, где распространены заболоченные, богатые торфом участки.

Среди болотных и озерных отложений встречаются также небольшие залежи рыхлого пресноводного известняка.

## 17. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ МЕСТОРОЖДЕНИЯ

### а) Геолого-литологическая характеристика

На месторождении песка "Цибла" скважинами и обнажениями вскрыты породы до глубины 16,00 м (максимальная глубина). Вскрытые породы принадлежат толще четвертичных отложений. Коренные породы горными выработками до глубины 16,00 м не были обнаружены.

Четвертичные породы месторождения относятся к отложениям голоцена и плейстоцена.

Для общей характеристики толщи четвертичных отложений, по данным выработок составлен следующий геологический разрез месторождения, считая сверху вниз (граф. прилож. № 8).

- $Q_{IV}^{el}$  - элювиальные отложения представлены растительным слоем, мощностью от 0,10 м до 0,20 м, в среднем 0,12 м.
- $Q_{III}^{gl}$  - гляциальные отложения представлены красновато-коричневым суглинком с валунами. Пройденная мощность от 0,20 м до 0,90 м, в среднем 0,55 м.
- $Q_{III}^{fgl}$  - флювиогляциальные отложения представлены разнозернистым песком - преимущественно среднезернистым. Верхняя часть флювиогляциальных песков глинистая и содержит гальку и валуны. Пройденная мощность флювиогляциальных отложений колеблется от 6,55 м до 15,70 м, в среднем 13,02 м.

Элювиальные отложения - Q<sub>v</sub>el

Элювиальные отложения на месторождении имеют повсеместное распространение и представлены растительным слоем. Эти отложения на месторождении отнесены к вскрыше.

Гляциальные отложения - Q<sub>ii</sub>ql

Гляциальные отложения представлены красновато-коричневым валунным суглинком, который покрывает склоны озового холма и обнажается под растительным слоем.

Моренный суглинок при подсчете запасов отнесен к вскрыше.

Флювиогляциальные отложения - Q<sub>ii</sub>qlv

Флювиогляциальные отложения имеют на месторождении повсеместное распространение. Пройденная глубина этих отложений колеблется от 6,55 м до 15,70 м, в среднем 13,02 м. Эти отложения представлены разномернистым, преимущественно, среднезернистым песком. Полная мощность флювиогляциальных песков на месторождении горными выработками не пройдена. Проходка скважин была прекращена в нижележащих пылеватых песках, непригодных для производства блоков или доведена до уровня грунтовых вод.

Флювиогляциальные отложения неоднородны, как в вертикальном, так и в горизонтальном направлениях.

Верхняя часть отложений представлена коричневым мелкозернистым, глинистым песком с галькой, мощностью от

0,50 м до 2,80 м, в среднем 1,47 м. Эти пески отнесены к вскрыше.

Ниже следует, в основном, среднезернистый песок серовато-коричневого, светло-желтого или светло-серого цвета, местами с прослойком крупного или мелкого песка, мощностью от 4,90 м до 14,30 м, в среднем 11,88 м.

В скважинах № 7, 12 и 10 пески сильно глинистые. Нижняя часть флювиогляциальных отложений представлена мелкозернистым пылеватым глинистым песком, который отнесен к подстилающим породам. Пройденная мощность этих песков колеблется от 0,20 до 1,00 м.

Судя по данным геологического строения и морфологии, месторождение песка "Цибла" по генезису может быть отнесено к озовым образованиям, о чем свидетельствует характерная форма холма.

#### б) Характеристика полезного ископаемого.

Озовой холм вытянут с запада на восток. Длина разведанной части месторождения составляет 425 м, ширина от 12 до 62 м. Озовая гряда прослеживается также и за пределами разведанной части месторождения в восточном направлении, где высота холма значительно уменьшается. Мощность флювиогляциальных отложений в этой части гряды не определена.

На юг от озового холма обнажается моренный суглинок, а на север над моренным суглинком залегают пески небольшой мощности.

К полезной толще отнесены флювиогляциальные пески, залегающие под растительным слоем и мелкозернистым глинистым песком за исключением скв. № 7, 10 и 12, где флювиогляциальные пески сильно глинистые (содержащие глинистых частиц больше 10% по весу).

Подстилагется полезная толща мелкозернистым, глинистым песком (скв. № 1, 3, 5, 6, 9, 11, 13), который отнесен к подстилающим породам.

Мощность полезной толщи на разведанной части месторождения колеблется от 3,90 м до 14,20 м, в среднем 12,08 м.

Представлена она неоднородным песком, где отдельные слои среднезернистого песка чередуются с слоями крупного, мелкого и пылеватого песка, образуя слоистую текстуру.

По данным средневзвешенного гранулометрического состава полезная толща содержит крупного песка  $\varnothing$  5-1,2 мм 0,95% по весу, среднезернистого  $\varnothing$  1,2 - 0,3 мм 56,87% и мелкозернистого песка  $\varnothing$  0,3 - 0,15 мм 35,49% по весу.

Фракций крупнее 15 мм полезная толща не содержит. Количество фракций с размерами зерен менее 0,15 мм составляет 6,69 % по весу.

По петрографическому составу крупнозернистый песок состоит из зерен изверженных и осадочных (карбонатных) пород. Среднезернистый и мелкозернистый песок, в основном, состоят из изверженных пород - зерен кварца и полевого шпата.

Вскрыша представлена мелкозернистым пылеватым и глинистым песком с примесью гальки и органических веществ. На склонах холма во вскрыше залегает моренный суглинок.

Мощность вскрыши колеблется от 0,10 м до 3,70 м, в среднем 1,30 м.

Отношение вскрыши к полезной толще составляет 1:9,29.

К подстилающим породам отнесены — флювиогляциальные пески, залегающие ниже уровня грунтовых вод и пылеватый глинистый песок, встреченный в скважинах № 1,3,5,6,9,11,13.

У. ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА  
МЕСТОРОЖДЕНИЯ

В процессе бурения ~~грунтовые~~ грунтовые воды были встречены в пяти буровых скважинах в нижней части толщи флювиогляциальных отложений.

Зафиксированные появившиеся и установившиеся уровни грунтовых вод имели одну и ту же относительную отметку ~~в скважинах~~.

Относительные отметки уровня грунтовых вод на месторождении колеблются от 3,32 м до 14,45 м. Наивысшие относительные отметки наблюдаются в восточной части месторождения, наименьшие в западной части. Общее понижение уровня грунтовых вод наблюдается в западном направлении в сторону реки Лудза.

Полезная толща находится выше уровня грунтовых вод. Специальные гидрогеологические работы на месторождении не были произведены.

Исходя из вышеизложенного видно, что гидрогеологические условия эксплуатации месторождения благоприятные, поскольку полезное ископаемое залегает выше уровня грунтовых вод.

Атмосферные осадки, благодаря хорошим фильтрационным свойствам полезного ископаемого, также не будут препятствовать эксплуатации месторождения.

## У1. МЕТОДИКА ГЕОЛОГО-РАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ.

Геолого-разведочные работы на месторождении песка "Цибла" проводились в две стадии.

- 1) поисково-рекогносцировочные работы,
- 2) детальная разведка.

Поисково-рекогносцировочные работы, по указанию Лудзенского райпромкомбината, в начале проводились на моренных холмах, расположенных между озерами "Мазайс Лудзас", "Звиргзденес" и "Дунакстес"; вблизи действующего гравийного карьера. Поисково-рекогносцировочные работы на данном участке показали, что здесь распространены, главным образом, пески с прослойками глин и также крупный гравий с галькой. (Поисковые скважины №1 до 20 и с 25 до 27 в текст.прилож. № 15). Мощность вскрыши здесь местами превышает 6,00 м.

Также отрицательные результаты поисков были получены на участках, расположенных возле озера "Лиелайс Лудзас" и у шоссеной дороги Лудза - Резекне.

Далее, ~~с целью выяснения возможности использования~~ геолого-разведочные работы были продолжены на озовой гряде вблизи населенного пункта Цибла. После проведения поисков на озовом холме, расположенном на юго-западе от населенного пункта Цибла, на левом берегу р.Лудза выяснилось, что выявленные запасы флювиогляциальных песков на данном холме незначительные. Поиски были продолжены на другом холме,

расположенном юго-восточнее населенного пункта Цибла. Здесь было выявлено месторождение песка со значительными запасами, на котором впоследствии проведены геолого-разведочные работы. Выбор участка под разведку был согласован с райпромкомбинатом.

Всего при поисково-рекогносцировочных работах было пробурено 42 скважины ручного бурения диаметром 127 мм (граф.прилож. № 4). Глубина скважин колеблется от 0,80 м до 16,80 м, в среднем 4,38 м. Общий метраж составляет 183,90 п.м (текст.прилож. № 2).

Разведка месторождения производилась бурением скважин по квадратной сетке 50 x 50 м или по прямоугольной сетке со сторонами 100 x 25 м. При разбивке сетки пользовались гониометром и 20-ти метровой металлической мерной лентой.

Скважины бурились ручным способом при помощи буровой ложки, диаметром 127 мм, за исключением скв. № 1, которая бурилась диаметром 168 мм.

Одновременно с бурением производилось крепление стенок скважин обсадными трубами на 88,5% глубины проходки. Глубина скважин колеблется от 6,70 м до 16,00 м, в среднем 13,01 м. Общий метраж разведки составляет 195,10 п.м (текст.прилож. № 3).

В западном конце оза были пройдены расчистки общим метражом 5,30 п.м, которые углублены скважинами № 14 и 15, расположенными напротив расчисток. Ввиду того, что при разведке месторождения полузаводские пробы не были предусмотрены, проходка шурфов на месторождении не производилась.

Всеми скважинами была вскрыта полезная толща полностью с углублением в подстилающий слой или до уровня грунтовых вод.

Все скважины детальной разведки были закреплены маркированными деревянными столбами, на которых были отмечены номер скважины и дата бурения. ( № 2 / 1956 )

Для изучения качества полезного ископаемого из разведочных скважин отбирались пробы для лабораторных анализов и испытаний. Обпробованию подвергались все положительные скважины детальной разведки. Интервал отбора проб колеблется от 0,30 м до 6,50 м, в среднем 3,36 м. Проба на лабораторно-технологическое испытание отобрана из скв. № 1 по всей мощности толщи полезного ископаемого, т.е. 14,15 м (текст. прил. № 4). Поскольку полезная толща характеризуется довольно хорошо выдержанной слоистостью, пробы для определения гранулометрического состава и глинистости были отобраны, главным образом, послойно. В местах, где мощность отдельных слоев достигала 8-10 м, пробы отбирались поинтервально. В пробу поступал весь выход керна, который до необходимого веса 1-2 кг сокращался квартованием.

Все лабораторно-технологической пробы составил 50 кг.

Всего при детальной разведке было отобрано 51 проба для следующих анализов и испытаний :

1)	Определение гранулометрического состава-ситовой анализ .....	51	испыт.
2)	"- глинистости .....	51	"
3)	"- содержания органических веществ колориметрическим способом.	10	"
4)	"- Объемного веса .....	5	"
5)	"- удельного веса .....	5	"
6)	"- пористости .....	5	"
7)	"- петрографического состава .....	3	"
8)	"- химического состава-неполные химические анализы .....	2	"
9)	Лабораторно-технологическое испытание ..	1	"

УП. КАЧЕСТВЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОЛЕЗНОГО  
ИСКОПАЕМОГО

Качественная характеристика песка месторождения "Цибла" дана на основании макроскопического осмотра проб песка и данных лабораторных анализов и испытаний.

Полученные результаты анализов и испытаний сопоставлены соответствующими требованиями. "Временной инструкции по производству пустотелых известковых стеновых блоков для одноэтажного сельскохозяйственного строительства."

Для производства стеновых блоков, согласно вышеуказанной инструкции, пригоден как крупно- так и средне- и мелкозернистый песок, с предельной величиной зерен, крупной фракции не более 15 мм в диаметре.

Мелкозернистый песок, при производстве стеновых блоков, применяется с добавкой крупного заполнителя-гравия или щебня, с предельным диаметром зерен <sup>не</sup> > 15 мм.

Наиболее употребляемым при производстве стеновых блоков является крупнозернистый <sup>ист</sup> песок, поскольку в этом случае расходуется меньше извести, чем при применении мелкозернистого песка.

При производстве блоков естественного твердения количество глинистых частиц в песке не должно превышать 10% по весу.

При содержании в песке глинистых частиц более 10%, твердение блоков может производиться только в специальных пропарочных камерах.

а) Гранулометрический состав и глинистость.

Полезное ископаемое месторождения "Цибла", по визуальному определению и данным гранулометрического анализа, состоит из разнозернистого песка - в основном, из среднезернистого.

Для более подробной характеристики полезного ископаемого была отобрана 51 проба на гранулометрический анализ. Гранулометри<sup>ческий</sup> состав проб определен на ситах с размерами отверстий 15; 10; 5; 2,5; 1,2; 0,6; 0,3 и 0,15 мм (текст. прилож. № 5).

По всем вышеуказанным пробам определено также и содержание глинистых частиц способом декантации.

Для характеристики гранулометрического состава всей полезной толщи месторождения вычислен средневзвешенный гранулометрический состав отдельно по скважинам и отдельно по категориям запасов (текст. прилож. № 6).

При вычислении средневзвешенного гранулометрического состава полезного ископаемого не учтены данные девяти проб (пробы № 16, 20, 23, 24, 25, 26, 27, 41 и 42),

из-за большого содержания в них глинистых частиц - > 10 %.

Средневзвешенный гранулометрический состав и глинистость полезного ископаемого приведены в нижеследующей таблице.

Таблица № 3

Размер фракции в мм	Средневзвешенный гранулометрический состав в % по весу		
	от	до	в среднем
> 15	-	-	-
15 - 5	-	-	-
5 - 1,2	0,00	3,84	0,95
1,2 - 0,3	21,43	79,56	56,87
0,3 - 0,15	15,10	72,61	35,49
< 0,15	1,99	16,67	6,69
В том числе: глинистые частицы	0,47	5,09	2,38

Из приведенной таблицы видно, что полезное ископаемое месторождения песка "Цибла" представлено, в основном, среднезернистым песком с значительной примесью мелкозернистого песка.

Глинистые частицы зафиксированы во всех пробах. Средневзвешенное содержание глинистых частиц колеблется от 0,47% до 5,09%, в среднем 2,38%.

Исходя из вышеизложенного можно сделать следующие выводы :

Судя по данным гранулометрического состава и содержания глинистых частиц, полезное ископаемое месторождения песка "Цибла" соответствует требованиям инструкции и, следовательно, может быть использовано как сырье для производства стеновых блоков.

Б) Петрографический и химический состав.

Уже в полевых условиях после макроскопического определения песка было видно, что песок месторождения "Цибла", главным образом, состоит из зерен кварца и полевого шпата с примесью зерен карбонатных пород и темных минералов.

Микроскопически петрографический состав полезного ископаемого определен по 3 пробам, отобранным из 3-х скважин по всей мощности полезной толщи (текст.прилож. № 7).

По данным анализов видно, что крупнозернистый песок состоит, главным образом, из кварца и зерен карбонатных пород.

Среднезернистый песок состоит, в основном, из <sup>минералов</sup> изверженных пород - зерен кварца и полевого шпата.

Наибольшее количество кварца содержит фракция 0,3 - 0,15 мм - от 97,4% (скв. № 8) до 98,6% (скв. № 14).

Наименьшее количество кварца содержит крупнозернистый песок - от 57,5% (скв. № 1) до 67,1% (скв. № 8).

Карбонатные породы находятся во всех фракциях, наименьшее количество их в мелкозернистом песке - от 1,4% (скв. № 14) до 2,6% (скв. № 8), наибольшее в крупнозернистом от 32,9% (скв. № 8) до 42,5% (скв. № 1).

Слюда зафиксирована во фракции с величиной зерен меньше 0,15 мм. Содержание слюды в этой фракции колеблется от 0,4% (скв. № 8) до 4,5% (скв. № 1).

Выветренные породы, а также мягкие породы – мергели и песчаники в песке отсутствуют.

Для более точной характеристики петрографического состава полезного ископаемого, на основании анализов отдельных проб, определен средневзвешенный петрографический состав по каждой скважине с учетом мощностей отдельных проб. (текст.прилож. № 8,9).

Полученные данные показаны в следующей таблице:

Таблица № 4

Название пород	Петрографический состав в %		
	от	до	среднем
Химически стойкие – магматические породы и минералы	84,76	91,30	87,52
Химически нестойкие породы	8,66	15,21	12,42
С л ю д а	0,03	0,11	0,06

Из таблицы видно, что песок месторождения состоит, в основном, из твердых – химически стойких пород с небольшой примесью карбонатных пород.

Среднее содержание слюды полезной толщи составляет 0,06 %.

Как видим, песок месторождения по своему петрографическому составу соответствует требованиям по производству стеновых блоков.

Для определения химического состава песка месторождения было отобрано 2 пробы из скважин № 1 и 8 по всей мощности полезной толщи (текст.прилож. № 10).

Средний химический состав этих проб указан в следующей таблице :

Таблица № 5

Компоненты	ОТ в %	ДО в %	среднее в %
Потери при прокаливании	2,16	4,42	3,29
SiO <sub>2</sub>	82,62	87,66	85,14
R <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	4,96	6,08	5,52
CaO	2,53	6,64	4,58
MgO	0,89	1,10	1,00
Na <sub>2</sub> O + K <sub>2</sub> O	0,23	0,64	0,43
S общ. в пересчете на SO <sub>3</sub>	0,03	0,04	0,04

Судя по данным анализов видно, что основным компонентом в песке является SiO<sub>2</sub>, что соответствует количественному содержанию кварца в петрографическом анализе.

Количество сернистых соединений в песке незначительно и в среднем составляет 0,04 %.

В инструкции по производству стеновых блоков, требований к химическому составу песка не дано.

### в) Физико-механические свойства

Объемный и удельный веса и пористость определены по 5-и пробам песка, отобраным из скважин № 1, 6, 13 и 15 по всей мощности полезной толщи (текст.прилож. № 5).

Объемный вес в отдельных скважинах колеблется от 1,45 (скв. № 6) до 1,60 (скв. № 13)/, в среднем 1,53.

Удельный вес во всех случаях постоянный и составляет 2,64.

Пористость колеблется в отдельных скважинах от 39,5% (скв. № 13) до 45,1% (скв. № 6), в среднем 41,9%.

По данным анализов видно, что наибольшую пористость имеет песок при однородном зерновом составе, а наименьшую при разнотерности песка.

В соответствующих инструкциях пористость не указана, однако она имеет значение при вычислении расхода извести, необходимой при производстве стеновых блоков.

Содержание органических примесей определено по пробам, отобраным из скважин № 1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 11. Расч. П - скв. 14 и расч. 1 - скв. 15.

Все отобранные пробы при проверке их методом окрашивания 3% раствором едкого натра, показали соломенно-желтый цвет, соответствующий эталону. (текст.прилож. № 5).

Соответствующие требования для песка по содержанию органических примесей временной инструкцией не предусмотрены.

г) Технологическая характеристика

С целью определения пригодности песка месторождения "Цибла" для производства стеновых блоков, из одной скважины была отобрана одна проба в интервале от 0,60 м до 14,75 м по всей мощности полезной толщи на лабораторно-технологические испытания. Испытания пробы произведены в соответствии с временной инструкцией.

По гранулометрическому составу проба содержит:

фракции $\varnothing$ 5 - 1,2 мм	1,16 %
" $\varnothing$ 1,2 - 0,3 мм	70,39 %
" $\varnothing$ 0,3 - 0,15 мм	26,02 %
" $\varnothing$ < 0,15 мм	2,43 %
глинистые частицы	0,52 %

Пористость определялась на вибростоле, после определения пористости песка и активности извести вычислялся состав смеси соответственно марки блоков "35".

Известь для испытания была взята из Иерикского месторождения с активностью 84,00 %.

Из песчано-известковой смеси были изготовлены 9 кубиков размером 7x7x7 см, которые после 30-ти дневного твердения испытывались на сопротивление сжатию:

1) 3 кубика испытывались на сопротивление сжатию в воздушно-сухом состоянии. Среднее сопротивление сжатию этих кубиков было 106,0 кг/см<sup>2</sup>, что соответствует проектной марки блоков "35":

2) 3 кубика испытывались на сопротивление сжатию после водопоглощения. Эти кубики имели среднее сопротивление сжатию  $89,8 \text{ кг/см}^2$ .

3) 3 кубика после водопоглощения испытывались на морозостойкость и после 15 циклов попеременного замораживания и оттаивания на них не оказалось никаких повреждений и изменений. Среднее сопротивление сжатию этих кубиков было  $81,6 \text{ кг/см}^2$ .

Сопротивление сжатию после замораживания и сопротивление кубиков сжатию после водопоглощения имели разницу  $8,2\%$ .

Коэффициент морозостойкости равен  $0,91$ . Во временной инструкции указано, что разница между сопротивлением сжатию кубиков после водопоглощения и кубиков после замораживания не должна превышать  $25\%$ , или коэффициент морозостойкости не должен быть меньше  $0,75$ .

Из вышеизложенного видно, что песок месторождения "Цибла" пригоден при производстве известково-песчаных стеновых блоков марки "35".

УШ. ГОРНОТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ  
МЕСТОРОЖДЕНИЯ

Разведанные запасы песка в  $197.826 \text{ м}^3$  занимают площадь в  $16.014 \text{ м}^2$ , расположенную на озовом холме. Склоны холма покрыты кустарником и деревьями.

Относительные отметки месторождения колеблются от  $15.92 \text{ м}$  (расч. № 1 скв. 15) на северо-западе до  $34,78 \text{ м}$  (скв. № 5) на севере месторождения.

Длина площади месторождения  $425 \text{ м}$ , ширина от  $12$  до  $62 \text{ м}$ .

К западной части месторождения примыкает грунтовая дорога Цибла-Лудза, откуда выгодно начать разработку полезного ископаемого (расч. № 1 и П), и продолжать ее по направлению озового холма.

При добыче полезного ископаемого целесообразно использовать естественный уклон озового холма.

Полезное ископаемое месторождения представлено рыхлыми породами — разнозернистым песком.

Мощность полезной толщи колеблется от  $3,90 \text{ м}$  (скв. № 13) до  $14,20 \text{ м}$  (скв. № 9), в среднем  $12,08 \text{ м}$ .

Вскрыша представлена растительным слоем с корнями деревьев, супесью и прослойками глин. Мощность вскрыши колеблется от  $0,10 \text{ м}$  (Расч. 1 скв. № 15) до  $3,70 \text{ м}$  (скв. № 6), в среднем  $1,30 \text{ м}$ .

Относительные отметки кровли полезной толщи колеблются от 15,82 м (расч. I скв. № 15) до 30,74 м (скв. № 13).

Отношение мощности вскрыши к полезной толще составляет 1:9,29, что является благоприятным фактором при разработке полезного ископаемого.

Подшва полезной толщи находится на одном уровне с грунтовыми водами или граничит с кровлей подстилающих пылеватых и глинистых песков. Относительные отметки подошвы полезной толщи колеблются от 3,32 м (расч. I скв. 15 и расч. II скв. 14) до 26,84 м (скв. № 13).

В связи с тем, что мощность вскрыши на месторождении небольшая, разработку полезного ископаемого легко производить открытым способом при помощи экскаватора или скрепера.

Разработка полезной толщи может производиться на всю мощность двумя уступами, без выделения отдельных слоев.

Так как полезное ископаемое не содержит фракций более 15 мм в диаметре, то при производстве блоков оно не требует просеивания.

Вскрышу целесообразно снимать при помощи экскаватора.

При эксплуатации месторождения необходимо учесть то, что вокруг скважин № 2, 4, 8, 14 и 15 под уровнем грунтовых вод залегают пльвуны, над которыми при разработке месторождения скрепером, нужно оставить предохранительный целик мощностью 0,30 м.

## 1X. ПОДСЧЕТ ЗАПАСОВ

Подсчет запасов на месторождении песка "Цибла" произведен по промышленным категориям "В" и "С<sub>1</sub>".

Обоснование подсчета запасов следующее:

1. На месторождении произведена топографическая съемка и составлен топоплан в масштабе 1:1000.
2. Густота сетки разведочных выработок соответствует требованиям категорий "В" и "С<sub>1</sub>".
3. По всем разведанным выработкам на полную мощность полезной толщи был определен гранулометрический состав и глинистость полезного ископаемого.
4. Лабораторные анализы и испытания подтвердили пригодность песка для изготовления известково-песчаных стеновых блоков.
5. Из-за отсутствия полузаводского испытания полезного ископаемого подсчет запасов произведен по категориям "В" и "С<sub>1</sub>".

Площадь подсчета запасов по категории "В" оконтурена расчисткой I, скважинами № 15, 1, 3, 5, 6, 4, 2 расчисткой II и скважиной № 14, общей площадью 7815 м<sup>2</sup>.

Мощность полезной толщи по категории "В" колеблется от 10,65 м (скв. № 2) до 14,15 м (скв. № 1), в среднем 12,64 м.

Мощность вскрыши колеблется от 0,10 м до 3,70 м (скв. № 6), в среднем 1,16 м.

Подсчет запасов по категории "С<sub>1</sub>" произведен по скважинам № 5, 6, 8, 9, 13, 11. Этими же скважинами оконтурена площадь запасов по категории "С<sub>1</sub>". Также по категории "С<sub>1</sub>" подсчитаны запасы в полосе экстраполяции окаймляющей площади категории "В" на севере и на юге.

Ввиду того, что в некоторых местах рельеф бугра круто понижается и мощность полезной толщи резко меняется, а расстояния между выработками небольшие, ширина полосы экстраполяции принята равной 6,0 м.

Площадь подсчета запасов по категории "С<sub>1</sub>" составляет 8199 м<sup>2</sup>.

Мощность полезной толщи, подсчитанной по категории "С<sub>1</sub>", колеблется от 3,90 (скв. № 13) до 14,20 м (скв. № 9), в среднем 12,08 м.

Мощность вскрыши на площади запасов по категории "С<sub>1</sub>" колеблется от 0,10 м (расч. I скв. № 15 и расч. II скв. № 14 и скв. № 3) до 3,70 м (скв. № 6), в среднем 1,30 м.

В подсчет запасов вошли все разведанные выработки, в которых полезная толща по данным лабораторных анализов и испытаний соответствует требованиям изложенным во временной инструкции по производству пустотелых стеновых блоков.

В подсчет запасов из-за отсутствия полезной толщи не вошли скважины № 12, 10 и 7. Также в подсчет запасов не была включена нижняя часть флювиогляциальных песков в скважине № 13 из-за большого содержания глинистых частиц превышающих 10% по весу.

Площадь запасов определена при помощи палетки. (текст. прилож. № 12 табл. № 1).

Средняя мощность полезной толщи и вскрыши определена средне-арифметическим методом (текст. прилож. № 12, табл. № 2).

Подсчет запасов полезного ископаемого и вскрыши произведен по формуле:  $Q = S \cdot M$

где  $Q$  = запас полезного ископаемого или вскрыши в  $m^3$ ,  
 $S$  = площадь подсчета запасов в  $m^2$ ,  
 $M$  = средняя мощность вскрыши или полезного ископаемого в м.

Запасы песка месторождения "Цибла" подсчитаны по состоянию на 1 января 1957 года и даны в нижеследующей таблице.

Категория запасов	Площадь запасов в $m^2$	Вскрыша		Полезное ископаемое песок	
		средняя мощность в м	запасы в $m^3$	средняя мощность в м	запасы в $m^3$
В	7815	1,16	9065	12,64	98.782
$C_1$	8199	1,30	10659	12,08	99.044
$В + C_1$	16014		19724		197.826

Всего выявленных и детально разведанных запасов полезного ископаемого на месторождении по категориям "В" +  $C_1$  составляет 197.826  $m^3$ .

Это количество запасов вполне обеспечивает сырьем завод известково-песчаных стеновых блоков на полный его амортизационный срок - 25 лет.

## X. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ГЕОЛОГО-РАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ

При составлении сметы проектная стоимость работ определялась в сумме 31.190 рублей.

Первоначально проект и смета были составлены без предварительного осмотра местности и поэтому объем работ было трудно определить. Вышеупомянутая сумма была предусмотрена только для детальных геолого-разведочных работ. В процессе работ выяснилось, что для выявления месторождения необходимы предварительные поисковые работы. В связи с этим сметная стоимость работ увеличилась.

Общая стоимость работ по исполнительной смете составляет 42581 рубль, которые распределяются следующим образом:

- |                       |   |            |
|-----------------------|---|------------|
| 1) Поисковые работы   | - | 11686 руб. |
| 2) Детальная разведка | " | 30895 "    |

Проектная стоимость 1 м<sup>3</sup> сырья предусмотрена в 0,13 руб. Фактическая стоимость 1 м<sup>3</sup> сырья составляет 0,21 руб. Стоимость 1 м<sup>3</sup> сырья больше чем стоимость песка на Карсавском месторождении.

Разница стоимости объясняется большим объемом поисковых работ.

Полевые работы начаты 13 сентября и закончены 31 октября 1956 года.

Камеральные работы произведены в период с 4 мая по 30 июня 1957 года.

## XI. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основании фактического материала, изложенного в настоящем отчете можно сделать следующее заключение:

1. На разведанном месторождении песка "Цибла" на площади 16014 м<sup>2</sup> подсчитанные запасы по категориям В+С<sub>1</sub> составляют :

по категории В	-	98782 м <sup>3</sup>
"-    С <sub>1</sub>	-	99044 м <sup>3</sup>

2. Произведенными анализами и испытаниями установлено, что песок месторождения "Цибла" пригоден для производства пустотелых стеновых блоков марки "35".

3. По своему гранулометрическому составу песок содержит фракции:

Ø 5 - 1,2 мм	-	0,95 %
Ø 1,2 - 0,3 "	-	56,87 %
Ø 0,3 - 0,15 "	-	35,49 %
< 0,15 мм	-	6,69 %

в том числе глинистых частиц - 2,38 %

4. Мощность полезной толщи колеблется от 3,90 м до 14,20 м, в среднем 12,08 м.

Мощность вскрыши - от 0,10 м до 3,70 м, в среднем 1,30 м. Соотношение мощности вскрыши к полезной толще 1 : 9,29 .

Полезное ископаемое после снятия вскрыши легко доступно и может разрабатываться открытым способом с помощью экскаватора или скрепера.

5. Гидрогеологические условия месторождения благоприятны, поскольку полезное ископаемое залегает выше уровня грунтовых вод.

6. Транспортные условия месторождения не совсем удобны, так как использовать можно только автотранспорт.

Нач. отряда



(МЭКОНЕ И.К.)

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

---

1. Временная инструкция по производству пустотелых известковых стеновых блоков для одноэтажного сельскохозяйственного строительства.  
Москва, 1955 г.
  2. Инструкция о порядке внесения, содержания и оформления материалов по подсчету запасов полезных ископаемых, представленных на утверждение в ТКЗ и ГКЗ.  
Москва, 1955 г.
  3. Климатологический справочник СССР, выпуск 5 Латвийская ССР.  
Москва, 1949 г.
  4. ЛИЕПИНЬ П.П. - Строение земной коры Латвии.  
Рига, 1956 г.
  5. Латвийская ССР Очерки экономической географии.  
Рига, 1956 г.
-

ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

Министерство местной и  
топливной промышленности  
Латвийской ССР

Копия

Приложение № 1

ЛАТВИЙСКОМУ ГОСУДАРСТВЕННОМУ ИНСТИТУТУ  
ПРОЕКТИРОВАНИЯ ГОРОДСКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА  
"ЛАТГИПРОГОРСТРОИ" МГСС ЛАТВИЙСКОЙ ССР

ПЛАНОВОЕ ЗАДАНИЕ .

Произвести в Лудзенском районе геолого-разведочные работы с целью выявления месторождения песка с запасами в количестве не менее 150 тыс.м<sup>3</sup>, пригодного в качестве заполнителя при изготовлении пустотелых известково-песчаных стеновых блоков.

Запасы сырья предусмотрены на полный амортизационный срок (25 лет) для вновь проектируемого завода. -

ЗАМ.МИНИСТРА *подпись Ратник.*

Копия верна:

*С. Мухомов*



Р Е Е С Т Р  
ПОИСКОВЫХ СКВАЖИН МЕСТОРОЖДЕНИЯ ПЕСКА "ЦИБЛА"

№ № П/П	№ № СКВАЖИН	ГЛУБИНА СКВАЖИНЫ	№ № П/П	№ № СКВАЖИН	ГЛУБИНА СКВАЖИНЫ
1	2	3	1	2	3
I	I	3,50	24	24	2,40
2	2	8,00	25	25	2,20
3	3	6,00	26	26	5,20
4	4	4,40	27	27	4,60
5	5	4,30	28	28	2,50
6	6	2,20	29	29	4,70
7	7	5,80	30	30	2,50
8	8	5,50	31	31	1,20
9	9	3,80	32	32	3,50
10	10	3,80	33	33	0,80
11	11	7,10	34	34	3,70
12	12	6,00	35	35	1,00
13	13	5,00	36	36	2,50
14	14	5,00	37	37	2,50
15	15	2,30	38	38	1,00
16	16	4,20	39	39	2,50
17	17	1,20	40	40	3,00
18	18	1,00	41	41	2,60
19	19	5,30	42	42	2,80
20	20	4,10	Итого		183,90
21	21	12,80	Миним.		0,80
22	22	16,80	Макс.		16,80
23	23	14,60	Средн.		4,38

НАЧАЛЬНИК ОТРЯДА

СТ ТЕХНИК



( МЕКОНЕ И.К. )



( ОЗЕРОВ М.А. )



## РЕЕСТР

выработок, пройденных на месторождении  
песка „Цибла“.

№№ ПП	№ № сква- жин.	Глубина в м.	Координаты:		Мощность в м:			Уро- вень воды	Относительные отметки в м:			
			x	y	Всры- ши	Полезн. ископа- емых	Под- стил. пород		Скваж.	Кровли полезн. толщи	Подолвы полезной толщи	Уровня грунтов. вод.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	1	15,20	997,2	702,5	0,60	14,15	0,45	-	23,78	23,18	9,03	-
2	2	11,50	948,2	707,8	0,85	10,65	-	11,50	18,98	18,13	7,48	7,48
3	3	14,40	999,7	728,9	0,10	13,70	0,60	-	25,30	25,20	11,50	-
4	4	13,50	950,2	732,9	0,60	12,90	-	13,50	22,16	21,56	8,66	8,66
5	5	16,00	992,8	829,5	3,20	11,80	1,00	-	34,78	31,58	19,78	-
6	6	15,80	968,1	827,3	3,70	11,50	0,60	-	33,98	30,28	18,78	-
7	7	11,50	978,9	927,2	11,50	-	-	-	30,80	19,30	-	-
8	8	15,00	953,8	925,2	1,80	13,20	-	15,0	29,45	27,65	14,45	14,45
9	9	15,80	1009,2	1026,2	1,20	14,20	0,40	-	30,61	29,41	15,21	-
10	10	8,00	959,3	1030,2	8,00	-	-	-	29,53	21,53	-	-
11	11	15,40	1010,3	1068,2	2,70	12,50	0,20	-	27,75	25,05	12,55	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
12	12	6,70	987,1	1078,1	6,70	-	-	-	29,38	22,68	-	-
13	13	15,00	984,2	1029,2	0,70	3,90	10,40	-	31,44	30,74	26,84	-
14	Расч. П-14	14,00	941,8	643,2	0,10	13,90	-	14,00	17,32	17,22	3,32	3,32
15	Расч. I 15	12,60	991,3	648,2	0,10	12,50	-	12,60	15,92	15,82	3,32	3,32
Итого: по скважинам		195,10			41,85	144,90	13,65					
по расчеткам		5,30										
Минимальное		6,70			0,10	3,90	0,20					3,32
Максимальное		16,00			11,50	14,20	10,40					3,32
Среднее		13,04			2,79	12,08	1,95					

НАЧАЛЬНИК ОТРЯДА



*С. Меконе* (МЕКОНЕ И.К.)

СТАРШИЙ ТЕХНИК

*М. А.* (ОЗЕРС М.А.)

## ЖУРНАЛ ОПРОБОВАНИЯ

выработок месторождения песка "Шибла".

№№ шп	№ № скваж.	№ № проб.	Описание пород	Интервал взятия проб в м :		Мощн. в м.	Виды анализов:						
				от	до		Грануло- метр.	Глинист. частицы	Органич. состав	Удельн. объем вес порист.	Химич.	Петро- графич.	Технолог. испытан.
1	2	3	4	5		6	7	8	9	10	11	12	13
1	1	1	Песок средней крупности св.серовато-коричневый	0,60	- 5,60	5,00	+	+					
2	"	2	" " "	5,60	- 10,60	5,00	+	+	+	+	+	+	84
3	"	3	" " "	10,60	- 14,75	4,15	+	+					83
4	2	4	Песок мелкозернистый	0,85	- 1,50	0,65	+	+		-	-	-	-
5	"	5	" " "	1,50	- 5,90	4,40	+	+	+	-	-	-	-
6	"	6	" " средней крупности	5,90	- 7,00	1,10	+	+		-	-	-	-
7	"	7	" " средн. и мелкозер- нистый	7,00	- 11,50	4,50	+	+		-	-	-	-
8	3	8	Песок мелкозерн. и сред. крупности	0,10	- 0,75	0,65	+	+		-	-	-	-
9	"	9	" " средней крупности	0,75	- 3,00	2,25	+	+	+	-	-	-	-
10	"	10	" " " "	3,00	- 8,00	5,00	+	+		-	-	-	-
11	"	11	" " ср. крупн. и мелкой	8,00	- 13,80	5,80	+	+		-	-	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
12	4	12	Песок средней крупности	0,60 - 1,50	0,90	+	+		-	-	-	-
13	"	13	" " "	1,50 - 6,30	4,80	+	+	+	-	-	-	-
14	"	14	" разнозернистый	6,30 - 8,50	2,20	+	+		-	-	-	-
15	"	15	" -"-	8,50 - 13,50	5,00	+	+		-	-	-	-
16	5	16	Песок очень мелкий	1,00 - 3,20	2,20	+	+		-	-	-	-
17	"	17	" мелкозернистый	3,20 - 7,20	4,00	+	+	+	-	-	-	-
18	"	18	" -"-	7,20 - 11,20	4,00	+	+		-	-	-	-
19	"	19	" -"-	11,20 - 15,00	3,80	+	+		-	-	-	-
20	6	20	Песок очень мелкий	2,80 - 3,70	0,90	+	+	-		-	-	-
21	"	21	-"- разнозернистый	3,70 - 8,70	5,00	+	+	-	+	-	-	-
22	"	22	-"- средней крупности	8,70 - 15,20	6,50	+	+	-		-	-	-
23	7	23	Песок очень мелкий, глинистый	1,20 - 2,00	0,80	+	+	-		-	-	-
24	"	24	" мелкозернистый	2,00 - 3,70	1,70	+	+	-	+	-	-	-
25	"	25	" очень мелкий глини- стый	3,70 - 7,70	4,00	+	+	-		-	-	-
26	"	26	" мелкозернистый	7,70 - 9,70	2,00	+	+	-		-	-	-
27	"	27	" " "	9,70 - 11,50	1,80	+	+	-		"	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
28	8	28	Песок средней крупности	1,80 - 5,80	4,00	+	+	{	-	{	-	-
29	"	29	" " "	5,80 - 10,80	5,00	+	+	{ +	-	{ +	*	-
30	"	30	" " "	10,80 - 15,00	4,20	+	+	}	-	}	-	-
31	9	31	Песок разнозернистый	1,20 - 2,30	1,10	+	+	{	-	-	-	-
32	"	32	" мелкозернистый	2,30 - 7,30	5,00	+	+	{ +	-	-	-	-
33	"	33	" -"-	7,30 - 12,30	5,00	+	+	{	-	-	-	-
34	"	34	" -"-	12,30 - 15,40	3,10	+	+	{	-	-	-	-
35	11	35	Песок мелкозернистый	2,70 - 3,00	0,30	+	+	{	-	-	-	-
36	"	36	-"- разнозернистый	3,00 - 8,00	5,00	+	+	{	-	-	-	-
37	"	37	-"- -"-	8,00 - 12,00	4,00	+	+	{ +	-	-	-	-
38	"	38	-"- -"-	12,00 - 15,20	3,20	+	+	{	-	-	-	-
39	13	39	Песок разнозернистый	0,70 - 2,00	1,30	+	+	{ -	-	-	-	-
40	"	40	-"- средней крупности	2,00 - 4,60	2,60	+	+	{ -	+	-	-	-
41	"	41	-"- разнозернистый	5,30 - 10,30	5,00	+	+	{ -	-	-	-	-
42	"	42	-"- -"-	10,30 - 15,00	4,70	+	+	{ -	-	-	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
43	Расч. II, скв. 14	43	Песок средней крупности	0,10 - 1,20	1,10	+	+	(	-	-	(	-
44	"	44	" разнозернистый	1,20 - 6,00	4,80	+	+	+	-	-	+	-
45	"	45	" сред. крупн. и крупный	6,00 - 10,00	4,00	+	+	(	-	-	(	-
46	"	46	" средней крупности	10,00 - 14,00	4,00	+	+	(	-	-	)	-
47	Расч. I скв. 15	47	Песок мелкозернистый	0,10 - 0,85	0,75	+	+	(	(	-	-	-
48	"	48	"- разнозернистый	0,85 - 2,00	1,15	+	+	(	(	-	-	-
49	"	49	"- крупнозернистый	2,00 - 4,00	2,00	+	+	+	+	-	-	-
50	"	50	"- средней крупности	4,00 - 9,00	5,00	+	+	(	(	-	-	-
51	"	51	"- " " "	9,00 - 12,60	3,60	+	+	(	(	-	-	-
Итого						51	51	10	5	2	3	1

Пробы отобран: Ст. техник

(Озерс М. А.)

Нач. отряда

(Меконе И. К.)



Латвийская ССР  
Министерство городского и  
сельского строительства.

Центральная лаборатория

28.XI-1956 года

№ \_\_\_\_\_

Рига, ул. Индрану № 13

телефон 71832.

Приложение № 5.

ПРОТОКОЛ № 240

ИСПЫТАНИЯ ПЕСКА МЕСТОРОЖДЕНИЯ "Цибла".

№ № скв.	Глубина в м от - до	Мощность в м	№ № проб	Гранулометрический состав в % (остат. на ситах в мм) :									Глинист. и пылеватые примеси в %	Органич. примеси	Объемный вес	Удельный вес	Пористость в %
				20	10	5	2,5	1,2	0,6	0,3	0,15	<0,15					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	0,60 - 5,60	5,00	1	-	-	-	-	0,1	1,1	59,9	37,7	1,2	0,2	соответ. эталону	1,55	2,64	41,4
	5,60 - 10,60	5,00	2	-	-	-	-	2,2	22,5	53,1	18,6	3,6	0,8				
	10,60 - 14,75	4,15	3	-	-	-	-	1,2	15,8	59,6	20,9	2,5	0,6				
2	0,85 - 1,50	0,65	4	-	-	-	-	0,6	0,2	51,4	44,1	3,7	1,0	соответ. эталону			
	1,50 - 5,90	4,40	5	-	-	-	-	0,2	4,0	40,5	48,0	7,3	3,0				
	5,90 - 7,00	1,10	6	-	-	-	-	3,3	39,1	39,6	10,7	7,3	1,4				
	7,00 - 11,50	4,50	7	-	-	-	-	0,1	2,9	56,1	37,6	3,3	0,9				
3	0,10 - 0,75	0,65	8	-	-	-	-	0,1	5,1	44,1	43,6	7,1	3,4	соответ. эталону			
	0,75 - 3,00	2,25	9	-	-	-	-	0,4	15,0	69,7	13,5	1,4	0,1				
	3,00 - 8,00	5,00	10	-	-	-	-	2,3	12,3	70,0	14,4	1,0	0,0				
	8,00 - 13,80	5,80	11	-	-	-	-	0,2	8,9	69,7	18,7	2,5	0,7				
4	0,60 - 1,50	0,90	12	-	-	-	-	0,1	0,2	74,0	23,0	2,7	1,0	соответ. эталону			
	1,50 - 6,30	4,80	13	-	-	-	-	0,2	3,9	62,4	25,5	8,0	3,7				
	6,30 - 8,50	2,20	14	-	-	-	-	0,7	7,8	62,9	26,4	2,2	0,8				
	8,50 - 13,50	5,00	15	-	-	-	-	0,7	5,2	54,5	35,5	4,1	21				
5	1,00 - 3,20	2,20	16	-	-	-	-	0,1	0,1	1,4	39,3	59,1	26,1	соответ. эталону.			
	3,20 - 7,20	4,00	17	-	-	-	-	0,3	0,4	51,5	42,1	5,7	2,3				
	7,20 - 11,20	4,00	18	-	-	-	-	-	0,3	35,5	55,7	8,5	3,9				
	11,20 - 15,00	3,80	19	-	-	-	-	-	0,2	36,6	54,7	8,5	4,1				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18			
6	2,80 - 3,70	0,90	20	-	-	-	-	-	0,5	1,5	47,0	51,0	31,4		1,45	2,64	45,1			
	3,70 - 8,70	5,00	21	-	-	-	-	0,1	0,8	25,7	55,1	18,3	6,1							
	8,70 - 15,20	6,50	22	-	-	-	-	0,1	35,1	17,5	35,8	11,5	2,6							
7	1,20 - 2,00	0,80	23	-	-	-	-	-	0,2	2,4	36,1	59,5	24,6		1,50	2,64	43,2			
	2,00 - 3,70	1,70	24	-	-	-	-	1,0	19,3	65,7	10,9	3,1	1,6							
	3,70 - 7,70	4,00	25	-	-	-	-	-	0,7	5,6	32,5	61,2	27,8							
	7,70 - 9,70	2,00	26	-	-	-	-	-	0,2	13,7	64,6	21,5	12,9							
	9,70 - 11,50	1,80	27	-	-	-	-	-	0,2	14,7	65,2	19,9	8,1							
8	1,80 - 5,80	4,00	28	-	-	-	-	0,1	3,3	49,7	33,7	13,2	3,5	соответ. эталону						
	5,80 - 10,80	5,00	29	-	-	-	-	0,6	11,3	50,3	29,5	8,3	4,6							
	10,80 - 15,00	4,20	30	-	-	-	-	0,6	9,6	47,2	30,8	11,8	3,9							
9	1,20 - 2,30	1,10	31	-	-	-	-	-	0,4	52,3	42,2	5,1	2,9	соответ. эталону						
	2,30 - 7,30	5,00	32	-	-	-	-	-	0,1	40,2	57,8	1,9	0,5							
	7,30 - 12,30	5,00	33	-	-	-	-	-	0,1	4,7	86,5	8,7	3,1							
	12,30 - 15,40	3,10	34	-	-	-	-	-	0,1	6,6	84,9	8,4	2,4							
11	2,70 - 3,00	0,30	35	-	-	-	-	-	0,1	20,2	69,3	10,4	3,7	соответ. эталону						
	3,00 - 8,00	5,00	36	-	-	-	-	0,7	2,1	55,3	36,1	5,8	1,8							
	8,00 - 12,00	4,00	37	-	-	-	-	0,2	4,4	37,4	43,9	14,1	8,6							
	12,00 - 15,20	3,20	38	-	-	-	-	0,1	5,0	43,9	38,7	12,3	6,0							
13	0,70 - 2,00	1,30	39	-	-	-	-	7,7	33,2	39,0	16,3	3,8	1,6	1,60	2,64	39,5				
	2,00 - 4,60	2,60	40	-	-	-	-	-	0,9	38,0	38,0	23,1	11,9							
	5,30 - 10,30	5,00	41	-	-	-	-	0,7	2,9	31,4	37,3	27,7	13,4							
	10,30 - 15,00	4,70	42	-	-	-	-	-	6,4	42,2	30,0	21,4	8,9							
Расч. П скв. 14	0,10 - 1,20	1,10	43	-	-	-	-	0,1	5,8	52,6	32,2	9,3	4,5	соответ. эталону						
	1,20 - 6,00	4,80	44	-	-	-	-	7,5	35,5	36,9	16,7	3,4	1,9							
	6,00 - 10,00	4,00	45	-	-	-	-	1,4	24,0	55,7	16,0	2,9	0,9							
	10,00 - 14,00	4,00	46	-	-	-	-	2,9	30,6	57,3	7,6	1,6	0,3							
Расч. I 15	0,10 - 0,85	0,75	47	-	-	-	-	0,1	0,3	9,6	72,6	17,4	4,8	соответ. эталону	1,55	2,64	41,4			
	0,85 - 2,00	1,15	48	-	-	-	-	0,1	0,1	35,5	53,2	11,1	4,6							
	2,00 - 4,00	2,00	49	-	-	-	-	5,9	46,1	37,4	7,6	3,0	1,9							
	4,00 - 9,00	5,00	50	-	-	-	-	0,4	12,6	58,8	24,6	3,6	1,3							
	9,00 - 12,60	3,60	51	-	-	-	-	1,4	16,7	49,8	28,3	3,8	0,9							



Зав. Центральной лабораторией (ВИТОЛ П.Н.)

Испытания произвел: (СОЛНЫШ Б.Р.)  
 Копия верна: (ЛЕКОНЕ И.К.)

ТАБЛИЦА СРЕДНЕВЗВЕШЕННОГО ГРАНУЛОМЕТРИЧЕСКОГО СОСТАВА ПОЛЕЗНОЙ ТОЛЩИ

## МЕСТОРОЖДЕНИЯ "ШИБЛА".

№№ ПП	№ № СКВ.	Глубина в м:		Мощность в м.	№ № проб	Гранулометрический состав в %						Глини- стые примеси	Произведение мощности на содержание фракций :						
		от	до			> 15	15-5	5-1,2	1,2-0,3	0,3-0,15	< 0,15		5x7	5x8	5x9	5x10	5x11	5x12	5x13
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	1	0,60	- 5,60	5,00	1	-	-	0,10	61,00	37,70	1,20	0,20	-	-	0,50	305,00	188,50	6,00	1,00
2	"	5,60	- 10,60	5,00	2	-	-	2,20	75,60	18,60	3,60	0,80	-	-	11,00	378,00	93,00	18,00	4,00
3	"	10,60	- 14,75	4,15	3	-	-	1,20	75,40	20,90	2,50	0,60	-	-	4,98	312,90	86,74	10,38	2,49
Итого				14,15									-	-	16,48	995,80	368,24	24,38	7,49
Средневзвешенное						-	-	1,16	70,39	26,02	2,43	0,52							
4	2	0,85	- 1,50	0,65	4	-	-	0,60	51,60	44,10	3,70	1,00	-	-	0,39	33,54	28,67	2,40	0,65
5	"	1,50	- 5,90	4,40	5	-	-	0,20	44,50	48,00	7,30	3,00	-	-	0,88	195,80	211,20	32,12	13,20
6	"	5,90	- 7,00	1,10	6	-	-	3,30	78,70	10,70	7,30	1,40	-	-	3,63	86,57	11,77	8,03	1,54
7	"	7,00	- 11,50	4,50	7	-	-	0,10	59,00	37,60	3,30	0,90	-	-	0,45	265,50	169,20	14,85	4,05
Итого				10,65									-	-	5,35	581,44	420,84	57,40	19,44
Средневзвешенное :						-	-	0,50	54,59	39,52	5,39	1,82							
8	3	0,10	- 0,75	0,65	8	-	-	0,10	49,20	43,60	7,10	3,40	-	-	0,06	31,98	28,34	4,62	2,21
9	"	0,75	- 3,00	2,20	9	-	-	0,40	84,70	13,50	1,40	0,10	-	-	0,90	190,57	30,38	3,15	0,22
10	"	3,00	- 8,00	5,00	10	-	-	2,30	82,30	14,40	1,00	0,00	-	-	11,50	411,50	72,00	5,00	0,00
11	"	8,00	- 13,80	5,80	11	-	-	0,20	78,60	18,70	2,50	0,70	-	-	1,16	455,88	108,46	14,50	4,06
Итого				13,70									-	-	13,62	1089,93	239,18	27,27	6,49
Средневзвешенное						-	-	0,99	79,56	17,46	1,99	0,47							
12	4	0,60	- 1,50	0,90	12	-	-	0,10	74,20	23,00	2,70	1,00	-	-	0,09	66,78	20,70	2,43	0,90
13	"	1,50	- 6,30	4,80	13	-	-	0,20	66,30	25,50	8,00	3,70	-	-	0,96	318,24	122,40	38,40	17,76
14	"	6,30	- 8,50	2,20	14	-	-	0,70	70,70	26,40	2,20	0,80	-	-	1,54	155,54	58,08	4,84	1,76
15	"	8,50	- 13,50	5,00	15	-	-	0,70	59,70	35,50	4,10	2,10	-	-	3,50	298,50	177,50	20,50	10,50
Итого				12,90									-	-	6,09	839,06	378,68	66,17	30,92
Средне-взвешенное								0,47	65,04	29,36	5,13	2,43							

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
16	5	3,20	7,20	4,00	17	-	-	0,30	51,90	42,10	5,70	2,30	-	-	1,20	207,60	168,40	22,80	9,20	
17	"	7,20	11,20	4,00	18	-	-	-	35,80	55,70	8,50	3,90	-	-	-	143,20	222,80	34,00	15,60	
18	"	11,20	15,00	3,80	19	-	-	-	36,80	54,70	8,50	4,10	-	-	-	139,84	207,86	32,30	15,58	
Итого				11,80											1,20	490,64	599,06	89,10	40,38	
Средневзвешенное								0,10	41,58	50,77	7,55	3,42								
19	6	3,70	8,70	5,00	21	-	-	0,10	26,5	55,10	18,30	6,1	-	-	0,50	132,50	275,50	91,50	30,50	
20	"	8,70	15,20	6,50	22	-	-	0,10	52,6	35,80	11,50	2,6	-	-	0,65	341,90	232,70	124,75	16,90	
Итого				11,50												1,15	474,40	508,20	166,25	47,40
Средневзвешенное								0,10	41,25	44,20	14,45	4,12								
21	8	1,80	5,80	4,00	28	-	-	0,10	53,00	33,70	13,20	3,50	-	-	0,40	212,00	134,80	52,80	14,00	
22	"	5,80	10,80	5,00	29	-	-	0,60	61,60	29,50	8,30	4,60	-	-	3,00	308,00	147,50	41,50	23,00	
23	"	10,80	15,00	4,20	30	-	-	0,60	56,80	30,80	11,80	3,90	-	-	2,52	238,56	129,36	49,56	16,38	
Итого				13,20												5,92	758,56	411,66	143,86	53,38
Средневзвешенное								0,45	57,48	31,17	10,90	4,04								
24	9	1,20	2,30	1,10	31	-	-	-	52,70	42,2	5,1	2,9	-	-	-	57,97	46,42	5,61	3,19	
25	"	2,30	7,30	5,00	32	-	-	-	40,30	57,8	1,9	0,5	-	-	-	201,50	289,00	9,50	2,50	
26	"	7,30	12,30	5,00	33	-	-	-	4,80	86,5	8,7	3,1	-	-	-	24,00	432,50	43,50	15,50	
27	"	12,30	15,40	3,10	34	-	-	-	6,70	84,9	8,4	2,4	-	-	-	20,77	263,19	26,04	7,44	
Итого				14,20													304,24	1031,11	84,65	28,63
Средневзвешенное									21,43	72,61	5,96	2,16								
28	11	2,70	3,00	0,30	35	-	-	-	20,3	69,30	10,40	3,70	-	-	-	6,09	20,79	3,12	1,11	
29	"	3,00	8,00	5,00	36	-	-	0,7	57,40	36,10	5,80	1,80	-	-	3,50	287,00	180,50	29,00	9,00	
30	"	8,00	12,00	4,00	37	-	-	0,2	41,80	43,90	14,10	8,60	-	-	0,80	167,20	175,60	56,40	34,40	
31	"	12,00	15,20	3,20	38	-	-	0,1	48,90	38,70	12,30	6,00	-	-	0,32	156,48	123,84	39,36	19,20	
Итого				12,50												4,62	616,77	500,73	127,88	63,71
Средневзвешенное								0,37	49,35	40,05	10,23	5,09								

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
32	13	0,70	2,00	1,30	39	-	-	7,7	72,20	16,30	3,80	1,60	-	-	10,01	93,86	21,19	4,94	2,08	
33	"	2,00	4,60	2,60	40	-	-	-	38,90	38,00	23,10	1,90	-	-	-	101,14	98,80	60,06	4,94	
Итого				3,90											10,01	195,00	119,99	65,00	7,02	
Средневзвешенное:								2,57	50,00	30,76	16,67	1,80								
34	Расч. II скв. 14	0,10	1,20	1,10	43	-	-	0,10	58,40	32,20	9,30	4,50	-	-	0,11	64,24	35,42	10,23	4,95	
35	"	1,20	6,00	4,80	44	-	-	7,50	72,40	16,70	3,40	1,90	-	-	36,00	247,52	80,16	16,32	9,12	
36	"	6,00	10,00	4,00	45	-	-	1,40	79,70	16,00	2,90	0,90	-	-	5,60	318,80	64,00	11,60	3,60	
37	"	10,00	14,00	4,00	46	-	-	2,90	87,90	7,60	1,60	0,30	-	-	11,60	351,60	30,40	6,40	1,20	
Итого				13,90												53,31	1082,16	209,98	44,55	18,87
Средневзвешенное:								3,84	77,85	15,10	3,21	1,36								
38	Расч. I, скв. 15	0,10	0,85	0,75	47	-	-	0,10	9,90	72,60	17,40	4,80	-	-	0,08	7,42	54,45	13,05	3,60	
39	"	0,85	2,00	1,15	48	-	-	0,10	35,60	53,20	11,10	4,60	-	-	0,12	40,94	61,18	12,76	5,29	
40	"	2,00	4,00	2,00	49	-	-	5,90	83,50	7,60	3,00	1,90	-	-	11,80	167,00	15,20	6,00	3,80	
41	"	4,00	9,00	5,00	50	-	-	0,40	71,40	24,60	3,60	1,30	-	-	2,00	357,00	123,00	18,00	6,50	
42	"	9,00	12,60	3,60	51	-	-	1,40	66,50	28,30	3,80	0,90	-	-	5,04	239,40	101,88	13,68	3,24	
Итого				12,50												19,04	811,76	355,71	63,49	22,43
Средневзвешенное:								1,52	64,95	28,46	5,07	1,79								
<u>По запасам категории "B"</u>																				
1,2,3,4,5,6 14-расч. II, 15-расч. I Итого:				101,10												116,24	6365,26	3079,89	548,61	193,42
Средневзвешенное:				-				1,15	62,96	30,46	5,43	1,91								
Минимальное:				-				0,10	41,25	15,10	1,99	0,47								
Максимальное:				-				3,84	79,56	50,77	14,45	4,12								
<u>По запасам категории "C1"</u>																				
1,2,3,4,5,6, 8,9,11,13, 14-расч. II, 15-расч. I Итого:				144,90												136,79	8239,83	5143,38	970,00	346,16
Средневзвешенное:				-				0,95	56,87	35,49	6,69	2,38								
Минимальное:				-				0,00	21,43	15,10	1,99	0,47								
Максимальное:				-				3,84	79,56	72,61	16,67	5,09								

НАЧАЛЬНИК ОТРЯДА *С. Меконе* (МЕКОНЕ И.К.)СТАРШИЙ ТЕХНИК *М. А.* (ОЗЕРС М.А.)

ПРОТОКОЛ №

петрографического состава песка месторождения "Ц и б а".

№ № выра- ботки	№ про- бы	Глубина взятия пробы в метрах	Мощность в м	Размер фракции в мм	Петрографический состав в %									Вредн. примеси				
					Твердые породы:					Мягкие породы:								
					Химически стойкие:					Химически не стойкие					Пес- чаник	Мер- гель	Вы- ветр. по- роды	Все- го
					Магм.	Кварц	Полев. шпат	Темн. мин.	Всего	Извест- няк	Доло- мит	Карб. породы	Всего					
1	1-3	0,60 - 14,75	14,15	> 1,2	57,5	57,5	21,0	21,5		42,5								
				1,2 - 0,6	71,0	71,0	11,5	17,5		29,0								
				0,6 - 0,3	96,3	96,3			3,7	3,7								
				0,3 - 0,15	98,2	98,2			1,8	1,8								
				< 0,15	68,6	68,6			26,9	26,9				4,5				
8	28 - 30	1,80 - 15,00	13,20	> 1,2	67,1	67,1	18,4	14,5		32,9								
				1,2 - 0,6	81,5	81,5	11,5	7,0		18,5								
				0,6 - 0,3	95,2	95,2			4,8	4,8								
				0,3 - 0,15	97,4	97,4			2,6	2,6								
				< 0,15	90,6	90,6			9,0	9,0			0,4					
Расч. П- -14	43-46	0,10 - 14,00	13,90	> 1,2	58,0	58,0	24,0	18,0		42,0								
				1,2 - 0,6	73,5	73,5	15,5	11,0		26,5								
				0,6 - 0,3	93,1	93,1			6,9	6,9								
				0,3 - 0,15	98,6	98,6			1,4	1,4								
				< 0,15	87,1	87,1			12,0	12,0			0,9					



Копия верна: *Г. Макаре*

(АЛИНТЕ И.А.)

(МЕЛЗОВА А.А.)

ВЫЧИСЛЕНИЕ СРЕДНЕГО ПЕТРОГРАФИЧЕСКОГО СОСТАВА ПОЛЕЗНОЙ ТОЛЩИ  
ПО СКВАЖИНАМ.

№ выработки	№ пробы	Глубина взятия пробы в м	Мощность в м	Размер фракции в мм	Гранулометрический состав в %	Петрографический состав в %				Произведение гранулометрич. состава на петрографический состав:			
						Твердые породы		Мягкие породы Мергели и песчаники	Вредные примеси слода	6 x 7	6 x 8	6 x 9	6 x 10
						Хим. стойкие Магматич. породы и минералы	Хим. нестойкие Карбонат. породы						
1	1-3	0,60-14,75	14,15	> 1,2	1,16	57,50	42,50	-	-	66,70	49,30	-	-
				1,2-0,3	70,39	83,60	16,40	-	-	5884,60	1154,40	-	-
				0,3-0,15	26,02	98,20	1,80	-	-	2555,16	46,84	-	-
				< 0,15	2,43	68,60	26,90	-	4,5	166,70	65,37	-	10,94
				Итого : Среднее :		100,00			86,73	13,16	-	0,11	8673,16
8	28-30	1,80-15,00	13,20	> 1,2	0,45	67,10	32,90	-	-	30,20	14,81	-	-
				1,2-0,3	57,48	88,30	11,70	-	-	5075,48	672,52	-	-
				0,3-0,15	31,17	97,40	2,60	-	-	3035,96	81,04	-	-
				< 0,15	10,90	90,60	9,00	-	0,4	987,54	98,10	-	4,36
				Итого Среднее :		100,00			91,30	8,66	-	0,04	9129,18
Расч. П 14	43-46	0,10-14,00	13,90	> 1,2	3,84	58,0	42,0	-	-	222,72	161,28	-	-
				1,2-0,3	77,85	83,3	16,7	-	-	6484,91	1300,10	-	-
				0,3-0,15	15,10	98,6	1,4	-	-	1488,86	21,14	-	-
				< 0,15	3,21	87,1	12,0	-	0,9	279,59	38,52	-	2,89
				Итого Среднее :		100,00			84,76	15,21	-	0,03	8476,08

НАЧАЛЬНИК ОТРЯДА *С. Меконе* (МЕКОНЕ И.К.)

СТАРШИЙ ТЕХНИК *М.А.* (ОЗЕРС М.А.)





Приложение № 10

Латвийская ССР  
 Министерство городского и  
 сельского строительства  
 Центральная лаборатория  
 1956 г.

К о п и я

№  
 г. Рига, ул. Индрэну, № 13  
 тел. 71832

## ПРОТОКОЛ № К 56-380

о результатах сокращенных химических анализов

№ № скв.	глубина в м от до	п.п.п. %	SiO <sub>2</sub> %	R <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %	CaO %	MgO %	общ. S в пере-счете на SO <sub>3</sub> %	Na <sub>2</sub> O+K <sub>2</sub> O (по разности) %
1	2	3	4	5	6	7	8	9
I	0,60 - 14,75	4,42	82,62	4,96	6,64	1,10	0,03	0,23
8	1,80 - 15,00	2,16	87,66	6,08	2,53	0,89	0,04	0,64

ЗАВЕДУЮЩИЙ ЛАБОРАТОРИЕЙ

( ВИТОЛ П.М. )

ИНЖЕНЕР-ХИМИК

( БИРЗНИЕЦЕ Э.П. )

Копия верна:



( И.К. МИРОНОВ )

Латвийская ССР

Приложение № 11

Министерство городского  
и сельского строительства

ЦЕНТРАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

2. IV-1957г.

г. Рига, ул. Индрану № 13

тел. 71832

ПРОТОКОЛ

технологических испытаний песка месторождения «Цибла».

По заданию Лудзенской геолого-разведочной партии в Центральной лаборатории Министерства городского и сельского строительства Латвийской ССР был подобран состав песка для изготовления пустотелых известково-песчаных блоков.

Как исходные материалы применялись: песок месторождения «Цибла» и известь доломитовая Иерикского месторождения. Состав подбирался согласно «Временной инструкции для районных и областных лабораторий по подбору состава известковых растворов и бетонов для пустотелых блоков», утвержденной Начальником технического управления Министерства П. С. М. СССР 11. V-1955 г. Заданная марка бетонных блоков "35", что соответствует 100 кг/см<sup>2</sup> кубиками размерами 7 x 7 x 7 см, изготовленными в лабораторных условиях. -

I. Анализ исходных материалов:

1) Известь доломитовая-негашеная Иерикского месторождения:

Активн. в %	Удельный вес	Темпер. гашения в °С	Время гашен. в мин.	Выход изве- стк. теста	Содерж. непогас. зерен в %	Химический состав в %
81,0	3,1	31,0	54	2,1	4,3	CaO - 48,9 нераств. в HCl 1,28 MgO - 34,82 ППП - 7,08

## II. Приготовление вяжущего.

В лабораторных условиях приготовление вяжущего производилось по следующему рецепту по весу:

Комовой извести Иерикского месторождения 85,0 %

Песка месторождения "Цибла", просеянного через сито 2,5 мм - 15,0 %

Указанная смесь размалывалась в лабораторной вибромельнице в течение 10 минут. Проверка на равномерность изменения объема показала полное отсутствие признаков образования трещин.

## III. Подбор состава шихты и определение прочности на сжатие.

Способ приготовления образцов	На 1 м <sup>3</sup> бетона необходимо:			Размеры в см.		Сопротивление на сжатие:				Марка блоков.
	Вяжущ. в кг	песч. смесь в кг.	вода	а	б	в атм.	в тон.	в кг/см <sup>2</sup>	Средн. кг/см <sup>2</sup>	
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<u>Временное сопротивление сжатию в возрасте 30 дней.</u>										
На вибростол	379,0	1755,0	217,0	7,0	7,0	26,0	5,2	106,0	106,0	"35"
				7,0	7,0	26,0	5,2	106,0		
				7,0	7,0	26,0	5,2	106,0		
<u>Сопротивление сжатию после водопоглощения.</u>										
				7,0	7,0	22,0	4,4	89,8	89,8	
				7,0	7,0	22,0	4,4	89,8		
				7,0	7,0	22,0	4,4	89,8		
<u>Сопротивление сжатию после испытания на морозостойкость.</u>										
				7,0	7,0	20,0	4,0	81,6	81,6	
				7,0	7,0	20,0	4,0	81,6		
				7,0	7,0	20,0	4,0	81,6		

- 3 -

IV. Водопоглощение.

№ № п.п.	Сухой вес в гр.	Сырой вес в гр.	Водопоглощен. в %	Среднее в %
1	810	855,0	5,55	
2	805	850,0	6,82	6,4
3	805	850,0	6,82	

V. Морозостойкость.

3 кубика были испытаны на морозостойкость и после 15 циклов замораживания и оттаивания не показали признаков разрушения.

З а к л ю ч е н и е . .

Физико-механические испытания песка месторождения "Цибла" свидетельствуют, что инертные материалы пригодны для производства пустотелых извешетковых блоков марки "35". -

Зав. центральной лабораторией

(Витол П.М.)

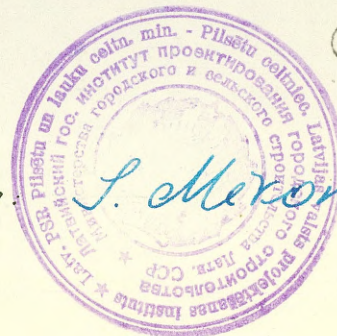
Испытания производил:

инженер

(Одиньш Б.Р.)

рф

Копия верна



ТАБЛИЦЫ К ПОДСЧЕТУ ЗАПАСОВ.



РАСЧЕТ СРЕДНЕЙ МОЩНОСТИ ВСКРЫШИ И  
ПОЛЕЗНОЙ ТОЛЩИ.

№№ шт	№ № скв.	Мощность в метрах		Относительная отметка кровли полезной толщи	Относительн. отметка по- доловы полез- ной толщи.
		Верыши	Полезной толщи.		
<u>Категория "В"</u>					
1	1	0,60	14,15	23,18	9,03
2	2	0,85	10,65	18,13	7,48
3	3	0,10	13,70	25,20	11,50
4	4	0,60	12,90	21,56	8,66
5	5	3,20	11,80	31,58	19,78
6	6	3,70	11,50	30,28	18,78
7	Расч. II- 14	0,10	13,90	17,22	3,32
8	Расч. I- 15	0,10	12,50	15,82	3,32
Итого		9,25	101,10		
Мин.		0,10	10,65		
Макс.		3,70	14,15		
Среднее		1,16	12,64		

КАТЕГОРИЯ C<sub>1</sub>

№№ шт	№ № скв.	Мощность в метрах:		Относительная отметка кровли полезной толщи.	Относительная отметка подолвы полезной толщи.
		вскрыши	полезной толщи.		
1	1	0,60	14,15	23,18	9,03
2	2	0,85	10,65	18,13	7,48
3	3	0,10	13,70	25,20	11,50
4	4	0,60	12,90	21,56	8,66
5	5	3,20	11,80	21,58	19,78
6	6	3,70	11,50	20,28	18,78
7	8	1,80	13,20	27,65	14,45
8	9	1,20	14,20	29,41	15,21
9	11	2,70	12,50	25,05	12,55
10	13	0,70	3,90	30,74	26,84
11	Расч <sup>II</sup> №14	0,10	13,90	17,22	3,32
12	Расч <sup>I</sup> №15	0,10	12,50	15,82	3,32
Итого		15,65	144,90		
Мин.		0,10	3,90		
Макс.		3,70	14,20		
Среднее		1,30	12,08		

НАЧАЛЬНИК ОТРЯДА

И. К. Шеконе

ШЕКОНЕ И.К.)



## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА К ТОПОРАБОТАМ

Топографические работы на месторождении песка в Лудзенском районе произведены в ноябре м-це 1956 г. согласно рабочему заданию № I706 и требованию Лудзенского РПК Министерства местной и топливной промышленности Латвийской ССР.

Площадь заснятой территории 7 га.

На данной площади проложен теодолитный ход длиной I км. Поворотные пункты теодолитного хода закреплены деревянными столбами или колышками. Линии промерены двойным измерением в противоположных направлениях. Углы промерены 30<sup>ш</sup>ти теодолитом ТТ-2 № 5365 двумя полуприемами. Угловая невязка - 2, '5; допустимая невязка  $\pm 4, '0$ .

Начальной линии № I - № 2 определен магнитный азимут - 76°00'0. За начало координат (X = 0; Y = 0) принят пункт теодолитного хода № 6.

Относительная невязка приращения  $\frac{I}{3280}$ .

Нивелировка произведена нивелиром НГ № 8855 по двум трехметровым двусторонним рейкам. Отметки высот относительные. На заснятой площади установлен один временный репер - деревянный столб с принятой относительной отметкой 10.000 м.

На данном участке произведена тахеометрическая съемка в м. I:I000. Горизонталы проведены через I,0 м. Все работы производились при снежном покрове толщиной от 0,3 до 0,5 м.

РАБОТЫ ПРОИЗВЕЛ СТ ТЕХНИК



( ПРИЕДЕ Х.К. )

А К Т .

Мы, нижеподписавшиеся, - Начальник Лудзенского геолого-разведочного отряда МЕКОНЕ И.К. и ст.техник ОЗЕРС М.А. Института проектирования городского строительства МГСС Латвийской ССР "Латгипрогорстрой" с одной стороны и директор Лудзенского Райпромкомбината СТОТ-ЛАНД Леонид Григорьевич с другой стороны, составили настоящий акт о нижеследующем:

Для нужд Лудзенского Райпромкомбината на разведанном месторождении песка "Цибла" пробурено 15 скважин, общим метражом 195,10 п.м., при средней глубине 13,01 м, а при поисковых работах - 42 скв., 183,90 п.м.

Места скважин обозначены деревянными столбиками, на которых отмечены № скважин и год проходки. Отобрана 51 проба для лабораторных испытаний.

Отобранные из всех скважин пробы помещены в 1 ящике для проб и переданы для хранения Лудзенскому Райпромкомбинату. -

Сдали: Начальник Лудзенского  
геолого-разведочного отряда

- подпись Меконе И.К.

Ст.техник - подпись Озерс М.А.

Принял: Директор Лудзенского Райпромкомбината  
подпись Стотланд.

Печать.

Копия верна:



ПРИЛОЖЕНИЕ № 15ОПИСАНИЕ СКВАЖИН ПОИСКОВОЙ И ДЕТАЛЬНОЙ РАЗВЕДКИМЕСТОРОЖДЕНИЯ "Ц и б л а"

а) ПОИСКОВЫЕ СКВАЖИНЫСКВАЖИНА № 1

на холме около оз. "Мэза Лудза"

Начата 19.IX.  
Окончена 19.IX.  
Диаметр - 127 мм

Глубина скважины 3,50 м

№ № п/п	ГЛУБИНА В М		МОЩ - НОСТЬ В М	описание пород
	ОТ	ДО		
1	2	3	4	5
1	0,00	0,20	0,20	Почвенный слой
2	0,20	3,50	3,30	Песок мелкозернистый, сероватокоричневый, немного глинистый. С глубины 1,20 м более глинистый, светлокориичневый, с прослойкой светлосерого, пылеватого, глинистого песка (4 см)

СКВАЖИНА № 2

от скважины № 1 - 100 м на север

Начата 19.IX.  
Окончена 19.IX.  
Диаметр - 127 мм

Глубина скважины - 8,00 м

1	0,00	0,25	0,25	Почвенный слой
2	0,25	1,25	1,00	Песок мелкозернистый, светлокориичневый, немного глинистый
3	1,25	1,60	0,35	Глина песчаная, фиолетовая
4	1,60	2,00	0,40	Песок мелкозернистый, сероватокоричневый, с мелкой галькой $\phi$ до 1 см
5	2,00	3,00	1,00	Глина песчаная с галькой <del>темно-сероватокоричневая</del> темно-сероватокоричневая
6	3,00	7,10	4,10	Песок очень мелкий, светлосеровато-коричневый, глубже становится еще светлее
7	7,10	8,00	0,90	Песок с галькой переслаивается с фиолетовой песчаной глиной - до 7,30 м, потом песок с разной галькой $\phi$ 1 - 4 см светлосероватокоричневого цвета

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

СКВАЖИНА № 3

от скважины № 2 - 100 м на север

Начата 19.IX.  
Окончена 19.IX.  
Диаметр - 127 мм

Глубина скважины - 6,00 м

1	0,00	0,70	0,70	Почвенный слой, песчано-глинистый
2	0,70	5,30	4,60	Супесь грязно-сероватокоричневая. С глубины 1,00 м с галькой, с глубины 1,35 м глина песчаная того же цвета
3	5,30	6,00	0,70	Глина песчаная, коричневая

СКВАЖИНА № 4

от скважины № 3 - 100 м на север

Начата 19.IX.  
Окончена 19.IX.5  
Диаметр - 127 мм

Глубина скважины - 4,40 м

1	0,00	0,20	0,20	Почвенный слой, песчано-глинистый
2	0,20	1,55	1,35	Песок мелкозернистый, желтый и сероватокоричневатый, немного глинистый с прослойкой бурой глины (на глубине 0,70 м - 3 см). С гл. 1,20 м до 1,55 м. очень глинистый песок бурого цвета.
3	1,55	4,40	2,85	Моренная глина, песчаная, с галькой, фиолетовая и коричневая

СКВАЖИНА № 5

У подножья холма около оз. Дунаксте

Начата 20.IX.  
Окончена 20.IX.  
Диаметр - 127 мм

Глубина скважины - 4,30 м

1	0,00	0,20	0,20	Почвенный слой, глинистый
2	0,20	2,00	1,80	Глина песчаная, бурого цвета
3	2,00	2,20	0,20	Песок гравийный, сероватокоричневый
4	2,20	3,00	0,80	Суглинок и супесь с галькой
5	3,00	3,60	0,60	Суглинок светло-сероватокоричневый, переходит в серую глину с галькой

1	2	3	4	5
6	3,60	4,30	0,70	Песок мелкозернистый, с галькой, немного глинистый, светло-сероватокоричневато-го цвета

СКВАЖИНА № 6

от скважины № 5 - 200 м на запад

Начата 20.IX.  
Окончена 20.IX.  
Диаметр - 127 мм

Глубина скважины - 2,20 м

1	0,00	0,30	0,30	Почвенный слой, песчаный
2	0,30	1,20	0,90	Песок глинистый и пылеватый, серовато-коричневатый, переходит в песок бурого цвета
3	1,20	2,20	1,00	Песок гравийный, разной, с мелкой галькой

СКВАЖИНА № 7

от скважины № 6 - 100 м на запад

Начата 20.IX.  
Окончена 20.IX.  
Диаметр - 127 мм

Глубина скважины - 5,80 м

1	0,00	0,20	0,20	Почвенный слой, глинистый
2	0,20	1,80	1,60	Глина песчаная, светлокоричневая
3	1,80	4,00	2,20	Песок очень глинистый, пылеватый, очень мелкий, светлокоричневый
4	4,00	5,10	1,10	Глина песчаная, пылеватая, светлокоричневая
5	5,10	5,80	0,70	Песок разной крупности, с редкой галькой, немного глинистый

СКВАЖИНА № 8

за карьером, на горе напротив оз. Звиргзду, напротив острова

Начата 21.IX.  
Окончена 21.IX.  
Диаметр - 127 мм

Глубина скважины - 5,50 м

1	0,00	0,10	0,10	Почвенный слой, песчаный
---	------	------	------	--------------------------

Г	2	3	4	5
2	0,10	3,00	2,90	Песок мелкозернистый, светлокори́чный, немного глинистый, с ржавыми жилками, местами редкой галькой. С глубины 1,50 м крупный песок (линза) - 15 см. Глубже песок предыдущий с мелкой галькой, с глубины 2,80 м очень мелкий с частицами глины - гальки нет
3	3,00	3,40	0,40	Песок разной фракции - в большинстве крупный
4	3,40	5,30	1,90	Песок очень мелкий, глинистый и пылеватый, светлокори́чный, переслаивается с песком, мелким, светлым
5	5,30	5,50	0,20	Песок очень мелкий, глинистый, пылеватый, сероватокори́чный

#### СКВАЖИНА № 9

от скважины № 1 - 200 м вверх по горе

Начата 21.IX.  
Окончена 21.IX.  
Диаметр - 127 мм

Глубина скважины - 3,80 м

1	0,00	0,20	0,20	Почвенный слой, глинистый
2	0,20	1,00	0,80	Песок очень глинистый, темно-грязно-ржавого цвета и сероватокори́чный
3	1,00	3,80	2,80	Моренная глина, коричневая, переслаивается с бурой

#### СКВАЖИНА № 10

от скважины № 2 - 200 м вниз по горе

Начата 21.IX.  
Окончена 21.IX.  
Диаметр - 127 мм

Глубина скважины - 3,80 м

1	0,00	0,20	0,20	Почвенный слой
2	0,20	3,80	3,60	Моренная глина, грязно-темнокори́чная, в глубине 0,75 м становится светлее

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

СКВАЖИНА № 11

на вершине холма в старом карьере

Начата 22.IX.  
Окончена 22.IX.  
Диаметр - 127 мм

Глубина скважины - 7,10 м

1	0,00	0,20	0,20	Почвенный слой
2	0,20	3,10	2,90	Песок очень мелкий, светлорыичневый, с глубины 0,90 м глина бурого цвета (5 см) потом песок глинистый постепенно переходит в песчаную глину
3	3,10	7,10	4,00	Песок очень мелкий, пылеватый, немного глинистый, светло-сероватокоричневый, до 4,30 м, потом очень мелкий. С глубины 5,00 м до 5,40 м песок мелкий, потом слой глины того же цвета ~ 20 см. Потом песок немного глинистый - 10 см. Глубже песок средней крупности и крупный

СКВАЖИНА № 12

У подножья холма в старом карьере.

Начата 22.IX.  
Окончена 22.IX.  
Диаметр - 127 мм

Глубина скважины - 6,00 м

1	0,00	1,80	1,80	Песок очень мелкий, немного глинистый, пылеватый, светлорыичневатый
2	1,80	6,00	4,20	Песок мелкозернистый, светлосероватокоричневатый. С глубины 3,50 м песок средней крупности. С глубины 4,30 м песок с ярко-желтыми жилками - потом глубже, желтоватокоричневый

СКВАЖИНА № 13

В 100 м к востоку от скв. № 12

Начата 22.IX.  
Окончена 22.IX.  
Диаметр - 127 мм

Глубина скважины - 5,00 м

1	0,00	0,20	0,20	Почвенный слой, глинистый,
2	0,20	5,00	4,80	Моренная глина бурого цвета и коричневая

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

СКВАЖИНА № 14

на вершине горы ЮЗ озера Дунаксте

Начата 22.IX.  
Окончена 22.IX.  
Диаметр - 127 мм

Глубина скважины - 5,00 м

1	0,00	0,20	0,20	Почвенный слой
2	0,20	2,70	2,50	Песок мелкозернистый, немного глинистый, светлобурый до 1,30 м, потом песок темножелтого цвета, очень глинистый и пылеватый
3	2,70	3,40	0,70	Песок разной фракции с мелкой галькой
4	3,40	5,00	1,60	Моренная глина, грязно-коричневая

СКВАЖИНА № 15

в 100 м югу от скв. № 14

Начата 22.IX.  
Окончена 22.IX.  
Диаметр - 127 мм

Глубина скважины - 2,30 м  
Уровень воды - 2,20 м

1	0,00	0,90	0,90	Почвенный слой, песчаный
2	0,90	1,80	0,90	Песок крупный и разнозернистый, грязно-сероватокоричневый
3	1,80	2,30	0,50	Песок мелкозернистый, сероватокоричневый, влажный

СКВАЖИНА № 16

200 м от маленького карьера вниз

Начата 22.IX.  
Окончена 22.IX.  
Диаметр - 127 мм

Глубина скважины - 4,20 м

1	0,00	0,20	0,20	Почвенный слой
2	0,20	4,20	4,00	Моренная глина, песчаная, светлокориичневая

СКВАЖИНА № 17

на дне большого карьера

Начата 24.IX.  
Окончена 24.IX.  
Диаметр - 127 мм

Глубина скважины - 1,20 м

1	0,00	0,30	0,30	В а л у н ы
2	0,30	0,50	0,20	Песок крупнозернистый

1	2	3	4	5
3	0,50	0,70	0,20	Глина с галькой
4	0,70	1,20	0,50	Валуны

СКВАЖИНА № 18

от скважины № 10 - 30 м дальше в сторону С

Начата 24.IX.  
Окончена 24.IX.  
Диаметр - 127 мм

Глубина скважины - 1,00 м

1	0,00	1,00	1,00	Гравий крупный и галька
---	------	------	------	-------------------------

СКВАЖИНА № 19

около оз. Звиргзду ~ 150 м от мостика в сторону карьера

Начата 24.IX.  
Окончена 24.IX.  
Диаметр - 127 мм

Глубина скважины - 5,30 м

1	0,00	0,20	0,20	Почвенный слой, песчаный
2	0,20	1,25	1,05	Песок крупный с галькой, немного глинистый, коричневатый
3	1,25	1,50	0,25	Песок мелкозернистый, глинистый, светлорыжий
4	1,50	2,70	1,20	Песок крупный, с примесью гравия, сероваторыжий, в глубине 2,50 м прослойка мелкого глинистого песка - 5 см.
5	2,70	3,00	0,30	Глина песчаная, плотная, светлорыжеватая
6	3,00	4,50	1,50	Песок мелкозернистый, глинистый, светлосероватосыжий
7	4,50	4,70	0,20	Песок очень мелкий, светлосероватосыжий
8	4,70	5,30	0,60	Песок разной крупности с мелким гравием и галькой

СКВАЖИНА № 20

100 м от скважины № 19 ближе к мосту

Начата 24.IX.  
Окончена 24.IX.  
Диаметр - 127 мм

Глубина скважины - 4,10 м

1	0,00	0,30	0,30	Почвенный слой
2	0,30	0,80	0,50	Песок мелкозернистый, глинистый, галечный, бурого цвета.

1	2	3	4	5
3	0,80	1,20	0,40	Гравий мягкий с галькой, глинистый, сероватокоричневый
4	1,20	1,70	0,50	Песок мелкозернистый, с редкой галькой, пылеватый, светлокоричневый
5	1,70	3,30	1,60	Песок мелкозернистый с мелкой галькой, светлокоричневый
6	3,30	4,10	0,80	Гравий с галькой светлокоричневый

СКВАЖИНА № 21

на восточной окраине Лудза. *//// //////////////// //////*  
*/// //////////////*

Начата 25.IX.  
Окончена 25.IX.  
Диаметр - 127 мм

Глубина скважины - 12,80 м  
Уровень воды - 12,60 м

1	0,00	0,30	0,30	Почвенный слой
2	0,30	0,80	0,50	Глина валунная, сероватокоричневая
3	0,80	8,80	8,00	Песок мелкозернистый, светло-сероватокоричневый с глинистыми прослойками, местами песок средней крупности
4	8,80	12,80	4,00	Песок мелкозернистый, желтый

СКВАЖИНА № 22

около оз. Лудза на восток, за речкой

Начата 25.IX.  
Окончена 25.IX.  
Диаметр - 127 мм

Глубина скважины - 16,80 м  
Уровень воды - 16,80 м

1	0,00	0,20	0,20	Почвенный слой
2	0,20	4,00	3,80	Моренная глина, валунная, краснокоричневая
3	4,00	13,80	9,80	Песок очень мелкий, светлый сероватокоричневый
4	13,80	16,20	2,40	Песок средней крупности и крупный, светложелтый
5	16,20	16,80	0,60	Песок мелкозернистый, светложелтый

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

СКВАЖИНА № 23

от скв. № 22 - 100 м ЮВ, на другой стороне горы

Начата 26.IX.  
Окончена 26.IX.  
Диаметр - 127 мм

Глубина скважины - 14,60 м  
Уровень воды - 14,60 м

1	0,00	0,30	0,30	Почвенный слой
2	0,30	4,80	4,50	Моренная глина, песчаная, красновато-коричневая
3	4,80	12,10	7,30	Песок очень мелкий, местами с глинистыми прослойками, светлосеровато-коричневый
4	12,10	14,60	2,50	Песок мелкозернистый, светложелтый

СКВАЖИНА № 24

в 200 м юго-восточнее скв. № 23

Начата 26.IX.  
Окончена 26.IX.  
Диаметр - 127 мм

Глубина скважины - 2,40 м  
Уровень воды - 2,20 м

1	0,00	0,10	0,10	Почвенный слой, торфоватый
2	0,10	2,40	2,30	Песок гравийный, с галькой, грязно-сероватый

СКВАЖИНА № 25

на вершине холма, в старом карьере около скв. № 4, от скв. № 4. около 13 м

Начата 27.IX.  
Окончена 27.IX.  
Диаметр - 127 мм

Глубина скважины - 2,20 м

1	0,00	0,20	0,20	Почвенный слой
2	0,20	2,20	2,00	Моренная глина, бурая и коричневая

СКВАЖИНА № 26

на вершине горы между оз. Звиргзду и Дунаксте

Начата 27.IX.  
Окончена 27.IX.  
Диаметр - 127 мм

Глубина скважины - 5,20 м

1	0,00	0,20	0,20	Почвенный слой
---	------	------	------	----------------

1	2	3	4	5
2	0,20	0,80	0,60	Песок очень глинистый, темно-грязно бурый и коричневый
3	0,80	5,20	4,40	Моренная глина с галькой и валунами, бурая и коричневая

СКВАЖИНА № 27

от скв. № 26 в сторону оз. Дунаксте 200 м

Начата 27.IX.  
Окончена 27.IX.  
Диаметр - 127 мм

Глубина скважины - 4,60 м

1	0,00	0,20	0,20	Почвенный слой
2	0,20	4,60	4,40	Моренная глина, грязно-коричневая

СКВАЖИНА № 28в 1 км. юго-западнее поселка Циблаевой  
сверлом ГИИ

Начата 15.X.  
Окончена 15.X.  
Диаметр - 127 мм

Глубина скважины - 2,50 м

1	0,00	1,00	1,00	Песок мелкозернистый, немного глинистый, грязно-коричневый
2	1,00	2,50	1,50	Песок мелкозернистый, светлокориичневый, немного глинистый, средней галькой $\phi$ 0,5 см. местами с прослойками буроватого глинистого песка, с глубины 1,50 м песок белый переслаивается с очень мелким глинистым песком

СКВАЖИНА № 29

в 100 м западнее от скв. № 28

Начата 15.X.  
Окончена 15.X.  
Диаметр - 127 мм

Глубина скважины - 4,70 м

1	0,00	0,20	0,20	Почвенный слой
2	0,20	0,40	0,20	Песок мелкозернистый, грязно-буровато-коричневый
3	0,40	0,75	0,35	Песок мелкий с зернами разной фракции, буровато-коричневатый
4	0,75	2,20	1,45	Песок темножелтый-серовато-коричневатый, с глубины 1,00 м становится мельче и с глубины 2,00 м немного глинистый

1	2	3	4	5
5	2,20	2,40	0,20	Глина песчаная, сероватокоричневая
6	2,40	2,90	0,50	Песок мелкозернистый, светлосероватокоричневатый с включениями белого песка
7	2,90	3,20	0,30	Глина песчаная, сероватокоричневая
8	3,20	4,70	1,50	Песок крупнозернистый, сероватокоричневый, с мелким гравием и редкой галькой. С глубины 4,0 м гальки немного большего размера $\phi$ 3 см

СКВАЖИНА № 30

от скв. № 29 - 100 м в сторону Лудза

Начата 15.X.

Глубина скважины - 2,50 м

Окончена 15.X.

Диаметр - 127 мм

1	0,00	0,30	0,30	Почвенный слой
2	0,30	0,80	0,50	Песок очень мелкий, немного глинистый, бурого цвета
3	0,80	1,00	0,20	Глина песчаная, бурого цвета
4	1,00	1,30	0,30	Песок глинистый, светлобуроватокоричневатый
5	1,30	2,00	0,70	Песок мелкозернистый, светлосероватокоричневатый, средней галькой, с глубины 1,50 м песок галечный
6	2,00	2,50	0,50	Песок разной крупности с галькой

СКВАЖИНА № 31

170 м от скв. № 29 в сторону Лудза

Начата 15.X.

Глубина скважины - 1,20 м

Окончена 15.X.

Диаметр - 127 мм

1	0,00	0,25	0,25	Почвенный слой
2	0,25	1,00	0,75	Песок очень мелкий, бурый, немного глинистый, с глубины 0,5 м песок разной фракции с редкой галькой $\phi$ 2 см
3	1,00	1,20	0,20	Глина и глинистый песок

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

СКВАЖИНА № 32

(перебурена скв. № 31 )

Начата 15.X. Глубина скважины - 3,50 м  
 Окончена 15.X.  
 Диаметр - 127 мм

1	0,00	0,25	0,25	Почвенный слой
2	0,25	0,75	0,50	Песок мелкозернистый, немного глинистый, светлобурого цвета
3	0,75	2,80	2,05	Песок очень мелкий, пылеватый, глинистый, светлосероватокоричневый
4	2,80	3,20	0,40	Песок темножелтый, галечный, переслаивается с галькой бурого и светлосерого цвета
5	3,20	3,50	0,30	Песок мелкозернистый, белый

СКВАЖИНА № 33

в сторону Цибла - 300 м от скв. № 29

Начата 15.X. Глубина скважины - 0,80 м  
 Окончена 15.X.  
 Диаметр - 127 мм

1	0,00	0,25	0,25	Почвенный слой
2	0,25	0,60	0,35	Песок мелкозернистый, глинистый, грязно-сероватокоричневый
3	0,60	0,80	0,20	Глина коричневая

СКВАЖИНА № 34

около 200 м от скв. № 33 по вершине оза.

Начата 15.X. Глубина скважины - 3,70 м  
 Окончена 15.X.  
 Диаметр - 127 мм

1	0,00	0,25	0,25	Почвенный слой
2	0,25	1,50	1,25	Песок мелкозернистый, пылеватый, глинистый, светлокоричневый, переходит в очень глинистый песок с галькой (с глубины 1,0 м)
3	1,50	1,90	0,40	Песок крупный, сероватокоричневый, с мелкой прослойкой глины (5 см), с глубины 2,30 м с мелкой галькой



1	2	3	4	5
2	0,50	1,00	0,50	Песок мелкозернистый, светлоричневый, с галькой и валунами, пылеватый и глинистый

СКВАЖИНА № 39

в карьере у Звиргздес Муйжи

Начата 17.X.  
Окончена 17.X.  
Диаметр - 127 мм

Глубина скважины - 2,50 м

1	0,00	0,50	0,50	Почвенный слой с галькой $\phi$ 10 см
2	0,50	1,00	0,50	Песок с галькой и прослойками глины
3	1,00	2,00	1,00	Гравий светлоричневый, с прослойками глинистого песка
4	2,00	2,50	0,50	Глина песчаная, с глубины 2,40 м крупная галька $\phi$ до 10 см

СКВАЖИНА № 40от Лудзы в сторону Резекне - 2,5 км,  
100 м в сосновом лесу за кладбищем

Начата 17.X.  
Окончена 17.X.  
Диаметр - 127 мм

Глубина скважины - 3,00 м

1	0,00	0,15	0,15	Почвенный слой
2	0,15	0,80	0,65	Песок мелкозернистый, бурого цвета
3	0,80	1,80	1,00	Песок мелкозернистый, посветлее, с примесью пылеватого песка
4	1,80	2,20	0,40	Песок средней крупности, коричневатый
5	2,20	2,40	0,20	Песок мельче предыдущего, коричневатый
6	2,40	3,00	0,60	Песок очень мелкий, пылеватый и глинистый, коричневатый

СКВАЖИНА № 41

200 м дальше в лес, в холмах

Начата 17.X.  
Окончена 17.X.  
Диаметр - 127 мм

Глубина скважины - 2,60 м

1	0,00	0,10	0,10	Почвенный слой
2	0,10	0,80	0,70	Песок очень мелкий, глинистый, бурого цвета



б) Скважины детальной разведки.СКВАЖИНА № I

Начата 19.X

Координаты:  $x = 997,2$ 

Окончена 19.X

 $y = 702,5$ 

Диаметр 127 мм

Относительная отметка 23,78 м.  
глубины скважины 15,20 м

Закрепл. трубами: 13,00 м.

Уровень воды 15,00 м.

№ шп	Глубина в м от - до	Мощность в м.	Описание пород.
1	0,00- 0,10	0,10	Почвенный слой
2	0,10-0,60	0,50	Песок среднезернистый, бурого цвета, немного глинистый.
3	0,60-8,25	7,65	Песок среднезернистый, серовато-коричневый.
4	8,25 - 14,75	6,50	Песок светлый, серовато-коричневый, среднезернистый.
5	14,75 - 15,20	0,45	Песок среднезернистый, пылеватый, глинистый. -

-----

## СКВАЖИНА № 2

Начата 19.X

Координаты:  $x = 948,2$ 

Окончена 19.X

 $y = 707,8$ 

Диаметр 127 мм

Относит. отметка: 18,98 м

Закрепл. трубами: 11,50 мм.

Глубина скважины: 11,50 м

Уровень воды: 11,50 м.

№ шп	Глубина в м. от до	Мощность в м.	Описание пород.
1	0,00- 0,10	0,10	Почвенный слой
2	0,10- 0,85	0,75	Песок мелкозернистый, ярко-бурового цвета с редкими валунами.
3.	0,85-1,50	0,65	Песок мелко и крупнозернистый, светло-коричневатый.
4.	1,50-4,40	2,90	Песок мелкозернистый, серовато-коричневый с прослойками среднезернистого.
5.	4,40-5,90	1,50	Песок мелкозернистый, светло-серовато-коричневый. С глубины 5,50 м с прослойкой глины (5 см).
6.	5,90-7,00	1,10	Песок среднезернистый, серовато-коричневый.
7.	7,00-11,50	4,50	Песок разнозернистый, серовато-коричневый. -

СКВАЖИНА № 3

Начата 20.X

Координаты: x = 999,7

Окончена 20.X

y = 728,9

Диаметр 127 мм

Относительная отметка: 25,3 м.

Закрепл. трубами: 13,00 м.

Глубина скважины 14,40 м

Уровень воды -

№№ шп	Глубина в м :		Мощн. в м.	Описание пород
	от	до		
1	0,00-	0,10	0,10	Почвенный слой
2	0,10-	0,75	0,65	Песок мелко и среднезернистый, светло-буровато-коричневый.
3	0,75-	1,00	0,25	Песок среднезернистый, светло-коричневый.
4	1,00 -	3,00	2,00	Песок среднезернистый, серовато-коричневый.
5	3,00 -	13,80	10,80	Песок среднезернистый, светло-серовато-коричневый, переслаивается с мелкозернистым.
6	13,80-	14,40	0,60	Песок мелкозернистый, пылеватый, глинистый. -

СКВАЖИНА № 4

Начата: 20.X

Окончена: 20.X

Диаметр 127 мм

Закрепл. трубами 13,00 м.

Координаты:  $x = 950,2$  $y = 732,9$ 

Относит. отметка: 22,16 м

Глубина скважины: 13,50 м.

Уровень воды: 13,50 м.

№№ ПП	Глубина в м от - до	Мощность в м.	Описание пород.
1	0,00 - 0,10	0,10	Почвенный слой
2	0,10 - 0,60	0,50	Песок мелкозернистый, ярко-бурого цвета.
3	0,60 - 1,50	0,90	Песок среднезернистый, светло-коричневый.
4	1,50 - 5,00	3,50	Песок среднезернистый, серовато-коричневый.
5.	5,00 - 6,30	1,30	Песок среднезернистый, светло-серовато-коричневый.
6.	6,30 - 7,60	1,30	Песок разнозернистый, серовато-коричневый.
7.	7,60 - 13,50	5,90	Песок среднезернистый с прослойками разнозернистого, серовато-коричневый. -

СКВАЖИНА № 5

Начата : 22.X

Координаты: x = 992,8

Окончена: 22.X

y = 829,5

Диаметр 127 мм

Относительная отметка: 34,78 м

Закрепл. трубами: 13,00 м

Глубина скважины - 16,00 м

Уровень воды -

№ п/п	Глубина в м от до	Мощность в м.	Описание пород.
1.	0,00 - 0,10	0,10	Почвенный слой ;
2.	0,10 - 1,00	0,90	Глина красновато-коричневая, песчаная с галькой.
3.	1,00 - 3,20	2,20	Песок очень мелкий, светло-ко- ричневый и коричневато-желтый. На глубине 2,70 м немного круп- нее.
4.	3,20 - 15,00	11,80	Песок мелкозернистый, светло-серо- вато-коричневый. На глубине 10 м прослойка пылеватого песка (8 см).
5.	15,00 - 16,00	1,00	Песок мелкозернистый, пылеватый, глинистый, светло-коричневый.

## СКВАЖИНА № 6

Начата: 23.X

Координаты: x = 968,1

Окончена: 23.X.

y = 827,3

Диаметр: 127 мм

Относительная отметка: 33,98 м

Закреплена трубами: 13,00 м.

Глубина скважины: 15,80 м

Уровень воды: -

№№ ПП	Глубина в м		Мощность в м.	Описание пород.
	от	до		
1	0,00	0,10	0,10	Почвенный слой
2	0,10	0,70	0,60	Песок глинистый, бурого цвета
3	0,70	0,90	0,20	Глина бурого цвета с галькой.
4	0,90	2,80	1,90	Песок очень мелкий, светло-коричневый, глинистый и пылеватый. На глубине 2 м с ржавыми прослойками и с примесью глины т.ж. цвета /пестрый/.
5	2,80	3,70	0,90	Песок очень мелкий, светло-коричнево-желтый.
6	3,70	4,30	0,60	Песок мелкозернистый, светло-коричневый.
7	4,30	15,20	10,90	Песок среднезернистый, светло-серовато-коричневый.
8	15,20	15,80	0,60	Песок мелкозернистый, пылеватый, глинистый.

СКВАЖИНА № 7

Начата: 24.X

Координаты: x = 978,9

Окончена: 24.X

y = 927,2

Диаметр 127 мм

Относит. отметка: 20,80 м

Закрепл. трубами: 11,50 м.

Глубина скважины 11,50 м.

Уровень воды: -

№ шп	Глубина в м:		Мощность в м	Описание пород
	от	до		
1	0,00	0,10	0,10	Почвенный слой
2	0,10	1,20	1,10	Песок очень мелкий, светло-буровато-коричневый.
3	1,20	2,00	0,80	Песок очень мелкий, светло-коричневый, глинистый.
4	2,00	3,70	1,70	Песок мелкозернистый, коричневый, с примесью разнозернистого песка.
5	3,70	5,80	2,10	Песок очень мелкий, светло-серовато-коричневый, глинистый. На глубине 5,20 м мелкие прослойки глины желтого цвета.
6	5,80	11,50	5,70	Песок мелкозернистый, светло-серовато-коричневый, глинистый.

СКВАЖИНА № 8

Начата: 25.X

Координаты: x= 953,8

Окончена: 25.X

y= 925,2

Диаметр: 127 мм

Относит. отметка: 29,45 м

Закрепл. трубами 13,00 м.

Глубина скважины: 15,00 м.

Уровень воды: 15,00 м.

№№ шт	Глубина в м :		Мощность в м.	Описание пород .
	от	до		
1	0,00-	0,10	0,10	Почвенный слой
2	0,10-	1,80	1,70	Песок очень мелкий, светло-коричневый.
3	1,80-	15,00	13,20	Песок среднезернистый, светло-серовато-коричневый с примесью разнозернистого.

-----

рф

## СКВАЖИНА №9

Начата: 26.X.

Координаты: x = 1009,2

Окончена: 26.X

y = 1026,2

Диаметр: 127 мм

Относит. отметка: 30,61 м

Закрепл. трубами: 13,00 м

Глубина скважины: 15,80 м.

Уровень воды -

№№ ПП	Глубина в м:		Мощность в м	Описание пород.
	от	- до		
1	0,00	- 0,10	0,10	Почвенный слой
2	0,10	- 1,20	1,10	Песок очень мелкий, глинистый, светло-коричневый.
3	1,20	- 2,30	1,10	Песок разнозернистый, серовато-коричневый.
4	2,30	- 15,40	13,10	Песок мелкозернистый, светло-серовато-коричневый. На глубине 3,30 - 5,40 м с ржавыми прожилками.
5	15,40	- 15,80	0,40	Песок мелкозернистый, пылеватый, глинистый.

рф

СКВАЖИНА № 10

Начата: 27.X

Координаты: x = 959,3

Окончена: 27.X

Относит. отметка: y = 1030,2.  
29,53 м

Диаметр: 127 мм

Глубина скважины: 8,00 м.

Закрепл. трубами: 5 м.

Уровень воды: -

№ шт	Глубина в м.:		Мощность в метрах	Описание пород.
	от	до		
1	0,00	0,20	0,20	Почвенный слой
2	0,20	8,00	7,80	Песок очень мелкий, буровато-коричневый, книзу коричневато-желтый, глинистый.  С глубины 6,00 м песок с редкой галькой.

СКВАЖИНА № II

Начата: 27.X Координаты: x = 1010,3  
 Окончена: 27.X y = 1068,2  
 Диаметр: 127 мм Относит. отметка: 27,75 м  
 Закрепл. трубами: 13,00 м. Глубина скважины 15,40 м.  
 Уровень воды: -

№ скважины	Глубина в м :		Мощность в м.	Описание пород.
	от	до		
1.	0,00	- 0,15	0,15	Почвенный слой.
2.	0,15	- 2,70	2,55	Песок очень мелкий, ярко-коричневый.  На глубине 1,60 м прослойка глины желтого цвета, глинистый.
3.	2,70	- 3,00	0,30	Песок мелкозернистый, светло-серовато-желтый.
4.	3,00	- 15,20	12,20	Песок разнозернистый, светло-серовато-коричневый.
5.	15,20	- 15,40	0,20	Песок разнозернистый, пылеватый, глинистый. -

## СКВАЖИНА № 12

Начата: 29.X Координаты: x = 987,1  
 Окончена: 29.X y = 1078,1  
 Диаметр: 127 мм Относит. отметка: 29,38 м  
 Глубина скважины: 6,70 м  
 Закрепл. трубами: 6,00 м. Уровень воды: -

№№ ПП	Глубина в м:		Мощность в метр.	Описание пород.
	от	до		
1.	0,00	0,15	0,15	Почвенный слой
2.	0,15	1,80	1,65	Песок среднезернистый, глинистый, буровато-коричневый.  На глубине 1,00 м переходит в глинистый, пылеватый песок светло-коричневого цвета.
3.	1,80	6,70	4,90	Песок очень мелкий, светло-серо- вато-коричневый, немного гли- нистый. -

СКВАЖИНА № 13

Начата: 29.X

Координаты: x = 984,2

Окончена: 29.X

y = 1029,2

Диаметр: 127 мм

Относит. отметка: 31,44 м.

Закрепл. трубами: 13,00 м.

Глубина скважины: 15,00 м.

Уровень воды: -

№ шп	Глубина в м :		Мощность в м.	Описание пород.
	от	до		
1	0,00	0,15	0,15	Почвенный слой.
2	0,15	0,70	0,55	Песок мелкозернистый, буровато-коричневый, немного глинистый.
3	0,70	2,00	1,30	Песок разнозернистый, грязно-серовато-коричневый, немного глинистый.
4.	2,00	2,50	0,50	Песок среднезернистый, серовато-коричневый.
5.	2,50	4,60	2,10	Песок разнозернистый, переслаивается с среднезернистым, светло-серовато-коричневый.
6.	4,60	5,30	0,70	Глина безвалунная, песчаная, коричневая.
7.	5,30	15,00	9,70	Песок средне и мелкозернистый, серовато-коричневый, пылеватый.-

РАСЧЕТКА II - СКВАЖИНА № 14

Начата: 30.X Координаты: x = 941,8  
 Окончена: 30.X y = 648,2  
 Диаметр: 127 мм Относит. отметка: 17,32 м  
 Закрепл. трубами: 13,00 м. Глубина скважины: 14,00 м.  
 Уровень воды: 14,00 м.

№№ ПП	Глубина в м :		Мощность в м.	Описание пород.
	от	до		
1.	0,00	0,10	0,10	Почвенный слой
2.	0,10	1,20	1,10	Песок среднезернистый, светлокоричневый,
3.	1,20	6,00	4,80	Песок разноезернистый, светло-серовато-коричневый.
4.	6,00	7,30	1,30	Песок среднезернистый, серовато-коричневый
5.	7,30	8,30	1,00	Песок крупноезернистый, жел- тый.
6.	8,30	10,25	1,95	Песок среднезернистый, желтый и белый.
7.	10,25	14,00	3,75	Песок среднезернистый, светло-серовато-коричне- вый. -

РАСЧИСЛКА I - СКВАЖИНА № 15

Начата: 31.X Координаты: x = 991,3  
 Окончена: 31.X y = 648,2  
 Диаметр: 127 мм Относит. отметка = 15,92 м  
 Закрепл. трубами: 12,60 м. Глубина скважины = 12,60 м.  
 Уровень воды : 12,60 м.

№№ п/п	Глубина в м :		Мощность в метр.	Описание пород.
	от	до		
1	0,00	0,10	0,10	Почвенный слой
2	0,10	0,85	0,75	Песок мелкозернистый, серовато-коричневый.
3.	0,85	2,00	1,15	Песок мелкозернистый, светлокоричневый с при- месью разнозернистого песка.
4.	2,00	4,00	2,00	Песок крупно и средне- зернистый, темно-серо- вато-коричневый.
5.	4,00	12,60	8,60	Песок среднезернистый, переслаивается с мелко- зернистым, светло-серо- вато-коричневый. -

НАЧАЛЬНИК ОТРЯДА *М. Меконе* (МЕКОНЕ И.К.)

СТ. ТЕХНИК

(ОЗЕРС М.А.)

