

LATVIJAS
Ģeoloģijas fonds

Inv. nr.

924

Дневной экз.

„ЛАТГИПРОГОРСТРОЙ”
МГСС Латвийской ССР

Автор Худяков Л. Н.

ОТЧЕТ

о детальной разведке
месторождения песка

≡ СПРИНЦУПЕ ≡
В КУЛДИГСКОМ РАЙОНЕ

РИГА, 1957 г.

ЛАТВИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОРОДСКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА МГСС ЛАТВИЙСКОЙ С С Р
"ЛАТГИПРОГОРСТРОЙ"

Заказ № 1704.

Автор - ХУДЯКОВ Л.Н.

Отчет рассмотрен в заседании

Сев. - Зап. ТКЗ (протокол

№ 661) и принят с оценкой

12 марта 1957 г.

хорошо

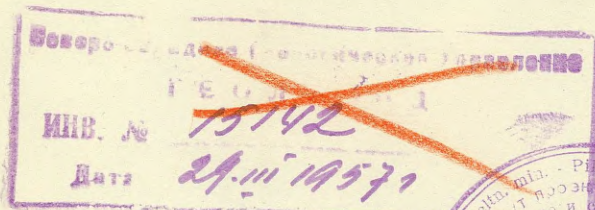
М.И. Шибини ТКЗ:

О Т Ч Е Т

о детальной разведке песка месторождения
"Спринцупе" в Кулдигском районе.

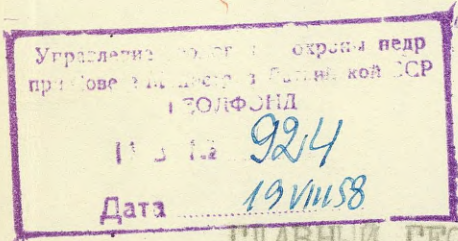
Отчет и подсчет запасов по
состоянию на 1.1.1957 г.

УТВЕРЖДАЮ:



Директора института
"Латгипрогорстрой"

Кактынь Я. П. /КАКТЫНЬ Я. П./



ГЛАВНЫЙ ГЕОЛОГ ИНСТИТУТА: *А. С. Скрастина* /СКРАСТИНА А. И./

НАЧ. ГЕОЛОГО-РАЗВЕДЧОЙ
ЭКСПЕДИЦИИ

Скрастин К. К.

/СКРАСТИН К. К./

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ГЕОЛОГО-
РАЗВЕДЧОЙ ЭКСПЕДИЦИИ

Ринкс Э. Б.

/РИНКС Э. Б./

СТАРШИЙ ГЕОЛОГ ГЕОЛОГО-
РАЗВЕДЧОЙ ЭКСПЕДИЦИИ

Мукане Л. А.

/МУКАНЕ Л. А./

НАЧ. ГЕОЛОГО-РАЗВЕДЧОЙ
ПАРТИИ

Пакалнс Р. К.

/ПАКАЛНС Р. К./

Полезное ископаемое
Месторождение
Местоположение

- песок
- "Спринцупе"
- Латв. ССР, Кулдигский р-н, Курмальский с/с.


г. Р и г а
1957 г.


А Н Н О Т А Ц И Я.

В отчете изложены результаты геолого-разведочных работ, проведенных летом 1956 г. на месторождении "Спринцупе", с целью выявления запасов песчаного материала, пригодного в качестве заполнителя при изготовлении известковых пустотелых стеновых блоков.

Для обеспечения проектируемого завода с годовой производительностью в 1 миллион блоков на амортизационный срок 25 лет, необходимое количество запасов песка составляет 250 тыс. м³.

Разведанное месторождение расположено в Курмальском с/с Кулдигского района Латвийской ССР в 8 км на югозапад от Кулдиги и имеет следующие координаты:

56°54'  северной широты

21°55'  восточной долготы от Гринвича.

Во время поисково-рекогносцировочных работ пройдено 15 скважин \varnothing 60 мм общим метражом 50,30 п. м и две расчистки общим метражом 12,60 п. м. Детальная разведка произведена на площади 17 га. На месторождении пройдено 23 скважины ручного ударно-вращательного бурения \varnothing 168 мм общим метражом 203,00 п. м. и шурфы глубиной 10,10 п. м. Глубина скважин колеблется от 5,35 м до 14,70 м в среднем 9,5 м.

Песок разведанного месторождения относится к каму Q_{fgl} и в естественном состоянии на 1 участке содержит фракции \varnothing более 15 мм 10,03%.

\varnothing 15-5 мм 7,72%; \varnothing 5-1,2 мм 18,14%; \varnothing 12-0,3 мм 20,59%;
 \varnothing 0,3-0,15 мм 37,19%; <0,15 мм 6,33% в том числе гли-
 нистых частиц - 1,79% по весу. На II-м участке фракции
 $\varnothing > 15$ мм 11,26%; \varnothing 15-5 мм 9,82%; \varnothing 5-1,2 мм - 18,49%,
 \varnothing 1,2-0,3 мм 16,65%; \varnothing 0,3-0,15 мм 34,88%; $\varnothing < 0,15$ мм
 8,9% в том числе глинистых частиц 2,66% по весу. Мощ-
 ность полезной толщи колеблется от 2,70 м до 13,60 м
 в среднем на I участке - 7,20 м, а на II участке - 7,83 м.

Полезная толща сложена разнозернистыми песками
 с небольшой примесью гравия и редкой гальки. Мелкозер-
 нистые и среднезернистые пески представлены кварцем
 и полевым шпатом с небольшой примесью карбонатных по-
 род, гравий и галька состоят приблизительно наполовину
 из магматических и карбонатных пород.

Качество песка отвечает требованиям временных
 инструкций по производству пустотелых известковых
 стеновых блоков марки "25". Горнотехнические условия
 эксплуатации благоприятны. Отношение мощности вскрыши
 к полезной толще составляет 1 : 2,53.

Грунтовые воды и атмосферные осадки разработке
 месторождения мешать не будут. Запасы песка, подсчитан-
 ные по категориям $A_2 + B + C_1$ на первом участке состав-
 ляют 267,9 тыс м³, на II участке по категории C_1 запасы
 исчисляются 205,9 тыс м³.

В общем на месторождении по обоим участкам запасы
 песка по категориям $A_2 + B + C_1$ - 473,9 тыс. м³

Всего запасов по категориям $A_2 + B + 187,3$ тыс. m^3 .

В указанных запасах содержится фракции \varnothing более 15 мм - 48,6 тыс. m^3 и 425,3 тыс. m^3 пригодного песка фракции \varnothing менее 15 мм.

О Г Л А В Л Е Н И Е.

| | Стр. |
|---|-------------|
| 1. В в е д е н и е |9..... |
| И. Общие сведения о месторождении | 11 |
| Ш. Краткая геологическая характеристика района | 22 |
| 1У. Геологическое строение месторождения | 26 |
| У. Гидрогеологическая характеристика месторождения | 30 |
| У1. Методика геолого-разведочных работ | 31 |
| УП. Качественная и технологическая характеристика полезного ископаемого | 36 |
| УШ. Горно-технические условия эксплуатации месторождения | 52 |
| 1Х. Подсчет запасов | 54 |
| Х. Эффективность геолого-разведочных работ | 59 |
| Х1. З а к л ю ч е н и е | 61 |
| Список использованной литературы | 63 |

ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ.

| № прилож. | Стр. |
|---|------|
| 1. Плановое задание на производство геолого-разведочных работ в Куддигском районе | 65 |
| 2. Реестр разведочных выработок | 66 |
| 3. Ведомость опробования песка месторождения "Спринцупе" | 67 |
| 4. Протокол № 202 о гранулометрическом составе песка, содержания органических и глинистых примесей, об "емного и удельного весов и пористости | 71 |
| 5. Таблица вычисления средневзвешенного гранулометрического состава полезной толщи месторождения песка "Спринцупе" | 74 |
| 6. Расчет процентного содержания фракций $\varnothing > 15$ мм; 15-0,15 мм; $< 0,15$ м по полезной толще | 78 |
| 7. Протокол № 106 определения петрографического состава песка месторождения "Спринцупе" | 81 |
| 8. Вычисление среднего петрографического состава отдельных проб | 82 |
| 9. Вычисление среднего петрографического состава полезной толщи по данным среднего состава отдельных проб | 83 |
| 10. Протокол № к 56-392 о результатах сокращенного химического анализа | 84 |

| | |
|--|-----|
| 11. Протокол № 202а о технологическом испытании песка | 85 |
| 12. Отчет о полужаводских испытаниях песка месторождения "Спринцупе" для изготовления пустотелых известковых песчаных блоков | 91 |
| 13. Таблицы к подсчету запасов | 100 |
| 14. Справка Кулдингского энергорайона | 104 |
| 15. Отчет о топо-геодезических работах месторождения песка "Спринцупе" | 105 |
| 16. Журнал описания выработок | 107 |
| 17. А к т | 148 |

8

ГРАФИЧЕСКИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ.

№ № при-
ложен.

Колич.
листов.

1. Обзорная карта района месторождения песка "Спринцупе" в Кулдигском районе, масштаб 1:600000 1 секретно
2. Карта коренных пород района месторождения песка "Спринцупе" в Кулдигском районе, масштаб 1:500000 1
3. Карта четвертичных отложений района месторождения песка "Спринцупе" в Кулдигском районе, масштаб 1:500000 1
4. Топографический план, масштаб
1:1000 1
5. План изолиний мощности полезной толщи, масштаб 1 : 1000 1
6. План подсчета запасов и опробования, масштаб 1 : 1000 1
7. Схематический план расположения поисковых выработок, масштаб
1 : 200000 1 секретно
8. Геологические разрезы 1
Масштабы: вертикальный 1 : 100
горизонтальный 1 : 1000 2

ВСЕГО 8 графических приложений на 9 листах.

1. ВВЕДЕНИЕ

Отчет о детальной разведке ~~материала~~ ^{Дата} рождения песка "Спринцупе" является результатом геолого-разведочных работ, проведенных летом 1956 г. Кулдигской геолого-разведочной партией института "Латгипрогорстрой" МГСС Латвийской ССР.

Геолого-разведочные работы производились на основании договора от 27. III - 1956 г. за № 1704 заключенного между Кулдигским райпромкомбинатом ММЦ Латвийской ССР и институтом "Латгипрогорстрой" МГСС Латвийской ССР.

Целью геолого-разведочных работ являлось обеспечение промышленными запасами песка на амортизационный срок строящийся ^{его} в Кулдигском районе завода известковых - пустотелых стеновых блоков, с годовой производительностью в 3,0 миллиона штук условного кирпича.

Учитывая амортизационный срок работы завода 25 лет, необходимо было выявить запасы качественного песка в количестве 250000 куб. м по степени разведанности соответствующих категориям $A_2 + B + C_1$.

Геолого-разведочные работы финансировались Кулдигским райпромкомбинатом через Кулдигский промбанк. Сметная стоимость геолого-разведочных работ составила 46986 рублей.

Для проведения полевых работ 21.У-1956 г. была организована геолого-разведочная партия в составе:

1. Начальника партии: Дрица С.Р.
2. Геолога: Худякова Л.Н.
3. Техника: Стариковой Т.В.

Камеральная обработка полевого материала производилась геологом Худяковым Л.Н. и техником Стариковой Т.В.

С 20 ноября 1956 г. по 15 января 1957 г. лабораторные испытания и анализы выполнены в Центральной лаборатории МГСС. Полузаводские испытания производились на заводе известково-пустотелых блоков Сигулдского промкомбината.

Лабораторные и полузаводские испытания производились под руководством инженера Олиньша Б.Р.

Топо-геодезические работы проводились топографом института "Латгипрогорстрой" Приеде Х.К. Отчет составлен геологом Худяковым Л.Н.

II. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МЕСТОРОЖДЕНИИ.

а/ Географическое положение месторождения и экономические сведения.

Месторождение песка "Спринцупе" расположено на территории колхоза "Пролетарий" Курмальского с/с, Кулдигского района Латвийской ССР.

Географические координаты его определены по карте Латвийской ССР масштаба 1 : 600000 издания ГУК и К МВД СССР 1955 г. $56^{\circ}54'$ северной широты.

$21^{\circ}55'$ восточной долготы от Гринвича.

Районный центр г. Кулдига находится в 8 км. на северо-восток от месторождения.

В экономическом отношении Кулдигский район представляет собой типичный сельскохозяйственный район с хорошо развитым зерновым и животноводческим хозяйством.

Промышленность района сосредоточена, главным образом в г. Кулдиге, где имеются: фанерный завод "Вулкан", текстильная фабрика "Тук", молочный и спиртовой заводы и многоотраслевой райпромкомбинат, который располагает тремя кирпичными заводами /Иванде, Падуре и Калтики/, двумя известковыми заводами /Румбиниэки и Лиел Ренда/, механической мастерской и лесопилкой. Кроме того, в районе имеются ряд мельниц и предприятий коммунально-бытового обслуживания.

Немаловажную роль в экономике района играет заготовка и сплав леса по реке Венте до г. Вентспилса.

Транспортные условия района хорошие. Гор. Кулдига соединен шоссейными и улучшенными грунтовыми дорогами с городами Лиепая, Вентспилс, Рига, через Кандаву и Ване, Салдус, Скрунда и Стенде, и кроме того, узкоколейной железной дорогой Кулдига - Алсунга.

Непосредственно к месторождению подходит улучшенная грунтовая дорога Кулдига-Скрунда через Снепеле. Указанные дороги используются для автомобильного и гужевого транспорта круглогодично.

Основными топливными ресурсами района являются дрова и торф. В настоящее время в районе эксплуатируется 3 месторождения торфа: "Умули", "Тиренькалнс" и "Кимале".

Кирпичные и известковые заводы используют также привозной каменный уголь и горючий сланец.

Район частично электрифицирован. Электроэнергией город, заводы и другие предприятия обеспечиваются Лиепайской электростанцией.

Водоснабжение г. Кулдиги и района для питьевых целей производится преимущественно шахтными колодцами, питающимися водами четвертичных отложений и глубокими артезианскими скважинами.

Для технических целей некоторые предприятия используют воду из р. Венты.

Полезные ископаемые района представлены: доломитом, глинами, стекольными и строительными песками, гравием, гипсом, пресноводной известью и торфом.

б/ Сведения о рельефе, гидросети и климате.

Рельеф района по своему происхождению обязан деятельности ледника последнего оледенения. Сгладив первоначальный доледниковый рельеф и выпахав местами борозды и рвы, ледник после своего таяния оставил на поверхности коренных пород моренные отложения в виде двух крупных, для условий Латвии, возвышенностей: Западно-Курземскую и Восточно-Курземскую. Район месторождения приурочен к северной части Западно-Курземской возвышенности, которая представляет собой меридиально-вытянутый вал, протянувшийся от нижнего течения р. Венты до границы Литовской ССР и заходящий в ее пределы. Западный склон, обращенный к Приморской низменности, пологий; восточный, обращенный к реке Венте-крутой.

В Кулдигском районе наибольшая абсолютная отметка Западно-Курземской возвышенности достигает 106,0 м.

Западно-Курземская и Восточно-Курземская возвышенности в меридиальном направлении разделены так называемой, Вентской мульдой, которая хорошо выражена в рельефе и представляет собой ассиметричную долину. По ее наиболее пониженной части проложила свое русло река Вента. Западный борт этой долины - крутой, восточный - пологий.

Дно мульды сравнительно плоское и в непосредственной близости к долине р. Венты изрезано оврагами. Абсолютные отметки дна мульды колеблются в пределах 25-50,0 м.

Река Вента протекает в 8,5 км на восток от месторождения и является четвертой по величине рекой Латвии и берет свое начало на Жемайтской возвышенности в пределах Литвы.

В границах Латвии р. Вента течет с юга на север и лишь после впадения р. Абава меняет направление на северо-западное.

В границах Кулдигского района р. Вента принимает притоки с Восточно-Курземской возвышенности. Из них наиболее крупные р.: Абава, Режупе и Еда.

Река Вента имеет две террасы и пойму. Террасы прослеживаются не на всем протяжении реки. Наиболее резко выражены они выше города Кулдиги.

Река Вента во многих местах течет в коренных породах верхнего девона, имеющих разную твердость. В связи с этим профиль реки ломанный и имеет разное падение.

Против города Кулдиги, где наблюдается контакт песчаника с доломитом, река образует порог высотой 2-2,5 м. Наличие этого порога, носящего название "Кулдигской Румбы", препятствует судоходству в среднем течении р. Венты. Ниже г. Кулдиги до самого устья судоходство вполне возможно.

В настоящее время река Вента используется только для лесосплава.

Климат района, как и всей Латвии относится к группе морских.

"Зима на территории Латвийской ССР сравнительно

мягкая с частыми оттепелями. Лето умеренно теплое, осень поздняя и теплая" /климатологический справочник СССР выпуск 5 Латвийская ССР/.

Наиболее холодные месяцы - февраль и январь, наиболее теплый - июль. Ниже приводятся данные по Кулдигской метеостанции среднемесячные и годовые температуры воздуха за 10 лет в градусах Цельсия:

/см. табл. № 1/

Таблица № 1.

| Годы | Январь | Февраль | Март | Апрель | Май | Июнь | Июль | Август | Сентябрь | Октябрь | Ноябрь | Декабрь | Годовая |
|------|--------|---------|-------|--------|-------|--------|--------|--------|----------|---------|--------|---------|---------|
| 1934 | -1,8 | +0,2 | +0,4 | + 7,4 | +12,4 | + 14,6 | + 17,3 | + 17,2 | + 15,2 | +9,3 | + 4,3 | - 3,0 | + 7,8 |
| 1935 | -6,1 | -1,9 | -0,2 | + 5,6 | + 8,4 | + 16,6 | + 15,8 | + 15,5 | + 12,2 | +8,2 | + 1,6 | - 1,0 | + 6,3 |
| 1936 | -1,2 | -6,1 | + 1,1 | + 5,4 | +11,5 | + 17,0 | + 18,4 | + 16,0 | + 11,2 | +4,1 | + 2,8 | + 1,2 | + 6,8 |
| 1937 | -7,7 | -3,4 | -1,1 | + 6,8 | +13,9 | + 16,5 | + 17,4 | + 18,2 | + 13,4 | + 7,6 | + 1,9 | - 5,4 | + 6,6 |
| 1938 | -2,4 | -0,3 | +3,1 | + 4,4 | + 9,4 | + 13,9 | + 17,2 | + 18,0 | + 12,9 | + 8,1 | + 4,8 | - 5,6 | + 7,0 |
| 1939 | -2,6 | +1,3 | -1,0 | +5,1 | + 9,5 | + 15,2 | + 17,8 | + 19,6 | + 10,8 | + 3,0 | + 2,3 | - 3,1 | + 6,5 |
| 1940 | -11,5 | -13,1 | -5,5 | + 2,2 | +12,5 | + 15,4 | + 17,5 | + 14,1 | + 10,4 | + 5,0 | + 3,4 | - 2,9 | + 4,0 |
| 1941 | -12,2 | - 6,7 | -2,7 | + 1,3 | + 7,7 | + 13,2 | + 18,9 | + 15,6 | + 9,6 | + 3,5 | - 2,7 | - 2,5 | + 3,6 |
| 1942 | - 13,1 | - 11,2 | -8,9 | + 3,2 | + 8,9 | + 12,1 | + 15,3 | + 16,7 | + 12,3 | + 8,0 | -0,5 | -0,5 | + 3,6 |
| 1943 | -7,0 | +0,9 | +2,0 | + 6,1 | +10,2 | + 15,6 | + 15,4 | + 15,7 | + 12,4 | + 8,5 | + 1,2 | + 1,1 | + 6,9 |
| 1944 | +0,2 | -2,0 | -1,2 | +3,1 | + 9,2 | + 12,8 | + 18,6 | - | - | - | - | - | - |

Ниже приводятся данные по наступлению первых, стоянию последних морозов и продолжительности безморозного периода по Куддигской метеостанции:

Таблица № 2.

| Дата последнего мороза | | | Дата первого мороза | | | Продолжительность безморозного периода | | |
|------------------------|--------------|---------------|---------------------|--------------|---------------|--|------------|------------|
| Средняя | Самая ранняя | Самая поздняя | Средняя | Самая ранняя | Самая поздняя | Средняя | Наименьшая | Наибольшая |
| 13-V | 13-IV | 13-VI | 5-X | 5-IX | 3-XI | 144 | 93 | 180 |

Глубина проникновения температуры 0° в почву в см.
по ближайшей метеостанции Стенде за период с 1941-
-1948 г.

Таблица № 3.

| Г о д | М е с я ц ы | | | | | | |
|---------|-------------|----|----|-----|----|----|-----|
| | IX | X | XI | XII | I | II | III |
| 1941-42 | 0 | 38 | 60 | 79 | 89 | 63 | 0 |
| 1942-43 | 0 | 0 | 35 | 28 | 0 | 0 | 0 |
| 1943-44 | 0 | 0 | 0 | 28 | 28 | 0 | 0 |
| 1944-45 | - | - | - | - | - | - | - |
| 1945-46 | 0 | 33 | 44 | 37 | 37 | 25 | 0 |
| 1946-47 | 0 | 35 | 65 | 92 | 94 | 67 | 0 |
| 1947-48 | 0 | 0 | 0 | 72 | 49 | 0 | 0 |

Как видно из приведенных данных, наибольшая глубина промерзания почвы равна 0,94 м.

Наиболее раннее время появления снежного покрова - конец октября, самое позднее - конец декабря. Сход снежного покрова наиболее раннее время - февраль месяц, наиболее позднее - май.

Наибольшая облачность наблюдается с ноября по февраль, причем наибольшее число пасмурных дней в году достигает 169 / 1935 г./, наименьшее - 121 / 1911 г./.

Наименьшая облачность бывает в мае-июне, причем наибольшее число ясных дней доходит до 56 / 1914 г./.

Ниже приводятся данные среднемесячного и годового количества осадков по Кулдигской метеостанции за период 1941-1950 г. в мм.

Таблица № 5.

| Год | Январь | Февраль | Март | Апрель | Май | Июнь | Июль | Авг. | Сент. | Октяб. | Нояб. | Декаб. | Холодн. период с X ¹ -III | Теплый период с IV-X | Годовое |
|------|--------|---------|------|--------|-----|------|------|------|-------|--------|-------|--------|--------------------------------------|----------------------|---------|
| 1941 | 24 | 27 | 30 | 18 | 9 | 24 | 129 | 101 | 58 | 50 | 22 | 52 | 182 | 388 | 548 |
| 1942 | 24 | 17 | 5 | 16 | 32 | 12 | 126 | 24 | 84 | 65 | 47 | 49 | 120 | 361 | 502 |
| 1943 | 27 | 43 | 14 | 34 | 17 | 54 | 58 | 122 | 55 | 21 | 88 | 40 | 181 | 361 | 573 |
| 1944 | 96 | 27 | 34 | 14 | 94 | 66 | 27 | - | - | - | - | - | 285 | - | - |
| 1945 | - | - | - | - | - | - | - | 89 | 68 | 58 | 54 | - | - | - | - |
| 1946 | 29 | 63 | 30 | 25 | 24 | 88 | 103 | 42 | 113 | 29 | 50 | 15 | 230 | 424 | 611 |
| 1947 | 12 | 9 | 31 | 38 | 16 | 36 | 88 | 43 | 42 | 34 | 67 | 59 | 116 | 298 | 474 |
| 1948 | 44 | 18 | 31 | 16 | 105 | 95 | 37 | 81 | 115 | 85 | 85 | 19 | 219 | 535 | 732 |
| 1949 | 80 | 27 | 27 | 51 | 55 | 70 | 59 | 48 | 10 | 81 | 53 | 103 | 238 | 373 | 662 |
| 1950 | 25 | 50 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Интенсивность осадков в минуту во время наиболее сильных ливней, около 2 мм. Ливни обычно не продолжительные, а жара и преобладают летом.

Относительная влажность воздуха, наблюдающаяся за многолетний период на Кулдигской метеостанции, в % приводится в нижеследующей таблице.

Таблица № 6.

| Месяц | Январь | | | Февраль | | | Март | | | Апрель | | | Май | | |
|-----------------|--------|----|----|---------|----|----|------|----|----|--------|----|----|-----|----|----|
| | 7 | 13 | 21 | 7 | 13 | 21 | 7 | 13 | 21 | 7 | 13 | 21 | 7 | 13 | 21 |
| Относит. влажн. | 90 | 86 | 90 | 90 | 82 | 90 | 90 | 74 | 88 | 86 | 64 | 84 | 78 | 58 | 80 |

| | И Ю Н Ь | | | И Ю Л Ь | | | август | | | сентябрь | | | октябрь | | | ноябрь | | | декабрь | | | Годовая | | |
|----|---------|----|----|---------|----|----|--------|----|----|----------|----|----|---------|----|----|--------|----|----|---------|----|----|---------|----|----|
| | 7 | 13 | 21 | 7 | 13 | 21 | 7 | 13 | 21 | 7 | 13 | 21 | 7 | 13 | 21 | 7 | 13 | 21 | 7 | 13 | 21 | 7 | 13 | 21 |
| 78 | 58 | 80 | 84 | 63 | 85 | 90 | 68 | 91 | 92 | 70 | 92 | 94 | 78 | 92 | 92 | 86 | 92 | 90 | 88 | 90 | 88 | 73 | 88 | 88 |

Как видно из приведенных данных, самым влажным месяцем является ноябрь, самым сухим — май и июнь.

Ветреная погода наблюдается весь год. Число штилей равно нулю.

Преобладающее направление ветра в %, наблюдаемое Кулдигской метеостанцией, приводится в нижеследующей таблице.

Таблица № 7.

| Месяцы | 1 | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Годовое |
|--------|----|----|-----|----|----|----|-----|------|----|----|----|-----|---------|
| N | 5 | 9 | 10 | 8 | 13 | 8 | 9 | 8 | 8 | 6 | 4 | 6 | 8 |
| NE | 6 | 7 | 8 | 9 | 14 | 6 | 7 | 7 | 6 | 5 | 3 | 7 | 7 |
| E | 5 | 7 | 4 | 5 | 8 | 5 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 6 | 5 |
| SE | 28 | 14 | 15 | 13 | 10 | 9 | 7 | 11 | 8 | 13 | 24 | 19 | 14 |
| S | 24 | 18 | 15 | 15 | 11 | 10 | 13 | 15 | 19 | 25 | 28 | 25 | 18 |
| SW | 17 | 20 | 20 | 23 | 16 | 27 | 28 | 24 | 28 | 21 | 18 | 18 | 22 |
| W | 5 | 8 | 10 | 7 | 9 | 14 | 11 | 11 | 11 | 11 | 8 | 7 | 9 |
| NW | 10 | 17 | 18 | 20 | 19 | 21 | 22 | 20 | 17 | 15 | 11 | 12 | 17 |
| Штиль | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Наиболее преобладающим направлением является юго-западное.

Скорость ветра в метрах по метеостанции Стенде за период с 1945-50 г. приводится в нижеследующей таблице:

| Годы | Высота флюгера в м. | январь | февраль | март | апрель | май | июнь | июль | август | сентябрь | октяб. | нояб. | декабр. | Годовая | Примечание |
|------|---------------------|--------|---------|------|--------|-----|------|------|--------|----------|--------|-------|---------|---------|------------|
| 1945 | 15 | - | - | 4,9 | 5,0 | - | 4,8 | 2,9 | 3,2 | 2,7 | 2,9 | 3,1 | 4,2 | - | |
| 1946 | " | 4,6 | 4,7 | 3,3 | 3,8 | 2,9 | 3,3 | 2,8 | 3,1 | 3,4 | 3,4 | 4,2 | 4,2 | 3,7 | |
| 1947 | " | 3,5 | 3,1 | 4,1 | 4,8 | 2,9 | 3,2 | 3,5 | 3,2 | 3,7 | 3,4 | 3,0 | 3,4 | 3,5 | |
| 1948 | " | 3,2 | 3,2 | 4,4 | 3,9 | 4,6 | 3,4 | 3,0 | 3,6 | 4,1 | 4,4 | 4,4 | 4,4 | 4,0 | |
| 1949 | " | 5,2 | 5,1 | 4,0 | 4,5 | 3,6 | 3,7 | 2,9 | 2,9 | 2,4 | 4,9 | 4,3 | 5,2 | 4,1 | |
| 1950 | " | 3,7 | 4,8 | 4,2 | 4,2 | 4,0 | 3,2 | 3,4 | 2,2 | 3,2 | 3,6 | 4,3 | 4,4 | 3,8 | |

Наибольшая скорость вевра достигает до 5,2 м/сек.
в/ Исторические сведения о геологическом изучении
месторождения песка "Спринцупе".

В геологическом отношении коренные породы района изучены сравнительно хорошо, чего нельзя сказать о четвертичных породах, которые ограничили только картированием для составления карты четвертичных отложений Латвийской ССР в масштабе 1 : 500000.

В районе месторождения геологом института "Латгипрогорстрой" Васильевой А.А. в 1955 г. проводились геолого-разведочные работы на месторождении глин и песка "Калтики", находящимся в 5 км. на восток от месторождения песка "Спринцупе".

Месторождение песка "Спринцупе" ранее не было известно и никаких литературных данных о месторождении не имеется.

Со слов местных жителей известно, что на левом склоне берега речки Спринцупе, которая протекает в 300 м на юг от разведанного месторождения, имеется обнажение, откуда для своих надобностей местное население брало песок.

За время полевых работ, продолжавшихся с 21 мая по 17 августа 1956 г. Кулдигской геолого-разведочной партией "Латгипрогорстрой" выполнены нижеследующие виды и об"емы работ:

1. Ручное ударно-вращательное бурение 23 скважин
Ø 168 м/м общим метражом 208,00 п.м.
2. Ручное ударно-вращательное бурение 15 скважин
Ø 60 м/м общим метражом 50,30 п/м.
3. Рытье двух расчисток общим метражом 12,60 п/м.
4. Проходка шурфа сечением 2,5 м² общим метражом
10,10 п.м.
5. Отбор 54 проб для различных видов анализов и
испытаний.
6. Топографическая съемка месторождения в масштабе
1 : 1000 общей площадью 17 га.
7. Технивелирование 1,7 к.м.

В настоящее время месторождение песка "Спринцупе" не эксплуатируется, лишь местное население берет песок для своих нужд.

III. КРАТКАЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА.

Исследованный район приурочен к северо-западному крылу Польско - Литовской впадины / по данным кандидата геолого-минералогических наук Лепиньш П.П./.

В геологическом строении района принимают участие коренные породы Франского и Фоменского яруса верхнего девона и четвертичные отложения.

Коренные породы повсеместно перекрыты четвертичными образованиями и имеют выходы по берегам реки Венты. Кроме того они вскрыты артезианскими скважинами, приданными в г. Кулдиге для водоснабжения. Наиболее глубокая скважина в г. Кулдиге по улице Комсомольской, имеющая глубину 85,5 м, которая прошла следующие породы:

| | | | |
|-------|---------|--------------------|-------------------------------|
| 0,00 | - 5,00 | - Q | гравий и песчаная глина. |
| 5,00 | - 9,00 | - D _{3b} | Доломит серый, очень крепкий. |
| 9,00 | - 35,85 | - D _{3a4} | песчаник серый. |
| 35,85 | - 85,50 | - D _{3a3} | песчаник серый и красноватый. |

1. Как видно из приведенного разреза, наиболее древней свитой вскрытой скважиной является Гауйская свита

D_{3a3}, которая представлена континентальными отложениями - красными, желтыми и белыми косослоистыми песчаниками, песками с прослоями пестроцветных глин. Скважина вскрыла свиту D_{3a3} мощностью 49,75 м.

2. Амацкая свита - D_{3a4}, представленная белыми песками и красными песчаниками с прослоями и линзами глин.

Мощность свиты в г. Кулдиге по скважине равна 26,85 м.

3. Плявиньская свита - D_3b , аналогичная снетогорско-чудовским слоям Ленинградской области, представлена морскими и лагунными отложениями - мергелями и крепкими доломитами, которыми сложен порог "Кулдигская Румба" на реке Венте. Высота породы достигает до 2,5 м. Доломиты содержат большое разнообразие беспозвоночной фауны: брахиопод, гастропод, криноидей и кораллов.

Выше Плявиньской свиты / D_3b / франский ярус, слагают нижеследующие свиты: Саласпилсская - D_3c ; Даугавская - D_3d ; Огрская свита - D_3e , Баусская свита D_3f_1 и Амульская свита D_3f_2 , которая подразделяется на две подсвиты: нижнеамульскую $D_3f_2^1$ и верхнеамульскую $D_3f_2^2$

Нижнеамульской подсвитой $D_3f_2^1$ заканчивается разрез франского яруса, который представлен следующими отложениями: доломитами, иногда гипсоносными, мергелями, глинами и песчаниками.

Фаменский ярус D_3m начинается с верхнеамульской подсвиты $D_3f_2^2$ и представлен двумя свитами - Курсаская свита D_3g и Вентской свитой - D_3h

Вентская свита D_3h подразделяется на 9 подсвит, которые все участвуют в образовании субчетвертичной поверхности района, сменяясь с северо-запада на юго-восток от более древних к более молодым. Фаменский ярус представлен следующими отложениями: доломитами, глинами, песчаниками и доломитовыми песчаниками. Вентской свитой D_3h заканчивается разрез верхнего девона Прибалтики.

Лепиньш П.П. на фоне более или менее согласного залегания слоев, выделяет несколько флексуорообразных уступов, в исследуемом районе их два - первый - Абавский, проходящий вдоль правого берега р. Абавы; второй Маткульский, проходящий параллельно первому, южнее города Кулдиги. Лепиньш П.П. связывает образование этих уступов с террасообразным рельефом кристаллического фундамента, что, в свою очередь, вызвано явлениями опускания и поднятия блоков фундамента по тектоническим более подвижным зонам - швам.

Коренные породы покрыты сплошным плащом четвертичных отложений, которые имеют широкое распространение в исследуемом районе. Мощность четвертичных отложений колеблется от 5 м до 30 м.

По возрасту и генетическим типам, четвертичные отложения района можно подразделить следующим образом:

1. Гляциальные отложения - $A_{III} gl$
2. Флювиогляциальные отложения - $A_{III} fgl$
3. Лимногляциальное отложение - $A_{III} lgl$
4. Аллювиальные отложения - $A_{III} - A_{IV} al$
5. Болотные отложения - $A_{IV} - b$

Гляциальные отложения в исследуемом районе представлены моренными глинами, супесями и песчано-гравийным материалом с валунами. Гляциальными отложениями сложен моренно-холмистый ландшафт с камами юго-западнее г. Кулдиги.

Гляциальные отложения относятся, к широко распространенному в Латвийской ССР, вюрмскому оледенению.

Ансберг Н.А. и Ринке Э.Б. отмечают присутствие в некоторых местах Курземе Рисской серой морены. Площадь ее распространения четко не оконтурена.

Флювиогляциальные отложения в исследуемом районе являются преобладающими четвертичными породами и представлены разнозернистыми песками с гравием, галькой, а иногда и валунами. Флювиогляциальные отложения имеют широкое распространение на северо-восток и юго-запад от г. Кулдиги. Месторождение "Спринцупе" сложено флювиогляциальными разнозернистыми песками, достигающими на месторождении мощности 13,60 м/скв. № 3/.

Лимногляциальные отложения представлены безвалунными глинами, разнозернистыми песками. Глины в исследуемом районе имеют ограниченное распространение вокруг г. Кулдиги, а пески имеют более широкое распространение в юго-восточной части района и выстилают почти всю Вентскую мульду.

Аллювиальные отложения представлены разнозернистыми песками, реже гравием и галькой, встречающиеся в долине реки Венты и ее притоках.

Болотные отложения представлены торфом мхово-травянистого типа и распространены на северо-восток от г. Кулдиги.

1У. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ МЕСТОРОЖДЕНИЯ.

Месторождение песка "Спринцупе", согласно данным геолого-разведочных работ, сложено комплексом четвертичных пород, представленных разнозернистыми песками с линзами, супеси и суглинка.

Сводный геолого-литологический разрез месторождения сверху вниз нижеследующий:

$Q_{IV} - el$ - элювиальные отложения, представленные почвенно-растительным слоем и мелкозернистыми песками богатыми органическими и глинистыми примесями. Мощность от 0,15 м /скв. № 4 / до 1,30 /скв. № 2/.

$Q_{III} - fgl$ - флювиогляциальные отложения, представлены мелкозернистыми песками с неправильными линзами супеси и суглинка, разнозернистыми песками с гравием и галькой и тонкозернистым пылеватым песком.

Элювиальные отложения - обнажаются по всей разведанной площади и представлены мелкозернистым песком, который в связи с почвообразовательными процессами и под влиянием климатических условий выветрен и содержит органические остатки. Эти отложения характеризуются значительным содержанием пылеватых частиц с темнокоричневой окраской за счет окислов железа. Мощность почвенно-растительного слоя колеблется от 0,15 м до 0,35 м, в то время как мощность пород отнесенных к элювиальным отложениям, местами достигает до 1,30 м /скв. № 2 /.

✓ Флювиогляциальные отложения. Во всех скважинах под вышеуказанными породами залегают мелкозернистые глинистые пески с неправильными линзами супеси и суглинка от светло - коричневого до темно - серого цвета с включением гравия и гальки мощностью от 0,15 м./скв. № 22 и 9 / до 5,90 /скв. № 7/. Супеси и суглинки постепенно выклиниваются в юго - восточном направлении уступая место мелкозернистым пескам.

Под супесями и суглинками залегают разномзернистые пески с примесью гравия, гальки и иногда, валунов.

✓ Эти отложения и явились объектом детальной разведки на месторождении "Спринцупе". Разномзернистые пески состоят из среднезернистых и мелкозернистых песков с большей или меньшей примесью крупных фракций. Указанные отложения в какой-то степени перемешаны между собой, но тем не менее отличаются сравнительной отсортированностью материала, на основании чего и производилось разделение слоев при полевой документации выработок. Но тем не менее, как показали лабораторные анализы, всю полезную толщу можно назвать разномзернистыми песками с примесью гравия и гальки.

Наиболее глубокой скважиной № 3 песчаная толща вскрыта до глубины 14,70 м, но по техническим причинам не добурена до подошвы песчаных отложений.

✓ Поэтому сведений о максимальной толще на разведанном месторождении не имеется.

Скважинами № № 4,5,6,8,9,12,20 и 22 полезная

толща пройдена до тонкозернистого пылеватого слюдястого песка, который при оценке месторождения является подстилающим слоем. Этот слой пройден от 0,30 м/скв. № 12 / до 8,10 м / скв. № 9/.

Текстура песчаных отложений местами слоистая, среднезернистый песок чередуется с мелкозернистым и грубозернистым. В расчистке-скв. № 23 хорошо выражена косая слоистость с падением в юго-восточном направлении.

Петрографический состав песка колеблется в зависимости от крупности зерен. Мелкозернистые и среднезернистые пески состоят преимущественно из кварца и полевого шпата с небольшой примесью карбонатных пород. Гравий и галька состоят из карбонатных и магматических пород. Крупнозернистые пески содержат приблизительно равное количество карбонатных и магматических пород.

Полезное ископаемое представлено разнозернистым кварцево-полевошпатовым песком с примесью гравия и гальки и в среднем / по весу / содержит: фракции $\varnothing > 15\text{мм}$ - 10,26%, $\varnothing 15-0,15\text{ мм}$ - 82,78% и $\varnothing < 0,15$ - 6,96%.

На разведанной площади полезное ископаемое залегает на двух участках в виде линз, вытянутых в северо-западном направлении. Участки разделены между собой песчано-глинистым материалом. Пройденная мощность этих отложений достигает 6,25 м /скв. № 2 / и 4 м зонд № 8.

На 1 участке тело полезного ископаемого имеет длину 300 м и ширину 150 м. На II участке длина 420 м, а ширина - 100 м.

Верхняя часть флювиогляциальных отложений, состоящая из мелкозернистых глинистых песков с линзами супеси и суглинков скв. № 13 до глубины 4,10 м, отнесена к вскрыше. Нижняя часть толщи флювиогляциальных отложений, представленная тонкозернистым пылеватым, слюдистым песком, отнесена к подстилающим породам.

Разнозернистый песок с примесью гравия и гальки мощностью от 2,70 м / скв. № 11 / до 13,60 м / скв. № 3 / у полезному ископаемому.

Принимая во внимание рельеф и геологическое строение месторождения, приходим к выводу, что песчаный материал месторождения "Спринцупе" имеет флювиогляциальное происхождение камового типа.

В геоморфологическом отношении месторождение принадлежит к холмисто-моренному ландшафту с камами, расположенному на юго-запад от г. Кулдиги.

У. ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
МЕСТОРОЖДЕНИЯ.

При проведении геолого-разведочных работ на месторождении песка "Спринцупе" ни одна разведочная скважина не встретила водоносных горизонтов.

Относительные отметки подошвы полезной толщи на месторождении колеблются от 6,60 м /расчетка скв.23/ до 17,50 м /скв.№ 10/. Уровень воды в речке "Спринцупе", протекающей в 300 м на юг от месторождения, имеет относительную отметку 2,12 м.

Таким образом, вся полезная толща песчаных отложений расположена выше уровня грунтовых вод, которые дренируются речкой Спринцупе.

Атмосферные осадки также не могут мешать разработке месторождения, поскольку вскрышные породы и полезная толща обладают хорошими фильтрационными свойствами, через которые они / атмосферные осадки/ легко достигают уровня грунтовых вод.

Для питьевых целей местное население использует воду из речки Спринцупе и шахтного колодца на хуторе Лаздас Леяс, питающегося водами четвертичных отложений.

У1. МЕТОДИКА ГЕОЛОГО-РАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ.

Геолого-разведочные работы в районе месторождения производились в две стадии. В первую стадию проходили рекогносцировочные и поисковые работы, а во вторую стадию производилась детальная разведка выявленного месторождения.

Рекогносцировочные работы в Кулдигском районе заключались в обследовании старых гравийных и песчаных карьеров и обнажений. Для выявления площади месторождения бурились мелкие зондировочные скважины. Участок под разведку выбирался с учетом наиболее выгодного расположения в транспортном и экономическом отношениях.

Рекогносцировочные работы производились:

а/ в районе старого гравийного карьера в 22 км на северо-восток от г. Кулдиги;

б/ в районе старого песчаного карьера, находящегося в 12 км на северо-запад от г. Кулдиги по Вентспилсской дороге;

✓ в/ на правом берегу р. Вентпи, в 13 км на юго-восток от г. Кулдиги;

✓ г/ в районе старых хуторов Лаудас Ляис и Калндарбс, находящихся в 8 км от г. Кулдиги по дороге Кулдига-Скрунда через Снепеле.

За время рекогносцировочных и поисковых работ пройдено 15 скв. \varnothing 60 мм общим метражом 50,30 п м

и две расчистки общим метражом 12,60 п м.

В результате поисков, наиболее перспективным оказалось месторождение "Спринцупе", у хуторов Лаэдас Леяс и Калндарбе, которое подвергалось обследованию. Зондировочные скважины располагались без определенной сетки на вершине и склонах холма.

Месторождение с юга ограничено речкой Спринцупе, а с севера грунтовой дорогой Кулдига - Снепелс.

Согласно инструкции по применению классификации запасов к месторождениям строительных песков/выпуск 1941 г./, данное месторождение отнесено к III группе, где в основу расположения выработок принята квадратная сетка. Разбивка выработок производилась гониометром № 148450 и стальной 20 метровой лентой.

Сначала детальная разведка производилась по 200-х метровой квадратной сетке, в результате чего были выявлены два участка залегания полезного ископаемого.

Участки разделены между собой двумя хуторами с подсобными постройками.

Учитывая наиболее выгодные данные: малую мощность вскрыши, большую мощность полезной толщи, близость шоссе и место проектируемого завода, был выбран для детальной разведки 1 участок.

При детальной разведке расстояние между скважинами сгущалось до 100 м, а затем, учитывая изменчивость мощности вскрыши и полезной толщи песка для подсчета запасов по категории A₂, сетка сгущалась до 50 м.

Основным видом разведочных выработок были выбраны скважины ручного и ударно-вращательного бурения \varnothing 168 мм с одновременным креплением ствола скважин обсадными трубами на всю глубину. Скважины проходились следующими буровыми наконечниками: -песок буровыми ложками и долотами, суглинки и супесь - петлевым буром.

Во время детальной разведки пройдено 23 скважины ручным ударно-вращательным бурением \varnothing 168 мм общим метражом 203,00 п.м.

Для уточнения разреза и отбора полузаводской пробы в центре участка пройден шурф глубиной 10,10 п.м.

Предполагалось, что при детальной разведке, скважины должны проходиться на всю мощность полезной толщи и углубляться в подстилающий слой тонкозернистого песка на 10-30 см, однако проходке мешали встречающиеся в песчаной массе крупная галька и валуны.

Проходка скважин за 1 рейс не превышала 0,25 м, что дает правильное определение границ прослоев. Выход керна составлял приблизительно около 100%.

Одновременно с проходкой производилось макроскопическое описание свежевынутого керна.

Опробование полезного ископаемого.

Параллельно бурению отбирались пробы на все необходимые анализы. Полезная толща опробовалась по всей мощности. Поднятый песок из скважины высыпался на фанеру, тщательно перемешивался, сыпался на конус, затем квартовался до тех пор, пока проба не доводилась до нужного веса /2 кг/. Расчистка опробовалась бороздой 10 x 5 см.

Полезная толща характеризуется не постоянным литологическим составом, вследствие чего пробы для гранулометрического анализа отбирались по интервально, но с учетом послойного описания пород.

Интервал опробования колеблется от 0,45 м до 5,70 м и в среднем 2,54 м.

Если в интервал опробования входили небольшие прослойки, то отбор проб производился пропорционально мощности каждого прослойка. Таким образом, проба состояла из нескольких навесок, вес которых определялся по формуле:

$$v = \frac{m \cdot B}{M}, \text{ где}$$

v - вес навески от выделенного прослоя, которая должна поступить в пробу;

m - мощность выделенного прослоя;

B - общий вес проб;

M - мощность интервала опробования.

Отобранные таким способом навески смешивались, упаковывались в бумажные кульки и мешочки для образцов, снабжались этикетками, затем укладывались и заколачивались в ящики, на которых писались номера скважин и проб, вместе с ведомостью опробования перевозились в центральную лабораторию МГСС Латвийской ССР.

Данные пробы отбирались с таким расчетом, чтобы по возможности точнее охарактеризовать полезное ископаемое по всей территории месторождения.

На месторождении песка было отобрано всего 54 пробы для нижеследующих анализов и испытаний.

Таблица № 8.

| № № п.п. | Наименование анализов и испытаний | Един. измер. | Кол-во |
|----------|--|--------------|--------|
| 1. | Гранулометрический состав | шт. | 54 |
| 2. | Загрязненность органическими примесями | " | 8 |
| 3. | Содержание глинистых частиц | " | 54 |
| 4. | Удельный вес | " | 8 |
| 5. | Объемный вес | " | 8 |
| 6. | Определение пористости | " | 8 |
| 7. | Петрографический состав | " | 3 |
| 8. | Химический состав | " | 3 |
| 9. | Технологическое испытание | " | 1 |
| 10. | Полузаводское испытание | " | 1 |

На гранулометрический анализ и определения глинистых частиц подвергались пробы отобранные из всех скважин вошедших в контур подсчета запасов.

Определение органических примесей, удельного и объемного веса, а также пористости, химического и петрографического составов производилась по пробам отобранным из двух скважин / № № 3 и 14/.

Из шурфа № 1 была взята проба для полузаводских испытаний по всей мощности полезного ископаемого в количестве одной шихты.

УП. КАЧЕСТВЕННАЯ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОЛЕЗНОГО ИСКОПАЕМОГО.

В последние годы в СССР разработана новая технология производства изготовления пустотелых известковых стеновых блоков на базе местного сырья для одноэтажного сельского строительства.

Пустотелые - известковые блоки изготавливаются из тонкомолотой негашеной извести - кинелки, песка заполнителя и замедлителя скорости гидратации - извести /молотого гипсового камня, сульфитно-спиртовой барды, отвара сена, хвои и др. растворы/, которые замедляют скорость гидратации и ограничивают повышение температуры.

Состав известковых растворов принимается в соответствии с заданной маркой блоков. Марки блоков устанавливаются по пределу их прочности при сжатии после 30 дневного твердения. Имеются марки блоков "25", "35", и "50".

За основу при подборе известковых растворов принято, что прочность блоков, изготовленных из подобранного состава, определяется в основном следующими зависимостями:

- а/ водоизвестковым отношением,
- б/ степенью химической активности извести, т.е. содержанием в ней CaO и MgO .

в/ об^{ом}ъем пустот в песке, что зависит от гранулометрического состава /крупности/.

г/ коэффициентом заполнения пустот в песке /для известкового раствора блоки высшей марки требуют более завышенное заполнение пустот/.

Оценка качества песка заполнителя производится согласно требованиям МПСМ СССР по инструкциям:

а/ временная инструкция по производству пустотелых известковых стеновых блоков для одноэтажного сельскохозяйственного строительства от 11.У-1955 г.

б/ временная инструкция для районных и областных строительных лабораторий по подбору состава известковых растворов и бетонов для пустотелых блоков.

в/ временные технические условия на пустотелые известковые стеновые блоки для одноэтажного сельского строительства от 24 мая 1955 г.

Требования предъявляемые инструкциями для заполнителя заключаются в следующем:

1. Песок с содержанием глины до 10% пригоден для производства стеновых блоков. При содержании в песке более 10% глины он может применяться для изготовления блоков только при пропаривании в камерах.

2. Крупность зерен гравия в песке не должна превышать 15 мм в диаметре.

3. В случае добавки к песку щебня или гравия, их состав не должен содержать пыли, глинистых и рыхлых распадающихся частиц.

4. Влажность песка для добавки в известь при помоле не должна превышать 3-4%.

5. Прочность при сжатии кубиков в воздушно-сухом состоянии, изготовленных из песка равнопрочного состава пустотелых блоков марки "50" должна быть не менее 120 кг/см^2 , для марки "35" - 100 кг/см^2 и для марки "25" - 80 кг/см^2 .

6. Снижение предела прочности кубиков, изготовленных из песка, после 10 циклов попеременного замораживания и оттаивания, при сжатии в насыщенном водой состоянии, должно быть не более 25% по сравнению с пределом прочности кубиков, не подвергшихся испытанию на морозостойкость, но испытанных в насыщенном водой состоянии.

Для оценки качества заполнителей предлагаются еще следующие дополнительные требования /ГОСТ 2781-50 и литературные данные/:

1. Объемный вес в кг/м^3 должен быть не менее 1400;

2. Содержание слюды в песке допускается не более 0,5% от веса, так как пластинки слюды слабо сцепляются с раствором и легко выветриваются.

3. Содержание сернистых и сернокислых соединений в перерасчете на SO_2 в % по весу допускается не более 1%. Но согласно требований инструкций по производству пустотелых известковых-стеновых блоков, сернокислые соединения и органические примеси не вредны, так как добавляют в качестве замедлителя гидратации извести при изготовлении стеновых блоков.

4. Мелкозернистый песок требует для хорошо формируемой массы увеличенный расход извести, что вызывает некоторые затруднения при гидратации в таких массах и труднее поддается плотной формовке, то желательно применять более крупный материал.

Ниже рассматривается качественная характеристика месторождения песка "Спринцупе".

а/ Гранулометрический состав.

Полезная толща месторождения песка "Спринцупе" отличается неоднородностью состава и не выдержанностью слоев.

Гранулометрический состав определяется ^{сез} без выделения мелких прослоев^и линз, поскольку разработка полезной толщи будет производиться на всю мощность.

В связи с тем, что песок месторождения содержит небольшое количество зерен ϕ более 15 мм, то пробы отбирались в естественном состоянии.

Для характеристики пригодности песка смеси было отобрано 54 пробы для определения гранулометрического состава. На ситах с диаметром отверстий в мм: 40; 15; 10; 5; 2,5; 1,2; 0,6; 0,3; 0,15 / см. текстовое приложение №4/.

Содержание органических примесей определялось колориметрическим способом по двум скважинам.

Способом отмучивания во всех пробах было определено содержание глинистых частиц.

На основании полученных данных для характеристики полезной толщи по каждой скважине и по месторождению в целом определен средневзвешенный гранулометрический состав по следующим фракциям: ϕ более 15 мм, ϕ 15-0,15 мм ϕ менее 0,15 мм.

10

X

Для характеристики песчаного материала по участкам и категориям определен средневзвешенный гранулометрический состав по фракциям в мм: \emptyset более 0,15, \emptyset 15-5 мм, \emptyset 5-1,2, \emptyset 1,2-0,3; \emptyset 0,3-0,15; и \emptyset менее 0,15 мм.

По полученным средневзвешенным данным видим, что на месторождении полезная толща в естественном состоянии содержит:

фракцию $\emptyset > 15$ мм от 1,3% до 37,4% средн. 10,26% по весу

— \emptyset 15-0,15 мм от 74,05% до 92,41% средн. 82,28% по весу

— $\emptyset < 0,15$ мм от 3,62% до 14,68% средн. 6,97% по весу
/см. приложение № 6/.

На 1 участке месторождения средневзвешенный гранулометрический состав содержит:

гравия и гальки \emptyset 15 мм от 1,30% до 22,0% средн. 10,03% по весу.

мелкого гравия / \emptyset 15-5 мм/ от 4,22% до 10,77% средн. 7,72% по весу.

крупнозернистого песка / \emptyset 5-1,2 мм/ от 6,40% до 30,68% средн. 18,14% по весу.

среднезернистого песка / \emptyset 1,2-0,3 мм/ от 8,90% до 31,15% средн. 20,59% по весу.

мелкозернистого песка / \emptyset 0,30-0,15 мм/ от 15,90% до 47,90% средн. 37,19% по весу.

тонкозернистого песка пылеватых и глинистых частиц

$\emptyset < 0,15$ мм от 3,62% до 14,68% в среднем 6,33% по весу

в том числе глинистых частиц от 0,84% до 2,77% в среднем 1,79%.

На II участке средневзвешанный гранулометрический состав содержит:

гравия и гальки / \varnothing более 15 мм / от 4,68% до 15,82%
 средн. 11,26% по весу.

мелкого гравия / \varnothing 15-5 мм / от 2,23% до 15,22% средн.
 9,82% по весу

крупнозернистого песка / \varnothing 5-1,2 мм / от 15,00% до 24,69%
 средн. 18,49% по весу

среднезернистого песка / \varnothing 1,2-0,3 мм / от 12,76% до
 24,69% средн. 16,65% по весу.

мелкозернистого песка / \varnothing 0,3-0,15 мм / от 23,04% до 50,84%
 средн. 34,89% по весу.

тонкозернистого песка, пылеватых и глинистых частиц
 / \varnothing менее 0,15 мм / от 5,80% до 13,48% в среднем 8,97% по
 весу. В том числе глинистых частиц от 1,79% до 3,50% в
 среднем 2,66% как по I так и по II участку гранулометри-
 ческий состав соответствует вышеперечисленным инструк-
 циям.

Более подробные данные смотрите в текстовом при-
 ложении № № 5 и 6.

Из приведенных данных видно, что песчаный материал
 в естественном состоянии содержит 10,26% по весу крупно-
 го гравия и гальки / \varnothing более 15 мм /, который согласно выше-
 упомянутой инструкции является вредной примесью. В связи
 с чем песчаный материал месторождения "Спринцупе" может
 быть использован только после отсеивания фракции более
 \varnothing более 15 мм. Отсеянный материал после соответствующего
 дробления можно опять примешивать к песку.

Содержание глинистых частиц определялось по всем пробам. Только одна проба № 16 скв. № 6 с глубины 4,25 м до 5,00 м имеет содержание глинистых частиц 13,6%.

Принимая во внимание общий гранулометрический состав месторождения и учитывая неизбежное перемешивание песчаного материала при разработке месторождения, можно быть уверенным, что среднее содержание глинистых и пылевых частиц по скважине не может быть завышенным.

Таким образом по гранулометрическому составу песчаный материал месторождения "Спринцуне" согласно вышеуказанных инструкций после отсеивания фракции более 15 мм пригоден для изготовления пустотелых известковых стеновых блоков.

2. Петрографический и химический состав.

В период полевых работ уже по макроскопическому определению было видно, что пески состоят, главным образом из кварца и полевого шпата, а гравий и галька из карбонатных пород.

Для более полной характеристики песка было произведено 3 петрографических анализа /см. текстовое приложение № 7/.

Анализы показали, что пески состоят из кварца и полевого шпата с небольшой примесью карбонатных пород и тяжелых минералов.

В тонкозернистых, пылевых песках карбонатных пород немного больше, чем в мелкозернистых и среднезернистых песках.

Самое высокое содержание кварца и полевого шпата отмечено во фракциях \varnothing 0,3-0,15 мм /92,5% / и 0,6-0,3 мм. Во фракции \varnothing 2,5-5 мм содержится приблизительно равное количество карбонатных и магматических пород.

Гравий и галька преимущественно состоят из карбонатных пород, представленных известняками и доломитами и магматических пород состоящих из гранитов и гнейсов.

Как видно из петрографических анализов песок почти не содержит мягких пород. Исключением является проба № 33, анализ которой показал, что во фракции \varnothing 2,5-1,2 мм содержится 46% вветрелых пород.

Слюда встречается в мелкозернистых и тонкозернистых песках. Самое высокое содержание слюды 5% отмечено во фракции \varnothing менее 0,15 мм / проба № 5 скв. № 3 /. В других фракциях ее почти нет. Согласно ГОСТ, а 2781-50 слюды в песке допускается не более 0,5% от веса. Среднее содержание слюды по всей массе песка по 3 пробам составляет 0,13%.

В инструкциях по производству стеновых блоков, никаких требований по отношению содержания слюды в песке нет.

Химический анализ песка показал, что содержание серы в перерасчете на SO_2 составляет от 0,08% до 0,18%. По ГОСТ, у 2781-50 в песке допускается содержание серы до 1% по весу.

В песке SiO_2 по химическому анализу содержится от 66,62% до 84,62%, что соответствует данным петрографического анализа.

Таким образом, петрографический состав отвечает требованиям ГОСТ, а 2781-50.

Конкретных требований вышеуказанных инструкций по производству пустотелых известковых-стеновых блоков к химическому и петрографическому составу песка не имеется.

3. Характеристика физико-механических свойств.

Для характеристики физико-механических свойств пуска месторождения "Спринцупе" определены объемные и удельные веса. Объемный вес колеблется от 1,65 до 1,80, в среднем составляет 1,73 т.е. 1730 кг/м^3 и отвечает требованиям ГОСТ - 2781-50 по которым он должен быть не менее 1400 кг/м^3 . Удельный вес по всем пробам постоянный и равен 2,69.

Объем пустот в песке определен в лаборатории путем вычисления, исходя из соответствующего объемного и удельного веса. По данным вычисления объем пустот колеблется от 33,1% до 38,8% в среднем 35,4%.

в Инструкциях в отношении объема пустот требований не имеется. Однако определение объема пустот в песке имеет большое значение, так как по нему вычисляется количество необходимой извести при производстве пустотелых стеновых блоков. Чем больше пустот, тем больше требуется извести, вследствие чего стоимость блоков

возрастет. Поэтому, желательно иметь разнозернистый песок с меньшим объемом пустот. Обычно объем пустот в разных песках колеблется от 35% до 45%, иногда достигает 50%. На месторождении песка "Спринцупе" объем пустот является не большим и составляет в среднем 35%.

4. Технологическая характеристика.

С целью определения пригодности песка месторождения "Спринцупе" в качестве заполнителя при изготовлении стеновых блоков в Центральной лаборатории МГСС Латв. ССР были проведены технологические испытания. Испытания проводились согласно вышеуказанных инструкций. В основу расчетов была принята марка "35", что соответствует сопротивлению сжатия кубиков 100 кг/см^2 .

Испытанию подвергался песок из скв. № 14 с глубины 1,00 до 10,45 м.

Результаты испытаний дали следующие показатели:

а/ гранулометрический состав:

| | | |
|-----------------------------------|---|-------|
| фракции \varnothing более 15 мм | - | 5,3% |
| - " - \varnothing 15-5 мм | - | 14,3% |
| - " - \varnothing 5-1,2 мм | - | 13,1% |
| - " - \varnothing 1,2-0,3 мм | - | 42,0% |
| - " - \varnothing 0,3-0,15 мм | - | 17,4% |
| - " - \varnothing менее 0,15 мм | - | 7,9% |

в том числе глинистых частиц - 2,1%.

Песок по фракции в основном разнозернистый с преобладанием среднезернистого.

б/ Известь негашеная комовая "Иерикского" месторождения.

| Удел. вес | Акт. тив. в % | Время гашен. в мин. | Темпе-рат. гашен. в град С | Выход извек теста в лит-рах | Кол-во непога-сив. зерен в % | Химический состав в % |
|-----------|---------------|---------------------|----------------------------|-----------------------------|------------------------------|---|
| 3,1 | 85,0 | 54,0 | 31,0 | 2,1 | 4,3 | CaO=48,9 MgO= 34,82 III = 7,08 нерастворим. в HCl = 1,28 |

Вязущее вещество приготавливалось согласно рецепта /см. текстовое приложение № 11/ и размалывалось на вибромельнице в течение 10 минут, затем проверялось на равномерность изменения объема. При этом было установлено полное отсутствие признаков образования трещин.

Согласно инструкции были приготовлены 9 кубиков размером 7 x 7 x 7 см., которые после 30-ти дней твердения испытывались:

а/ три кубика в воздушно-сухом состоянии на сопротивление сжатию. Раздавливание производилось гидравлическим прессом, разрушающая нагрузка была в атмосферах, которая затем пересчитана на кг/см². Результаты испытания показали, что кубики имеют сопротивление сжатию в среднем, 104,6 кг/см², что соответствует с избытком заданной марке "35";

б/ шесть кубиков на морозостойкость. Все шесть кубиков насыщались водой и затем три из них подвергались согласно инструкции 10 кратному попеременному замораживанию и от-

таиванию в воде. После указанных 10 циклов на кубиках никаких повреждений не оказалось, а сопротивление сжатию оказалось равным $84,3 \text{ кг/см}^2$.

Остальные три кубика подвергались испытанию на сжатие в водонасыщенном состоянии, без замораживания. Результаты показали, что кубики в водонасыщенном состоянии имеют сопротивление сжатию равное $88,5 \text{ кг/см}^2$.

По вычислению видно, что прочность кубиков после морозостойкости на 5% ниже, чем прочность кубиков в насыщенном состоянии, т.е. коэффициент морозостойкости равен 0,95.

По инструкции снижение предела прочности, после 10 циклов попеременного замораживания и оттаивания, должно быть не более чем 25% / т.е. коэффициент морозостойкости равен 0,75/, по сравнению с пределом прочности в водонасыщенном состоянии, не подвергавшихся испытанию на морозостойкость. Из вышеуказанного следует, что кубики морозостойки.

5. Полузаводские испытания.

Для уточнения лабораторных данных были произведены полузаводские испытания на заводе пустотелых известковых стеновых блоков Сигулдского промкомбината. За исходный материал брался песок месторождения "Спринцупе" и доломитовая известь "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 ПСМ СССР от 11.У-55 г.

Стеновые блоки представляют собой искусственный каменный строительный материал, отвердевший в естественных условиях или с пропаркой в камерах при влажности 90-95% и температуре 75° - 85°С.

Изготовление пустотелых известковых стеновых блоков производилось согласно "Временной инструкции по производству известковых стеновых блоков для одноэтажного сельскохозяйственного строительства" утвержденной Зам. Министра Министерства ПСМ СССР от 11.У-1955 г.

Примечание: Более подробное описание технологии производства смотрите текстовое приложение № 12.

1. Результат испытаний известково-пустотелых блоков.

В заводских условиях были изготовлены 200 шт. пустотелых блоков размерами 390х190 х 190 мм. Внешнему осмотру подвергались 50 блоков. В лаборатории были произведены следующие испытания:

1. Временное сопротивление сжатию - 3 шт.
2. Водопоглощение и сопротивление сжатию после насыщения блоков водой - 3 шт.
3. Морозостойкость - 3 шт.

Методы испытания.

Предел прочности на сжатие определялся испытанием блоков на 150 тонном гидравлическом прессе.

Морозостойкость блоков в насыщенном водой состоянии определялась по следующему способу:

6 блоков, отобранных для испытания, насыщались предварительно водой в течение 3-х суток, из них три блока подвергались попеременному замораживанию и оттаиванию в воде, а остальные три блока испытывались на сопротивление сжатию в насыщенном водой состоянии без замораживания.

Блоки на морозостойкость испытывались следующим образом: в течение 4-х часов подвергались воздействию холода, из них два часа при температуре -3°C , а последующие два часа температура снижалась до -20°C .

После замораживания блоки помещались в воду с температурой $+20^{\circ}\text{C}$. Через час после погружения в воду они вынимались, осматривались и снова помещались в камеру для замораживания. После 10 циклов попеременного замораживания и оттаивания испытания на морозостойкость были закончены.

1. Все отобранные блоки в количестве 50 шт. по внешнему виду соответствуют временно-техническим условиям.

2. Временное сопротивление сжатию после пропарки.

| № обр. п.п. | Размеры в см. | | Площ. попер. сеч. в см. ² | Сопротив. в атм. | Сопр. в кг/см ² | Сопр. в кг/см ² | Сред. в кг/см ² | Марка |
|-------------|---------------|------|--------------------------------------|------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|-------|
| | а | в | | | | | | |
| 1 | 19,0 | 39,0 | 741,0 | 40,0 | 22,90 | 30,9 | | |
| 2 | 19,0 | 39,0 | 741,0 | 39,0 | 22,30 | 30,2 | 30,6 | "25" |
| 3 | 19,0 | 39,0 | 741,0 | 40,0 | 22,90 | 30,9 | | |

3. Водопоглощение и сопротивление сжатию после насыщения блоков водой.

| № | Обр. | Сух. | Сырой | Водоп. | Сред. | Разм. в см. | | Площ. попереч. сеч. в см. кв. | Сопр. в атм. | Сопр. в тон. | Сопр. в кг/см ² | Сред. кг/см ² |
|---|--------|----------|----------|-----------|-------|-------------|-------|-------------------------------|--------------|--------------|----------------------------|--------------------------|
| | | вес в кг | вес в кг | погл. в % | в % | а | в | | | | | |
| 1 | 24.250 | 25.650 | 5,7 | | 19,0 | 39,0 | 741,0 | 38,0 | 21,70 | 29,3 | | |
| 2 | 23.986 | 25.386 | 5,8 | 5,8 | 19,0 | 39,0 | 741,0 | 37,0 | 21,10 | 28,5 | 28,7 | |
| 3 | 24.136 | 25.536 | 5,8 | | 19,0 | 39,0 | 741,0 | 37,0 | 21,10 | 28,5 | | |

4. Сопротивление сжатию после испытания на морозостойкость.

| № | Обр. | Размер в см. | | Площ. попереч. сеч. в см ² | Сопрот. в атм. | Сопрот. в тон | Сопрот. в кг/см ² | Средне сопрот. кг/см ² |
|---|------|--------------|------|---------------------------------------|----------------|---------------|------------------------------|-----------------------------------|
| | | а | в | | | | | |
| 1 | | 19,0 | 39,0 | 741,0 | 29,0 | 16,60 | 22,4 | |
| 2 | | 19,0 | 39,0 | 741,0 | 28,0 | 16,00 | 21,6 | 21,9 |
| 3 | | 19,0 | 39,0 | 741,0 | 28,0 | 16,00 | 21,6 | |

5. Морозостойкость.

Блоки в количестве 3 штук испытаны на морозостойкость и после 10 циклов попеременного замораживания и оттаивания не показали никаких признаков разрушения. Согласно ВТУ блоки считаются морозостойкими.

Выводы.

По произведенным гранулометрическим, петрографическим и химическим анализам, а также по физико-механическим свойствам, по технологическому и ползаводскому испытаниям видно, что песок месторождения "Сприндупе" после отсеивания

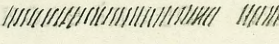
✓ ~~после отсеивания~~ фракции \varnothing более 15 мм, пригоден для производства пустотелых известковых песчаных стеновых блоков.

Надо отметить, что при технологических испытаниях кубиков марка получилась "35", а при полужаводских - "25".

Качество последних зависит не только от качества заполнителя, но во многом зависит от качества извести и еще более от правильно выработанного и тщательно соблюденного технологического процесса производства.

Из вышеприведенного можно сделать вывод, что песок месторождения "Спринцупе" пригоден в качестве заполнителя при производстве пустотелых известковых стеновых блоков марки "25".

УШ. ГОРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ МЕСТО-
РОЖДЕНИЯ.

Разведанное месторождение представляет собой неправильной округлой формы холм с беспокойным рельефом, понижающимся в Ю-В направлении. Разность отметок между высшей и низшей точкой составляет около 8,5 м. Длина I участка  300 м, а ширина 150 м. Длина II участка 420 м, а ширина колеблется от 50 до 100 м.

Общий об"ем полезной толщи на месторождении 473,9 тыс. м³, вскрышных пород 187,3 тыс. м³.

Отношение мощности вскрыши к полезной толще составляет 1 : 2,53.

Вскрыша представлена почвенно-растительным слоем, песком мелкозернистым и тонкозернистым, с неправильными линзами супеси и суглинка.

Мощность вскрыши I участка колеблется от 1,00 до 4,10 м, в среднем 2,06 м; на II участке от 0,75 м до 3,00 м, в среднем 1,97 м.

Полезная толща представлена разнозернистым песком с гравием и галькой. Мощность колеблется от 2,70 м до 13,60 м.

Об"емный вес песка равен 2,69.

Месторождение относится к типу залежей разработка, которых производится открытым карьером.

В зависимости от мощности полезной толщи, которая колеблется от 2,70 м до 13,60 м, разработка будет производится одним или двумя уступами.

Как снятие вскрыши, так и разработку полезной толщи целесообразнее механизировать.

Разработку месторождения в транспортном и экономическом отношении выгоднее начинать с северной стороны 1 участка, ввиду того, что рядом проходит грунтовая дорога Куддига - Снепеле, обеспечивающая месторождение наиболее удобными подъездными путями.

Вскрышные породы возможно транспортировать тракторным скрепером в ложбину, находящуюся восточнее 1 участка у зондировочных скважин № 1 и 2 /см. графическое приложение № 4,6/.

Ввиду небольшой суточной потребности сырья заводом можно использовать одноковшовый экскаватор на гусеничном ходу.

Работы по снятию вскрыши и другие горно-подготовительные работы рекомендуется проводить осенью или ранней весной, чтобы своевременно подготовить месторождение к эксплуатации и продлить эксплуатационный сезон.

В песчаном материале встретившиеся валуны придется выбирать вручную.

Следует отметить, что полезная толща содержит 10,26% /по весу/ фракции \varnothing более 15 мм, которые при эксплуатации нужно отсеять.

Месторождение находится в благоприятных гидрогеологических условиях.

IX. ПОДСЧЕТ ЗАПАСОВ.

Подсчет запасов на месторождении песка "Спринцуге" по категориям A_2, B, C_1 произведен на площади, охвотченной выработками, методом среднеарифметического, на плане масштаба 1 : 1000.

Основанием для этого послужили следующие соображения:

1. На месторождении произведена топографическая съемка и составлен план в масштабе 1 : 1000.
2. Густота сетки разведочных скважин позволяет производить подсчет запасов по категориям A_2, B и C_1 , причем расстояние между выработками по категории A_2 не более 50 м, по категории B - 100 м и по категории C_1 - 200 м.
3. Мощность полезной толщи изменяется от 2,70 м до 13,60 м.
4. Полезное ископаемое опробовано на всю мощность по всем выработкам, которые вошли в подсчет запасов.
5. Из шурфа № 1 взята проба на полужаводское испытание, а во всех разведочных скважинах, которые вошли в подсчет запасов произведено достаточное количество лабораторных испытаний и анализов, которые подтвердили пригодность песка в качестве заполнителя при изготовлении пустотелых известковых стеновых блоков.
6. Среднеарифметический метод дает достаточную точность подсчета запасов, несложность в графическом построении и вычислении площадей и запасов.

Подсчет запасов на месторождении произведен по двум

участкам. На 1 участке подсчет запасов произведен по категориям A_2 , В и C_1 , а на II участке только по категории C_1 .

Участки разделены между собой песчано-глинистым материалом. Мощность этих отложений достигает 6,25 м / скв. № 2 / и 4 м / зонд № 8 /, кроме того между этими участками находятся два хутора Лаздас Лейс и Калндарс.

Площадь подсчета запасов по категории A_2 околонтурена следующими скважинами № № 3, 21, 10, 11, 12, 13, 17, 18, 19 и 15.

Запасы по категории В подсчитаны на трех отдельных площадях. Одна площадь расположена с восточной стороны месторождения и околонтурена скважинами № № 3, 15, 19, 20 и 16. Остальные две с северной стороны месторождения и околонтурены скважинами № № 11, 4 и 12 и скважин^{ами} № № 12, 13, 17. Кроме того, подсчет запасов по категории В произведен в полосе экстраполяции, примыкающей к скважинам № 17, 18 и 19 на северо-востоке 1 участка и на юго-востоке к скважинам № № 3, 21, 10 и 11. Ширина полосы экстраполяции принята равной половине расстояний между выработками, т.е. 25 м.

В площадь подсчета запасов по категории C_1 на 1 участке месторождения вошла полоса экстраполяции, проведения вокруг контура категории В, примыкающая к скважинам № № 3, 16, 19 и 20, с юго-западной стороны и к скважинам № № 11, 4, 12 и 17 с северной стороны. Ширина полосы

экстраполяции принята так же 25 м.

На II участке подсчет запасов по категории C_1 , произведен на площади околуренной скважинами № № 5, 6, 22 и Р-скв. 23.

Вычисление площади подсчета запасов производилось планиметром № 36881 при длине рычага 200 с ценой деления для масштаба 1 : 1000, равной 10. /Данные расчетов приведены в таблице № 1 текстового приложения № 13/.

Вычисление средних мощностей вскрыши и полезной толщи для площадей подсчета запасов по категориям A_2 , В и C_1 , производилось по данным всех геолого-разведочных выработок, околуривающих эти площади и по данным буровых скважин, прилегающих к полосе экстраполяции. /Данные расчетов приведены в таблице № 2, текстовое приложение № 13/.

Подсчет запасов произведен среднеарифметическим методом по формуле:

$$Q = S \cdot M_{\text{ср.}}$$

Q - запасы полезного ископаемого в контуре подсчета в м^3 .

S - площадь контура подсчета запасов в м^2 .

$M_{\text{ср.}}$ - средняя мощность вскрыши или полезной толщи для контура подсчета запасов в метрах.

В нижеследующей таблице показан результат подсчета запасов полезной толщи и вскрыши, и средневзвешенный гранулометрический состав полезной толщи на месторождении "Спринцупе".

| Категория | Площ. в м ² | Средняя мощн. в м | | Объем в м ³ | | Размер фракции в мм содержание в% | | | | | | В т. числе глинист. частиц |
|--|------------------------|-------------------|---------------|------------------------|---------------|-----------------------------------|---------|----------|------------|-------------|----------|----------------------------|
| | | Вскрыши | Полезн. толщи | Вскрыши | Полезн. толщи | >15 мм | 15-5 мм | 5-1,2 мм | 1,2-0,8 мм | 0,8-0,15 мм | <0,15 мм | |
| 1-й участок. | | | | | | | | | | | | |
| A ₂ | 12325 | 1,95 | 7,50 | 24034 | 92437 | 8,32 | 7,86 | 18,77 | 21,16 | 37,37 | 6,47 | 1,81 |
| B | 18555 | 2,24 | 7,00 | 30363 | 94885 | 11,09 | 7,97 | 18,60 | 19,77 | 36,17 | 6,45 | 1,81 |
| C ₁ | 11470 | 2,19 | 7,03 | 25119 | 80634 | 11,58 | 8,23 | 18,12 | 21,43 | 34,74 | 6,95 | 1,80 |
| II-й участок. | | | | | | | | | | | | |
| C ₁ | 26305 | 1,97 | 7,83 | 51820 | 205968 | 11,26 | 9,82 | 18,49 | 16,65 | 34,89 | 8,97 | 2,66 |
| Всего по I и II участку по категориям A ₂ +B+C ₁ | 63655 | | | 131336 | 473924 | 10,26 | 8,71 | 18,44 | 19,60 | 35,79 | 7,21 | 2,02 |

Из вышеуказанной таблицы видно, что подсчитанные запасы по двум участкам по категориям $A_2 + B + C_1$ составляют 473,9 тыс. м³. Песчаный материал в естественном состоянии по месторождению в среднем содержит фракции \varnothing более 15 мм - 10,26%, что составляет 48,6 тыс. м³ от общих запасов. Остальная часть запасов 425,3 тыс. м³ составляет фракцию \varnothing менее 15 мм, представленная разнозернистым песком с гравием, пригодная в качестве заполнителя при изготовлении пустотелых известковых стеновых блоков.

Площади подсчета запасов пересекают грунтовые дороги местного значения, которые могут быть перенесены.

Х. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ГЕОЛОГО-РАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ.

При составлении сметы проектная стоимость работ определена в сумме 46984 рубля, распределяющихся по основным видам работ следующим образом:

| | | | |
|------------------------------|---|-------------|---------|
| 1. Поисковые работы | - | 6315 | рублей. |
| 2. Детальная разведка | - | 38091 | "- |
| 3. Топо-геодезические работы | - | <u>2578</u> | "- |
| ВСЕГО: | | 46984 | р. |

Проектная стоимость 1м^3 сырья составляет 18 копеек.

В период поисковой разведки выяснилось, что поисковые работы сократятся, а детальные увеличатся. Указанные изменения обусловлены тем, что проект составлен без предварительной полевой рекогносцировки.

Объединив мелкие работы и начисления /полевое довольствие и др./ фактические суммы по основным видам работ распределялись следующим образом:

| | | | |
|--|---|-------------|---------|
| 1. Поиски | - | 3394 | руб. |
| 2. Составление проекта | - | 1300 | руб. |
| 3. Комплексная разведка, материал и другие расходы | - | 30009 | руб. |
| 4. Топо-геодезич. работы | - | 4880 | руб. |
| 5. Полузаводские испытания | - | 5740 | руб. |
| 6. Утверждение в ТКЗ | - | <u>1673</u> | руб. |
| ВСЕГО: | | 46986 | рублей. |

Фактическая стоимость 1 м³ сырья составляет 10,0 копеек.

В связи с тем, что разведано запасов больше, чем предусмотрено плановым заданием, то стоимость разведки 1 м³ сырья сократилась от проектируемых 18 коп. до фактических 10,0 коп.

Для сравнения возьмем Карсавское месторождение, сходное с данным месторождением. На Карсавском месторождении фактическая стоимость 1 м³ сырья составляла 11,7 коп, значит на месторождении "Спринцупе" фактическая стоимость 1 м³ сырья дешевле на 1,7 коп.

В связи с тем, что смета геолого-разведочных работ переделана по новому прейскуранту, а "Латгипрогорстрой" учет по отдельным видам работ не ведет, то более полного наглядного пособия привести невозможно.

XI. ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

На основании приведенного в предыдущих главах фактического материала и результатов лабораторных и полужаводских испытаний полезного ископаемого можно сделать следующие выводы:

1. Месторождение песка "Спринцуне" Кулдингского района вполне изучено и в достаточной степени разведано.

2. Запасы песка по двум участкам, подсчитанные по категориям $A_2 + B + C_1$, составляют 473,9 тыс.м³, в том числе по категории A_2 - 92,4 тыс.м³, по категории B - 94,9 тыс.м³ и по категории C_1 - 286,6 тыс.м³. Таким образом, выявленные запасы полностью обеспечивают проектируемый завод сырьем.

3. Прирост запасов возможен за счет дальнейшей разведки в районе II участка.

4. Качественные особенности песка выяснены. Проведенные физико-механические, технологические и полужаводские испытания показали, что после отсеивания фракции \varnothing более 15 мм песок годен в качестве заполнителя пустотельных известковых стеновых блоков марки "25" при естественном твердении.

5. Горнотехнические условия эксплуатации месторождения "Спринцуне" благоприятны. Грунтовые воды и атмосферные осадки разработке месторождения мешать не будут. Отношение вскрыши к мощности полезного ископаемого составляет 1 : 2,53. Полезное ископаемое легко доступно и

может разрабатываться открытым карьером с помощью скрепера и одноковшового экскаватора.

6. Транспортные условия проектируемого завода хорошие. Месторождение граничит с улучшенной грунтовой дорогой Кулдига - Скрунда через Снепеле.

Составил геолог-



СПИСОК
ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.

1. ЛИЕШИНЫШ П.П. - О девонских отложениях Латвийской ССР.
Труды по вопросам геологии /опубликованные в "известиях Академии Наук Латвийской ССР" за 1947-1950 г.г./.
2. Климатологический справочник СССР Вып. 5 Латв. ССР, Москва 1949 г.
3. ДРЕЙЕР Э.Э. - Отчет о детальной разведке
ДЗЕНИТ Л.В. песка, Карсавского месторождения Рига, 1956 г.
4. КОЛОТКОВСКИЙ А.М. - Латвийская ССР
ПУРИНЬ В.Р. Москва 1955 г.
5. Временные инструкции по изготовлению пустотелых известковых стеновых блоков для одноэтажного сельскохозяйственного строительства, выпуск ВНИИТСМ Министерства стройматериалов СССР 1955 г.
6. ЛЯХОВ Г.М. - Разработка гравийных и песчаных месторождений. Москва 1954 г.

ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ.

РЕЕСТР РАЗВЕДОЧНЫХ ВЫРАБОТОК.

| № п.п. | № и вид горной выработки | Общая глубина выработки в м. | Мощность в метрах | | | Координаты | | Относительные отметки | | | № графического прилож. на котором нанесена выработка |
|--------|--------------------------|------------------------------|-------------------|----------------|--------------------|------------|--------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--|
| | | | Вскрыши | Полезной толщи | Подстилающих пород | ± X | ± Y | Устья скважин | Кровли полезной толщи | Подшва полезной толщи | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 1. | Скв. № 1 | 10,10 | 3,00 | 7,00 | 0,10 | 805,1 | 769,1 | 18,02 | 15,02 | 8,02 | 4;5;6 |
| 2. | " № 2 | 6,60 | 6,25 | 0,35 | - | 870,2 | 847,1 | 23,42 | 17,17 | 16,82 | 4;5;6 |
| 3. | " № 3 | 14,70 | 1,10 | 13,60 | - | 1000,0 | 1000,0 | 23,64 | 22,54 | 18,94 | 4;5;6 |
| 4. | " № 4 | 11,80 | 2,30 | 7,30 | 2,20 | 1151,0 | 870,5 | 20,00 | 17,70 | 10,40 | 4;5;6 |
| 5. | " № 5 | 14,30 | 1,80 | 12,20 | 0,30 | 1021,8 | 718,2 | 20,92 | 19,12 | 11,92 | 4;5;6 |
| 6. | " № 6 | 8,20 | 1,40 | 6,10 | 0,70 | 1161,8 | 475,2 | 23,16 | 21,76 | 15,66 | 4;5;6 |
| 7. | " № 7 | 7,10 | 6,40 | 0,70 | - | - | - | - | - | - | 4;5;6 |
| 8. | " № 8 | 11,55 | 2,00 | 3,30 | 6,25 | 1226,0 | 804,6 | 205,8 | 18,58 | 15,23 | 4;5;6 |
| 9. | " № 9 | 9,80 | 0,70 | 1,00 | 8,10 | 848,4 | 1128,3 | 25,63 | 24,93 | 23,93 | 4;5;6 |
| 10. | " № 10 | 5,50 | 1,25 | 4,25 | - | 1076,1 | 935,5 | 23,06 | 21,81 | 17,56 | 4;5;6 |
| 11. | " № 11 | 5,35 | 2,65 | 2,70 | - | 1113,9 | 908,1 | 20,72 | 18,07 | 15,37 | 4;5;6 |
| 12. | " № 12 | 10,90 | 2,50 | 8,10 | 0,30 | 1147,5 | 940,8 | 19,85 | 17,35 | 9,25 | 4;5;6 |
| 13. | " № 13 | 12,75 | 4,10 | 8,65 | - | 1108,7 | 974,4 | 21,06 | 16,96 | 8,31 | 4;5;6 |
| 14. | " № 14 | 10,45 | 1,00 | 9,45 | - | 1069,0 | 1007,0 | 22,86 | 21,86 | 12,41 | 4;5;6 |
| 15. | " № 15 | 7,50 | 2,00 | 5,50 | - | 1032,4 | 1038,1 | 22,08 | 20,08 | 14,53 | 4;5;6 |
| 16. | " № 16 | 8,50 | 2,75 | 5,75 | - | 961,8 | 1031,8 | 22,28 | 19,53 | 13,73 | 4;5;6 |
| 17. | " № 17 | 6,25 | 2,75 | 3,50 | - | 1138,3 | 1013,8 | 19,74 | 16,99 | 13,49 | 4;5;6 |
| 18. | " № 18 | 9,35 | 2,00 | 7,35 | - | 1100,9 | 1046,0 | 21,11 | 19,11 | 11,76 | 4;5;6 |
| 19. | " № 19 | 12,00 | 1,60 | 10,40 | - | 1064,3 | 1075,5 | 21,37 | 19,77 | 9,37 | 4;5;6 |
| 20. | " № 20 | 8,40 | 1,90 | 4,90 | 1,60 | 1026,7 | 1108,0 | 22,74 | 20,84 | 15,94 | 4;5;6 |
| 21. | " № 21 | 9,50 | 2,00 | 7,50 | - | 1037,9 | 967,6 | 23,32 | 21,32 | 13,82 | 4;5;6 |
| 22. | " № 22 | 9,50 | 2,90 | 6,20 | 0,40 | 951,5 | 636,1 | 21,23 | 18,33 | 12,13 | 4;5;6 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-------------------------|-------------|-------|------|------|---|--------|--------|-------|-------|-------|-------|
| 23. | Р. №23 | 8,50 | 0,75 | 7,75 | - | 773,7 | 730,1 | 15,10 | 14,35 | 6,60 | 4;5;6 |
| 24. | Шурф № 1 | 10,10 | 1,00 | 9,10 | - | 1073,5 | 1003,0 | 22,85 | 21,85 | 10,75 | 4;5;6 |
| ЗОНДИРОВОЧНЫЕ СКВАЖИНЫ. | | | | | | | | | | | |
| 25. | ЗОНД СКВ. 1 | 3,40 | 3,40 | - | - | 1155,0 | 798,1 | 16,25 | | | 4;5;6 |
| 26. | "- № 2 | 3,00 | 3,00 | - | - | 1122,8 | 759,8 | 20,30 | | | 4;5;6 |
| 27. | "- №3 | 3,00 | 3,00 | - | - | 1090,9 | 721,8 | 21,30 | | | 4;5;6 |
| 28. | "- №4 | 4,00 | 4,00 | - | - | 1177,1 | 981,4 | 17,25 | | | 4;5;6 |
| 29. | "- №5 | 3,20 | 3,20 | - | - | - | - | - | | | 7 |
| 30. | "- №6 | 3,20 | 3,20 | - | - | 931,9 | 994,3 | 22,11 | | | 4;5;6 |
| 31. | "- №7 | 3,30 | 1,20 | 2,10 | - | 919,1 | 600,0 | 21,20 | | | 4;5;6 |
| 32. | "- №8 | 4,00 | 4,00 | - | - | 961,4 | 984,5 | 25,50 | | | 4;5;6 |
| 33. | "- №9 | 3,00 | 3,00 | - | - | - | - | - | | | 7 |
| 34. | "- №10 | 3,30 | 1,00 | 2,30 | - | - | - | - | | | 7 |
| 35. | "- №11 | 3,10 | 1,80 | 1,30 | - | - | - | - | | | 7 |
| 36. | "- №12 | 3,50 | 1,50 | 2,00 | - | - | - | - | | | 7 |
| 37. | "- №13 | 3,00 | 0,90 | 2,10 | - | - | - | - | | | 7 |
| 38. | "- №14 | 4,30 | 4,30 | - | - | - | - | - | | | 7 |
| 39. | "- №15 | 3,00 | 2,00 | 1,00 | - | - | - | - | | | 7 |
| 40. | Расч. №1 | 6,50 | 2,19 | 4,31 | - | - | - | - | | | 7 |

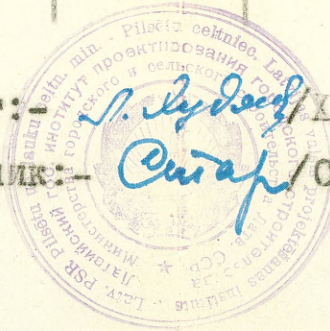
Геолог: *Л. Судяков* /Худяков Л.Н./

Техник: *С. Старикова* /Старикова Т.В./



| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
|-----|----------|------------|------|-------|------|----|----|---|----|----|----|----|----|----|----|
| 50. | 22 | 50 | 6,00 | 9,10 | 3,10 | 1 | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 51. | Р-скв.23 | 51 | 0,75 | 2,20 | 1,45 | 1 | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 52. | "- 23 | 52 | 2,20 | 4,50 | 2,30 | 1 | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 53. | "- 23 | 53 | 4,50 | 8,50 | 4,00 | 1 | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 54. | ш. №1 | 54 | 1,00 | 10,10 | 9,10 | 1 | 1 | - | - | - | - | - | - | - | 4 |
| | | В С Е Г О: | | | | 54 | 54 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 3 | 1 | 1 |

Геолог: *Л. Судяков* / Судяков Л.Н. /
 Техник: *Ситар* / Старикова Т.В. /



Латвийская ССР
Министерство городского и сель-
ского строительства

Центральная лаборатория

г. Рига, ул. Индрану № 13
тел. 71882

ПРОТОКОЛ № 202

о гранулометрическом составе песка, содержания органических
и глинистых примесей, объемного и дельного
веса и пористости. *песок м-я, суп-...*

Приложение № 4.

Копия

| № скв. | № проб | Глубина от- бора проб в м. | | Мощ- ность в м. | Гранулометрический состав /остаток на ситах/ в % | | | | | | | | | | Содер- жание глин. веществ в % | Органи- ческ. примеси | Объемн. вес | Удельн. вес | Порис- тость в % |
|--------|--------|----------------------------------|-------|-----------------------|--|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|--|-----------------------------|----------------|----------------|------------------------|
| | | от | до | | 40 | 15 | 10 | 5 | 2,5 | 1,2 | 0,6 | 0,3 | 0,15 | <0,15 | | | | | |
| | | 3 | 4 | | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | | | | | |
| 1 | 1 | 3,00 | 4,50 | 1,50 | - | 8,4 | 16,8 | 13,1 | 10,5 | 3,2 | 14,4 | 17,2 | 10,9 | 5,5 | 2,0 | - | - | - | - |
| " | 2 | 4,50 | 7,35 | 2,85 | - | 7,8 | 12,7 | 12,7 | 17,5 | 6,3 | 16,0 | 14,9 | 7,1 | 5,0 | 1,4 | - | - | - | - |
| " | 3 | 7,35 | 10,00 | 2,65 | 1,1 | 11,6 | 8,8 | 8,6 | 12,0 | 6,6 | 24,7 | 16,5 | 4,8 | 5,3 | 2,1 | Собств. эталону | - | - | - |
| 3 | 4 | 1,10 | 2,65 | 1,55 | - | 6,3 | 8,9 | 12,6 | 12,6 | 3,7 | 15,0 | 23,6 | 13,1 | 4,2 | 1,6 | | 1,70 | 2,69 | 36,8 |
| " | 5 | 2,65 | 6,00 | 3,35 | - | 3,1 | 6,6 | 6,8 | 9,0 | 3,0 | 17,0 | 23,8 | 21,1 | 4,6 | 2,1 | " | 1,70 | 2,69 | 36,8 |
| " | 6 | 6,00 | 6,35 | 0,35 | 2,6 | 7,7 | 11,5 | 10,1 | 8,0 | 3,9 | 14,2 | 15,7 | 17,9 | 8,4 | 3,0 | " | 1,76 | 2,69 | 34,6 |
| " | 7 | 6,35 | 9,00 | 2,65 | - | 15,1 | 15,7 | 17,4 | 12,9 | 3,7 | 15,1 | 11,1 | 4,5 | 4,5 | 1,4 | " | 1,76 | 2,69 | 34,6 |
| " | 8 | 9,00 | 14,70 | 5,70 | - | 10,6 | 9,0 | 10,8 | 14,0 | 6,5 | 25,0 | 17,5 | 4,4 | 2,2 | 0,8 | " | 1,80 | 2,69 | 33,1 |
| 4 | 9 | 2,30 | 5,70 | 3,40 | 11,3 | 17,6 | 5,7 | 4,0 | 5,3 | 3,0 | 7,8 | 16,4 | 24,1 | 4,8 | 1,6 | - | - | - | - |
| " | 10 | 5,70 | 8,70 | 3,00 | - | 14,8 | 6,4 | 6,4 | 11,2 | 7,9 | 22,4 | 22,8 | 5,7 | 2,4 | 0,9 | - | - | - | - |
| " | 11 | 8,70 | 9,60 | 0,90 | 5,80 | 7,9 | 9,2 | 8,0 | 3,5 | 3,5 | 10,9 | 16,8 | 22,1 | 12,7 | 3,6 | - | - | - | - |
| 5 | 12 | 1,80 | 4,05 | 2,25 | - | 14,9 | 5,5 | 5,9 | 3,4 | 17,2 | 32,7 | 32,7 | 10,5 | 4,0 | 1,2 | - | - | - | - |
| " | 13 | 4,05 | 9,00 | 4,95 | - | 19,4 | 21,2 | 12,0 | 9,1 | 3,2 | 9,4 | 13,7 | 6,1 | 5,9 | 1,6 | - | - | - | - |
| " | 14 | 9,00 | 14,00 | 5,00 | - | 10,7 | 11,5 | 9,5 | 9,9 | 2,1 | 7,1 | 13,3 | 20,0 | 10,9 | 3,0 | - | - | - | - |
| 6 | 15 | 1,40 | 4,25 | 2,85 | 3,5 | 5,8 | 10,0 | 8,8 | 8,8 | 5,0 | 9,6 | 23,6 | 20,2 | 4,7 | 1,9 | - | - | - | - |
| " | 16 | 4,25 | 5,00 | 0,75 | - | 9,2 | 3,00 | 2,0 | 1,6 | 0,4 | 3,1 | 2,9 | 5,0 | 67,8 | 13,6 | - | - | - | - |
| " | 17 | 5,00 | 7,50 | 2,50 | 3,3 | 10,0 | 10,8 | 11,2 | 12,1 | 5,4 | 15,1 | 15,2 | 9,7 | 7,2 | 1,0 | - | - | - | - |
| 10 | 18 | 1,25 | 5,50 | 4,25 | - | 6,8 | 5,2 | 7,0 | 3,9 | 4,1 | 15,7 | 23,8 | 20,8 | 7,7 | 1,0 | - | - | - | - |
| 11 | 19 | 2,65 | 3,80 | 1,15 | - | 1,6 | 5,0 | 6,7 | 6,6 | 5,0 | 42,5 | 22,8 | 7,4 | 2,4 | 0,9 | - | - | - | - |
| " | 20 | 3,80 | 5,35 | 1,55 | - | 2,2 | 3,7 | 3,9 | 2,1 | 1,4 | 3,5 | 19,7 | 34,7 | 23,8 | 3,4 | - | - | - | - |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
|----|----|------|-------|------|------|-------|------|------|------|-----|------|------|------|------|-----|--------|------|------|------|
| 12 | 21 | 2,50 | 3,70 | 1,20 | - | 5,5 | 5,5 | 3,8 | 12,2 | 3,9 | 27,8 | 19,0 | 13,8 | 8,5 | 1,9 | - | - | - | - |
| " | 22 | 3,70 | 4,60 | 0,90 | 7,1 | 7,1 | 8,6 | 3,6 | 7,2 | 1,8 | 3,8 | 6,2 | 24,6 | 33,5 | 3,9 | - | - | - | - |
| " | 23 | 4,60 | 6,30 | 2,20 | 3,9 | 8,1 | 9,3 | 11,6 | 11,6 | 3,5 | 10,2 | 16,6 | 16,9 | 3,3 | 4,0 | - | - | - | - |
| " | 24 | 6,80 | 9,00 | 2,20 | - | 11,4 | 21,1 | 19,3 | 14,6 | 3,9 | 8,5 | 8,4 | 5,7 | 7,1 | 1,9 | - | - | - | - |
| " | 25 | 9,00 | 10,60 | 1,60 | - | 1,7 | 6,6 | 5,0 | 6,6 | 3,4 | 17,2 | 44,2 | 12,4 | 2,9 | 0,9 | - | - | - | - |
| 13 | 26 | 4,10 | 5,20 | 1,10 | - | 5,8 | 8,9 | 7,5 | 9,1 | 4,1 | 17,3 | 21,4 | 18,6 | 7,3 | 3,4 | - | - | - | - |
| " | 27 | 5,20 | 6,45 | 1,25 | 4,3 | 12,4 | 17,5 | 16,2 | 23,0 | 1,6 | 8,4 | 9,4 | 4,4 | 2,8 | 0,9 | - | - | - | - |
| " | 28 | 6,45 | 7,20 | 0,75 | - | 11,1 | 16,0 | 12,3 | 11,4 | 4,0 | 12,9 | 13,4 | 8,8 | 10,1 | 3,6 | - | - | - | - |
| " | 29 | 7,20 | 9,40 | 2,20 | 5,8 | 11,5 | 11,3 | 11,1 | 9,1 | 2,9 | 8,0 | 14,6 | 13,5 | 7,2 | 2,9 | - | - | - | - |
| " | 30 | 9,40 | 12,75 | 3,35 | - | 8,4 | 2,1 | 2,1 | 1,4 | 0,7 | 3,3 | 39,7 | 34,3 | 13,0 | 3,0 | - | - | - | - |
| 14 | 31 | 1,00 | 2,40 | 1,40 | - | 8,3 | 10,0 | 11,1 | 14,5 | 6,5 | 25,0 | 17,4 | 5,0 | 2,2 | 0,6 | Соотв. | | | 34,9 |
| " | 32 | 2,40 | 6,10 | 3,70 | - | 3,0 | 6,1 | 10,4 | 12,5 | 5,0 | 20,8 | 27,7 | 10,9 | 3,6 | 1,0 | " | 1,65 | 2,69 | 34,9 |
| " | 33 | 6,10 | 10,45 | 4,35 | - | 3,6 | 4,2 | 2,2 | 3,3 | 2,0 | 23,4 | 39,2 | 17,9 | 4,2 | 1,0 | " | 1,76 | 2,69 | 34,6 |
| 15 | 34 | 2,00 | 2,45 | 0,45 | - | 5,7 | 9,1 | 8,3 | 9,7 | 4,3 | 13,8 | 27,2 | 15,8 | 5,6 | 1,4 | - | - | - | - |
| " | 35 | 2,45 | 4,10 | 1,65 | - | 1,3 | 2,2 | 3,1 | 9,1 | 7,8 | 42,8 | 10,2 | 10,2 | 5,3 | 1,9 | - | - | - | - |
| " | 36 | 4,10 | 5,20 | 1,10 | - | 16,6 | 10,0 | 10,5 | 9,1 | 5,5 | 10,7 | 13,4 | 11,8 | 7,4 | 2,0 | - | - | - | - |
| " | 37 | 5,20 | 7,50 | 2,30 | 1,4 | 20,0 | 10,1 | 13,0 | 9,3 | 3,1 | 10,3 | 7,3 | 13,5 | 12,0 | 3,6 | - | - | - | - |
| 16 | 38 | 2,75 | 8,50 | 5,75 | 5,1 | 6,7 | 6,1 | 5,5 | 6,7 | 2,9 | 11,7 | 24,8 | 23,1 | 7,4 | 1,6 | - | - | - | - |
| 17 | 39 | 2,75 | 6,25 | 3,50 | - | 1,3 | 5,0 | 3,0 | 3,4 | 2,5 | 6,4 | 16,3 | 50,6 | 11,5 | 2,9 | - | - | - | - |
| 18 | 40 | 2,00 | 5,30 | 3,30 | 6,8 | 7,9 | 13,1 | 28,6 | 20,0 | 3,4 | 6,1 | 3,9 | 5,9 | 4,3 | 0,6 | - | - | - | - |
| " | 41 | 5,30 | 9,35 | 3,55 | - | 0,4 | 2,7 | 4,4 | 7,1 | 2,9 | 22,3 | 39,1 | 10,9 | 3,2 | 1,1 | - | - | - | - |
| 19 | 42 | 1,60 | 6,35 | 4,75 | 2,6 | 6,9 | 7,5 | 11,7 | 13,3 | 5,9 | 23,4 | 17,8 | 7,4 | 3,0 | 0,9 | - | - | - | - |
| " | 43 | 6,35 | 7,85 | 1,50 | 6,2 | 11,1 | 9,1 | 9,6 | 12,5 | 5,1 | 16,6 | 13,5 | 9,2 | 7,1 | 3,0 | - | - | - | - |
| " | 44 | 7,85 | 12,00 | 4,15 | - | 10,00 | 5,5 | 6,0 | 7,5 | 2,7 | 34,0 | 23,6 | 6,2 | 4,5 | 1,6 | - | - | - | - |
| 20 | 45 | 1,90 | 6,30 | 4,90 | - | 22,0 | 8,7 | 9,7 | 11,5 | 4,0 | 14,6 | 15,6 | 10,3 | 4,6 | 2,0 | - | - | - | - |
| 21 | 46 | 2,00 | 4,70 | 2,70 | - | 2,2 | 4,4 | 6,1 | 3,9 | 3,3 | 13,3 | 20,4 | 33,7 | 7,7 | 3,0 | - | - | - | - |
| " | 47 | 4,70 | 6,00 | 1,30 | 10,0 | 27,4 | 12,4 | 11,4 | 14,6 | 6,3 | 9,6 | 4,6 | 2,9 | 0,8 | 0,0 | - | - | - | - |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
|--------------|----|------|-------|------|-----|------|------|------|------|-----|------|------|------|------|-----|----|----|----|----|
| 21 | 48 | 6,00 | 9,50 | 3,50 | 3,9 | 8,8 | 11,4 | 9,5 | 7,0 | 2,1 | 8,8 | 29,8 | 14,2 | 4,5 | 1,6 | - | - | - | - |
| 22 | 49 | 2,90 | 6,00 | 3,10 | 2,6 | 4,8 | 5,0 | 5,2 | 5,0 | 2,2 | 11,4 | 19,9 | 34,2 | 9,7 | 2,9 | - | - | - | - |
| " | 50 | 6,00 | 9,10 | 3,10 | 9,1 | 11,7 | 12,0 | 11,4 | 9,0 | 3,8 | 13,8 | 12,3 | 9,3 | 7,6 | 4,1 | - | - | - | - |
| Р.свв. 28 | 51 | 0,75 | 2,20 | 1,45 | - | 2,9 | 3,4 | 3,1 | 4,0 | 1,7 | 10,4 | 42,8 | 28,7 | 3,0 | 1,8 | - | - | - | - |
| " | 52 | 2,20 | 4,50 | 2,30 | - | 4,8 | 3,3 | 3,2 | 10,5 | 3,7 | 16,9 | 24,8 | 22,5 | 5,3 | 2,4 | - | - | - | - |
| " | 53 | 4,50 | 3,50 | 4,00 | - | 5,3 | 1,2 | 1,2 | 14,7 | 6,6 | 10,7 | 27,4 | 17,7 | 15,2 | 4,6 | - | - | - | - |
| Ш. №1 | 54 | 1,00 | 10,10 | 9,10 | - | 5,3 | 7,3 | 7,0 | 8,5 | 4,6 | 13,0 | 24,0 | 17,4 | 7,9 | 2,1 | - | - | - | - |

Зав. Центральной лабораторией:-

/Витол П.М./

Испытания производил инженер:-

/Олиньш В.Р. /

Копия верна:- *Л. Судяков* Худяков Л.Н./

ТАБЛИЦА

вычисления средневзвешенного гранулометрического состава полезной толщи месторождения
песка "Спринцупе".

| № скв. | № проб | Глубина взятия проб в м. | | Мощность в м. | Размер фракций в мм, содержание в % | | | | | | Произведение мощности на содержан. фракций | | | | | | | | |
|--------|--------|--------------------------|--------|---------------|-------------------------------------|-------------|-------------------|-----------------------|-------------------------|-------|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|
| | | от | до | | >15 | 15-5 >10 | 5-1,2 >5 > 2,5 | 1,2-0,3 >1,2 > 0,6 | 0,3-0,15 >0,3 > 0,15 | <0,15 | Глин. частиц | 5x6 | 5x7 | 5x8 | 5x9 | 5x10 | 5x11 | 5x12 | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | |
| 1 | 1 | 3,00 | 4,50 | 1,50 | 8,4 | 16,8 | 28,6 | 17,6 | 28,1 | 5,5 | 2,0 | 12,60 | 25,20 | 35,40 | 26,40 | 42,15 | 8,25 | 3,00 | |
| | 2 | 4,50 | 7,35 | 2,85 | 7,8 | 12,7 | 30,2 | 22,3 | 22,0 | 5,0 | 1,4 | 22,23 | 36,19 | 86,07 | 63,55 | 62,70 | 14,25 | 3,99 | |
| | 3 | 7,35 | 10,00 | 2,65 | 12,7 | 8,8 | 20,6 | 31,3 | 21,3 | 5,3 | 2,1 | 33,65 | 28,32 | 54,59 | 82,94 | 56,44 | 14,04 | 5,56 | |
| | | | Сумма: | 7,00 | - | - | - | - | - | - | - | - | 68,48 | 84,71 | 176,06 | 172,89 | 161,29 | 36,54 | 12,55 |
| | | Среднее: | - | - | 9,78 | 12,10 | 25,15 | 24,69 | 28,04 | 5,22 | 1,79 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 3 | 4 | 1,10 | 2,65 | 1,55 | 6,3 | 8,9 | 25,2 | 18,7 | 36,7 | 4,2 | 1,6 | 9,76 | 13,79 | 39,60 | 28,98 | 56,88 | 6,51 | 2,48 | |
| | 5 | 2,65 | 6,00 | 3,35 | 3,1 | 6,6 | 15,8 | 20,0 | 49,9 | 4,6 | 2,1 | 10,38 | 22,11 | 52,13 | 67,00 | 167,16 | 15,41 | 7,03 | |
| | 6 | 6,00 | 6,35 | 0,35 | 10,3 | 11,5 | 18,1 | 18,1 | 33,6 | 8,4 | 3,0 | 3,5 | 4,02 | 6,33 | 6,33 | 11,76 | 2,94 | 1,05 | |
| | 7 | 6,35 | 9,00 | 2,65 | 15,1 | 15,7 | 30,3 | 18,8 | 15,6 | 4,5 | 1,4 | 40,01 | 41,60 | 80,29 | 49,82 | 41,34 | 11,92 | 3,71 | |
| 4 | 8 | 9,00 | 14,70 | 5,70 | 10,6 | 9,0 | 24,8 | 31,5 | 21,9 | 2,2 | 0,8 | 60,42 | 51,30 | 141,36 | 179,55 | 124,83 | 12,54 | 4,56 | |
| | | Сумма: | 13,60 | - | - | - | - | - | - | - | - | 124,07 | 132,82 | 320,51 | 331,68 | 401,97 | 49,32 | 18,83 | |
| | | Среднее: | - | - | - | 9,12 | 9,76 | 23,56 | 24,38 | 29,55 | 3,62 | 1,38 | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | | | | 9,1 | 9,8 | 23,6 | 24,4 | 29,5 | 3,6 | | | | | | | | |
| 5 | 9 | 2,30 | 5,70 | 3,40 | 28,9 | 5,7 | 9,3 | 10,8 | 40,5 | 4,8 | 1,6 | 98,26 | 19,38 | 31,62 | 36,72 | 137,70 | 16,32 | 5,44 | |
| | 10 | 5,70 | 8,70 | 3,00 | 14,8 | 6,4 | 17,6 | 30,3 | 28,5 | 2,4 | 0,9 | 44,40 | 19,20 | 52,80 | 90,90 | 85,50 | 7,20 | 2,70 | |
| | 11 | 8,70 | 9,60 | 0,90 | 13,3 | 9,2 | 11,5 | 14,4 | 38,9 | 12,7 | 3,6 | 11,97 | 8,28 | 10,35 | 12,96 | 35,01 | 11,43 | 3,24 | |
| | | Сумма: | 7,30 | - | - | 20,49 | 6,48 | 13,31 | 20,00 | 34,91 | 4,78 | 1,54 | 154,63 | 46,86 | 94,77 | 140,58 | 258,21 | 34,95 | 11,38 |
| | | Среднее: | - | - | 20,5 | 6,5 | 13,3 | 20,0 | 34,8 | 4,8 | | - | - | - | - | - | - | - | |
| 6 | 12 | 1,80 | 4,05 | 2,25 | 14,9 | 5,9 | 11,4 | 20,6 | 43,2 | 4,0 | 1,2 | 33,52 | 13,27 | 25,65 | 46,35 | 97,20 | 9,00 | 2,70 | |
| | 13 | 4,05 | 9,00 | 4,95 | 19,4 | 21,2 | 21,1 | 12,6 | 19,8 | 5,9 | 1,6 | 96,03 | 104,94 | 104,94 | 62,37 | 98,01 | 29,20 | 7,92 | |
| | 14 | 9,00 | 14,00 | 5,00 | 10,7 | 11,5 | 19,4 | 9,2 | 38,3 | 10,8 | 3,0 | 53,50 | 57,50 | 97,00 | 46,00 | 191,50 | 54,30 | 15,00 | |
| | | Сумма: | 12,20 | - | - | 15,82 | 15,22 | 18,65 | 12,76 | 31,69 | 7,59 | 2,1 | 188,05 | 175,71 | 227,59 | 154,72 | 386,71 | 92,70 | 25,62 |
| | | Среднее: | - | - | 15,8 | 15,0 | 18,6 | 11,6 | 31,8 | 7,6 | | - | - | - | - | - | - | - | |
| 10 | 15 | 1,40 | 4,25 | 2,85 | 9,3 | 10,0 | 17,6 | 14,6 | 43,8 | 4,7 | 1,9 | 26,50 | 28,5 | 50,16 | 41,61 | 124,83 | 13,39 | 5,41 | |
| | 16 | 4,25 | 5,00 | 0,75 | 9,2 | 8,0 | 3,6 | 3,5 | 7,9 | 67,8 | 13,6 | 6,90 | 6,00 | 2,70 | 2,62 | 5,92 | 50,85 | 10,20 | |
| | 17 | 5,00 | 7,50 | 2,50 | 13,3 | 10,8 | 23,3 | 20,5 | 24,9 | 7,2 | 1,0 | 32,25 | 27,00 | 58,25 | 51,25 | 62,25 | 18,00 | 2,50 | |
| | | Сумма: | 6,10 | - | - | 10,92 | 10,08 | 18,21 | 15,65 | 31,63 | 13,48 | 2,96 | 66,65 | 61,50 | 111,11 | 95,48 | 193,00 | 82,24 | 18,11 |
| | | Среднее: | - | - | 10,9 | 10,1 | 18,2 | 15,7 | 31,6 | 13,5 | | - | - | - | - | - | - | - | |
| 10 | 18 | 1,25 | 5,50 | 4,25 | 6,8 | 5,2 | 15,9 | 19,8 | 44,6 | 7,7 | 1,00 | 28,90 | 22,10 | 67,57 | 84,15 | 189,55 | 82,72 | 4,25 | |
| | | Сумма: | 4,25 | - | - | 6,8 | 5,2 | 15,9 | 19,8 | 44,6 | 7,7 | 1,00 | 28,90 | 22,10 | 67,57 | 84,15 | 189,55 | 82,72 | 4,25 |
| | | Среднее: | - | - | - | 6,8 | 5,2 | 15,9 | 19,8 | 44,6 | 7,7 | 1,00 | - | - | - | - | - | - | - |

По категории С₁

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
|--|---------|---|---|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|
| СКВ. №№ 3, 4, 11, 12, 16, 17, 19, 20 | Сумма | | | 56,25 | - | - | - | - | - | - | - | 651,60 | 468,10 | 1019,69 | 1205,49 | 1954,53 | 358,50 | 101,28 |
| | Среднее | | | 7,03 | 11,58 | 8,23 | 18,12 | 21,43 | 34,74 | 0,95 | 1,80 | | | | | | | |
| | Миним. | | | 2,70 | 1,30 | 5,00 | 6,4 | 8,9 | 25,9 | 3,62 | 1,38 | | | | | | | |
| | Максим. | | | 13,60 | 22,0 | 10,87 | 23,56 | 31,15 | 66,9 | 14,68 | 2,9 | | | | | | | |
| II - й участок. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| По категории С ₁ . | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| СКВ. №№ 1, 5, 6, 22 Р-скв. 23 | Сумма | | | 39,25 | - | - | - | - | - | - | - | 441,95 | 385,65 | 725,94 | 658,51 | 1369,74 | 352,33 | 104,48 |
| | Среднее | | | 7,85 | 11,26 | 9,82 | 13,49 | 16,65 | 34,88 | 8,90 | 2,66 | | | | | | | |
| | Миним. | | | 6,10 | 4,69 | 2,23 | 15,00 | 12,76 | 23,04 | 5,30 | 1,79 | | | | | | | |
| | Максим. | | | 12,20 | 15,82 | 15,22 | 25,15 | 24,69 | 50,84 | 13,48 | 3,50 | | | | | | | |
| I-й участок. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| По категории А ₂ + В + С ₁ . | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| СКВ. №№ 3, 4, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, ш. № 1 | Сумма | | | 108,05 | - | - | - | - | - | - | - | 1080,70 | 1219,51 | 2685,62 | 2877,26 | 5391,34 | 1025,88 | 298,73 |
| | Среднее | | | 7,20 | 10,03 | 7,72 | 13,14 | 20,59 | 37,19 | 6,33 | 1,79 | | | | | | | |
| | Миним. | | | 2,70 | 1,30 | 4,22 | 6,40 | 8,90 | 15,90 | 3,62 | 0,84 | | | | | | | |
| | Максим. | | | 13,60 | 22,00 | 10,77 | 30,68 | 31,15 | 47,90 | 14,68 | 2,77 | | | | | | | |

Геолог: *Л. Худяков* /Худяков Л.Н./

Техник: *Т.В. Стрикова* /Стрикова Т.В./



РАСЧЕТ < 0,15 мм
 процентного содержания фракций $\varnothing > 15$ мм, с 15 - 0,15 мм по полезной толще.

| № скв. | № проб | Глубина в м. | | Мощность в м. | Содержание фракций в % | | | Произведение мощности на содержан. фракций | | |
|--------|----------|--------------|-------|---------------|------------------------|------------|--------|--|---------|-------|
| | | от | до | | > 15 мм | 15-0,15 мм | < 0,15 | 5 x 6 | 5 x 7 | 5 x 8 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 1 | 1 | 3,00 | 4,50 | 1,50 | 8,4 | 86,1 | 5,5 | 12,60 | 129,15 | 8,25 |
| | 2 | 4,50 | 7,35 | 2,85 | 7,8 | 87,2 | 5,0 | 22,23 | 248,52 | 14,25 |
| | 3 | 7,35 | 10,00 | 2,65 | 12,7 | 82,0 | 5,3 | 33,65 | 217,30 | 14,05 |
| | Сумма: | | | 7,00 | - | - | - | 68,48 | 594,97 | 36,55 |
| | Среднее: | | | - | 9,78 | 84,99 | 5,22 | - | - | - |
| 3 | 4 | 1,10 | 2,65 | 1,55 | 6,3 | 89,5 | 4,2 | 9,76 | 138,72 | 6,51 |
| | 5 | 2,65 | 6,00 | 3,35 | 3,1 | 92,3 | 4,6 | 10,38 | 309,20 | 15,41 |
| | 6 | 6,00 | 6,35 | 0,35 | 10,3 | 81,3 | 8,4 | 3,5 | 28,45 | 2,94 |
| | 7 | 6,35 | 9,00 | 2,65 | 15,1 | 80,4 | 4,5 | 40,01 | 213,06 | 11,92 |
| | 8 | 9,00 | 14,70 | 5,70 | 10,6 | 87,2 | 2,2 | 60,42 | 497,04 | 12,54 |
| | Сумма: | | | 13,60 | - | - | - | 124,07 | 1186,47 | 49,32 |
| | Среднее: | | | - | 9,12 | 87,24 | 3,62 | - | - | - |
| 4 | 9 | 2,30 | 5,70 | 3,40 | 28,9 | 66,3 | 4,8 | 98,26 | 225,42 | 16,32 |
| | 10 | 5,70 | 8,70 | 3,00 | 14,8 | 82,3 | 2,4 | 44,40 | 248,40 | 7,20 |
| | 11 | 8,70 | 9,60 | 0,90 | 13,3 | 74,0 | 12,7 | 11,97 | 66,60 | 11,43 |
| | Сумма: | | | 7,30 | - | - | - | 154,63 | 540,42 | 34,95 |
| | Среднее: | | | - | 21,13 | 74,05 | 4,73 | - | - | - |
| 5 | 12 | 1,80 | 4,05 | 2,25 | 14,9 | 81,1 | 4,0 | 33,52 | 182,47 | 9,00 |
| | 13 | 4,05 | 9,00 | 4,95 | 19,4 | 74,7 | 5,9 | 96,03 | 369,76 | 29,20 |
| | 14 | 9,00 | 14,00 | 5,00 | 10,7 | 78,4 | 10,9 | 53,50 | 392,00 | 54,50 |
| | Сумма: | | | 12,20 | - | - | - | 183,05 | 944,23 | 92,70 |
| | Среднее: | | | - | 15,00 | 77,39 | 7,59 | - | - | - |
| 6 | 15 | 1,40 | 4,25 | 2,85 | 9,3 | 86,0 | 4,7 | 26,50 | 245,10 | 13,39 |
| | 16 | 4,25 | 5,00 | 0,75 | 9,2 | 28,0 | 67,8 | 6,90 | 17,25 | 50,85 |
| | 17 | 5,00 | 7,50 | 2,50 | 13,3 | 79,5 | 7,2 | 33,25 | 198,75 | 18,00 |
| | Сумма: | | | 6,10 | - | - | - | 66,65 | 461,10 | 82,24 |
| | Среднее: | | | - | 10,92 | 75,59 | 13,43 | - | - | - |
| 10 | 18 | 1,25 | 5,50 | 4,25 | 6,8 | 85,5 | 7,7 | 28,90 | 363,37 | 32,72 |
| | Сумма: | | | 4,25 | - | - | - | 28,90 | 363,37 | 32,72 |
| | Среднее: | | | - | 6,8 | 85,5 | 7,7 | - | - | - |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|---------|----|------|-------|------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|
| 11 | 19 | 2,65 | 3,80 | 1,15 | 1,6 | 96,0 | 2,4 | 1,84 | 110,40 | 2,76 |
| " | 20 | 3,80 | 5,35 | 1,55 | 2,2 | 70,3 | 28,8 | 3,41 | 108,96 | 36,89 |
| Сумма | | | | 2,70 | - | - | - | 5,25 | 219,36 | 39,65 |
| Среднее | | | | - | 1,94 | 81,24 | 14,68 | - | - | - |
| 12 | 21 | 2,50 | 3,70 | 1,20 | 5,5 | 85,20 | 3,5 | 6,60 | 102,24 | 10,20 |
| " | 22 | 3,70 | 4,60 | 0,90 | 14,2 | 50,30 | 35,5 | 12,78 | 45,27 | 31,95 |
| " | 23 | 4,60 | 6,80 | 2,20 | 12,0 | 79,70 | 8,3 | 26,40 | 157,34 | 18,26 |
| " | 24 | 6,80 | 9,00 | 2,20 | 11,4 | 81,50 | 7,1 | 25,08 | 179,30 | 15,62 |
| " | 25 | 9,00 | 10,60 | 1,60 | 1,7 | 95,40 | 2,9 | 2,72 | 152,64 | 4,64 |
| Сумма | | | | 8,10 | - | - | - | 73,58 | 636,79 | 80,67 |
| Среднее | | | | - | 9,08 | 78,61 | 9,95 | - | - | - |
| 13 | 26 | 4,10 | 5,20 | 1,10 | 5,8 | 86,90 | 7,3 | 6,38 | 95,59 | 8,08 |
| " | 27 | 5,20 | 6,45 | 1,25 | 16,7 | 30,50 | 2,8 | 20,87 | 100,62 | 3,50 |
| " | 28 | 6,45 | 7,20 | 0,75 | 11,1 | 78,80 | 10,1 | 3,32 | 59,10 | 7,57 |
| " | 29 | 7,20 | 9,40 | 2,20 | 1,73 | 75,50 | 7,2 | 38,06 | 166,10 | 15,84 |
| " | 30 | 9,40 | 12,75 | 3,35 | 3,4 | 83,70 | 13,0 | 11,39 | 230,39 | 43,55 |
| Сумма | | | | 8,65 | - | - | - | 85,02 | 710,80 | 78,49 |
| Среднее | | | | - | 9,84 | 82,16 | 9,07 | - | - | - |
| 14 | 31 | 1,00 | 2,40 | 1,40 | 3,3 | 90,5 | 2,2 | 11,62 | 126,70 | 3,08 |
| " | 32 | 2,40 | 6,10 | 3,70 | 3,0 | 93,4 | 3,6 | 11,10 | 345,58 | 13,32 |
| " | 33 | 6,10 | 10,45 | 4,35 | 3,6 | 92,2 | 4,2 | 15,66 | 401,07 | 18,27 |
| Сумма | | | | 9,45 | - | - | - | 38,38 | 873,35 | 34,67 |
| Среднее | | | | - | 4,06 | 92,41 | 3,66 | - | - | - |
| 15 | 34 | 2,00 | 2,45 | 0,45 | 5,7 | 88,7 | 5,6 | 2,56 | 39,91 | 2,52 |
| " | 35 | 2,45 | 4,10 | 1,65 | 1,3 | 93,4 | 5,3 | 2,14 | 154,07 | 8,74 |
| " | 36 | 4,10 | 5,20 | 1,10 | 16,6 | 76,0 | 7,4 | 18,26 | 88,60 | 8,14 |
| " | 37 | 5,20 | 7,50 | 2,30 | 21,4 | 66,6 | 12,0 | 49,22 | 158,18 | 27,60 |
| Сумма | | | | 5,50 | - | - | - | 72,18 | 430,76 | 47,00 |
| Среднее | | | | - | 13,12 | 78,32 | 8,54 | - | - | - |
| 16 | 38 | 2,75 | 3,50 | 5,75 | 11,8 | 80,8 | 7,4 | 67,85 | 464,60 | 42,55 |
| Сумма | | | | 5,75 | - | - | - | 67,85 | 464,60 | 42,55 |
| Среднее | | | | - | 11,8 | 80,8 | 7,4 | - | - | - |
| 17 | 39 | 2,75 | 6,25 | 3,50 | 1,3 | 87,2 | 11,5 | 5,95 | 305,20 | 40,25 |
| Сумма | | | | 3,50 | - | - | - | 5,95 | 305,20 | 40,25 |
| Среднее | | | | - | 1,3 | 87,2 | 11,5 | - | - | - |
| 18 | 40 | 2,00 | 5,80 | 3,80 | 14,7 | 81,0 | 4,3 | 55,86 | 307,80 | 16,34 |
| " | 41 | 5,80 | 9,35 | 3,55 | 0,4 | 96,4 | 3,2 | 1,42 | 342,22 | 11,36 |
| Сумма | | | | 7,35 | - | - | - | 57,28 | 650,02 | 27,70 |
| Среднее | | | | - | 7,79 | 83,43 | 3,76 | - | - | - |

80

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|------------------------|----|------|-------|--------|-------|-------|-------|---------|----------|---------|
| 19 | 42 | 1,60 | 6,35 | 4,75 | 9,05 | 87,5 | 3,0 | 45,12 | 415,62 | 14,25 |
| " | 43 | 6,85 | 7,85 | 1,50 | 17,3 | 75,6 | 7,1 | 25,95 | 113,40 | 10,65 |
| " | 44 | 7,85 | 12,00 | 4,15 | 10,0 | 85,5 | 4,5 | 41,50 | 354,82 | 18,67 |
| Сумма | | | | 10,40 | - | - | - | 112,57 | 888,84 | 43,56 |
| Среднее | | | | | 10,82 | 84,98 | 4,18 | - | - | - |
| 20 | 45 | 1,90 | 6,80 | 4,90 | 22,00 | 74,4 | 4,6 | 107,80 | 364,56 | 22,54 |
| Сумма | | | | 4,90 | - | - | - | 107,80 | 364,56 | 22,54 |
| Среднее | | | | | 22,00 | 74,4 | 4,6 | - | - | - |
| 21 | 46 | 2,00 | 4,70 | 2,70 | 2,20 | 90,1 | 7,7 | 5,94 | 243,27 | 20,79 |
| " | 47 | 4,70 | 6,00 | 1,80 | 37,4 | 61,8 | 0,8 | 48,62 | 30,34 | 1,04 |
| " | 48 | 6,00 | 9,50 | 3,50 | 12,7 | 82,8 | 4,5 | 44,45 | 289,80 | 15,75 |
| Сумма | | | | 7,50 | - | - | - | 99,01 | 613,41 | 53,63 |
| Среднее | | | | | 13,20 | 81,78 | 5,01 | - | - | - |
| 22 | 49 | 2,90 | 6,00 | 3,10 | 7,4 | 82,9 | 9,7 | 22,94 | 256,99 | 30,07 |
| " | 50 | 6,00 | 9,10 | 3,10 | 20,8 | 71,6 | 7,6 | 64,48 | 221,96 | 23,56 |
| Сумма | | | | 6,20 | - | - | - | 87,42 | 478,95 | 53,63 |
| Среднее | | | | | 14,1 | 77,25 | 8,65 | - | - | - |
| Р-св. 23 | 51 | 0,75 | 2,25 | 1,50 | 2,9 | 94,0 | 3,0 | 4,35 | 141,0 | 4,50 |
| " | 52 | 2,25 | 4,50 | 2,25 | 4,8 | 89,9 | 5,3 | 10,80 | 202,27 | 11,92 |
| " | 53 | 4,50 | 8,50 | 4,00 | 5,3 | 79,5 | 15,2 | 21,20 | 318,00 | 60,80 |
| Сумма | | | | 7,75 | - | - | - | 36,35 | 661,27 | 77,22 |
| Среднее | | | | | 4,69 | 85,32 | 9,06 | - | - | - |
| ш. №1 | 54 | 1,00 | 10,10 | 9,10 | 5,3 | 86,8 | 7,9 | 48,23 | 789,38 | 71,89 |
| Сумма | | | | 9,10 | - | - | - | 48,23 | 789,38 | 71,89 |
| Среднее | | | | - | 5,3 | 86,8 | 7,9 | - | - | - |
| Итого по месторождению | | | | | | | | | | |
| Сумма | | | | 147,30 | - | - | - | 1522,65 | 12173,73 | 1025,88 |
| Среднее | | | | 7,33 | 10,26 | 87,28 | 6,96 | - | - | - |
| Минимум | | | | 2,70 | 1,30 | 23,0 | 3,62 | - | - | - |
| Максимум | | | | 13,60 | 37,4 | 95,4 | 14,68 | - | - | - |

Геолог:-

Техник:-



/Худяков Л.Н./

/Старикова Т.В./

ПРОТОКОЛ № 106

определения петрографического состава песка месторождения "Спринцуне".

| № № вскр. | № про- бы | Глубина взятия пробы в м | | Мощ- ность в м. | Размер фракции | Петрографический состав в % | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|-----------------|--------------------------------|-------|-----------------------|-------------------|-----------------------------|----------|----------------|------------------------|-------|----------------------|---------|-------------------------|-------|---------------|--------------|-------------------------------------|-------|-------|-------|
| | | от | до | | | Твердые породы | | | | | Мягкие породы | | | Всего | Всех примесей | | | | | |
| | | | | | | Химически стойкие | | | | | Химически не стойкие | | | | Песча- ник | Мер- гель | Вы- вет- ре- лые пород. | Всего | Слюда | |
| | | | | | | Мяг- кой породы | Кварц | Полев. шпат | Темн. минера- лы | Всего | Извест- няк | Доломит | Карбо- нат пород. | | | | | | | Слюда |
| 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | | | | | | | |
| 3 | 4 | 1,10 | 2,65 | 1,55 | 40-15 | | | | | | 61,6 | 38,4 | | 10,0 | | | | | | |
| | | | | | 15-10 | 25,3 | | | | 25,3 | 54,0 | 17,2 | | 71,2 | 3,5 | | | | | |
| | | | | | 10-5 | 22,0 | — 6,0 — | | | 22,0 | 47,5 | 18,5 | | 66,0 | 2,0 | 0,5 | 3,5 | | | 3,5 |
| | | | | | 5-2,5 | | — 65,0 — | | | 65,0 | 24,5 | 10,5 | | 85,0 | | | | | | |
| | | | | | 2,5-1,2 | | — 73,5 — | | | 73,5 | 18,0 | 8,5 | | 26,5 | | | | | | |
| | | | | | 1,2-0,6 | | — 75,0 — | | | 75,0 | 16,5 | 8,5 | | 25,0 | | | | | | |
| | | | | | 0,6-0,3 | 88,5 | | 0,5 | 2,0 | 86,0 | | | 14,0 | 14,0 | | | | | | 0,5 |
| | | | | | 0,3-0,15 | 70,0 | | 2,0 | 2,5 | 74,5 | | | 25,0 | | | | | | | 2,0 |
| | | | | | < 0,15 | 40,0 | | 2,5 | 2,0 | 44,5 | | | 53,5 | 53,5 | | | | | | |
| " | 5 | 2,65 | 6,00 | 3,35 | 40-15 | 48,7 | | | | 48,7 | 21,0 | 34,4 | | 56,3 | | | | | | |
| | | | | | 15-10 | 7,8 | 3,9 | | | 11,7 | 74,6 | 7,8 | | 82,4 | | | | | | |
| | | | | | 10-5 | 28,8 | — 4,2 — | | | 33,0 | 46,7 | 17,8 | | 64,5 | 1,7 | | 5,9 | | | 5,9 |
| | | | | | 5-2,5 | | — 47,5 — | | | 47,5 | 33,5 | 17,0 | | 52,5 | | | 0,8 | | | 2,5 |
| | | | | | 2,5-1,2 | | — 60,5 — | | | 60,5 | 30,5 | 9,0 | | 39,5 | | | | | | |
| | | | | | 1,2-0,6 | | — 76,0 — | | | 76,0 | 19,0 | 5,0 | | 24,0 | | | | | | |
| | | | | | 0,6-0,3 | 71,0 | | 1,0 | 5,5 | 77,5 | | | 22,5 | 22,5 | | | | | | |
| | | | | | 0,3-0,15 | 81,0 | | 0,5 | 5,5 | 87,0 | | | 13,0 | 13,0 | | | | | | |
| | | | | | < 0,15 | 41,0 | | 0,5 | 1,0 | 42,5 | | | 52,5 | 52,5 | | | | | | 5,0 |
| 14 | 33 | 6,10 | 10,45 | 4,35 | 40-15 | 28,9 | | | | 28,9 | 28,3 | 47,8 | | 76,1 | | | | | | |
| | | | | | 15-10 | 26,7 | | | | 26,7 | 64,5 | | | 64,5 | | | | | | |
| | | | | | 10-5 | 28,1 | — 5,1 — | | | 28,2 | 44,0 | 24,3 | | 69,2 | 4,3 | | 4,4 | | | 8,0 |
| | | | | | 5-2,5 | | — 46,0 — | | | 46,0 | 33,5 | 19,0 | | 52,5 | 1,5 | | 1,3 | | | 2,0 |
| | | | | | 2,5-1,2 | | — 42,0 — | | | 42,0 | 8,5 | 3,5 | | 12,0 | | | 4,4 | | | 1,5 |
| | | | | | 1,2-0,6 | | — 50,5 — | | | 50,5 | 47,0 | 6,0 | | 48,0 | | | 46,0 | | | 46,0 |
| | | | | | 0,6-0,3 | 67,5 | | 3,5 | 2,5 | 70,0 | | | 30,0 | 30,0 | | | | | | 1,5 |
| | | | | | 0,3-0,15 | 85,0 | | 0,5 | 4,0 | 92,5 | | | 7,5 | 7,5 | | | | | | |
| | | | | | < 0,15 | 64,0 | | | | 64,5 | | | 34,0 | 34,0 | | | | | | 1,5 |

Ст. геолог: /Алинина И.А./

Ст. техник: /Мелкова А.А./



ВЫЧИСЛЕНИЕ
среднего петрографического состава отдельных проб.

| № выр. | № проб | Размер фракций | Гранулометрич. состав в % | Твердые породы | | | | Слабые породы | | Вредные примеси-слюда | |
|----------|--------|----------------|---------------------------|-------------------|---------------------|-----------------------|-------------|---------------------|-------------|-----------------------|------------------|
| | | | | химически стойкие | химически не стойк. | Петрограф. состав в % | Произв. 4x5 | Петрогр. состав в % | Произв. 4x9 | Петрограф. состав в % | Произведен. 4x11 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 3 | 4 | 40 - 15 | 6,3 | - | - | 100 | 680 | - | - | - | - |
| | | 15 - 10 | 8,9 | 25,3 | 225,17 | 71,2 | 688,68 | 3,5 | 31,15 | - | - |
| | | 10 - 5 | 12,6 | 28,0 | 352,80 | 66,0 | 831,60 | 6,0 | 75,60 | - | - |
| | | 5 - 2,5 | 12,6 | 65,0 | 819,00 | 35,0 | 441,00 | - | - | - | - |
| | | 2,5 - 1,2 | 3,70 | 73,5 | 271,95 | 26,5 | 98,05 | - | - | - | - |
| | | 1,2 - 0,6 | 15,0 | 75,0 | 1125,00 | 25,0 | 375,00 | - | - | - | - |
| | | 0,6 - 0,3 | 28,6 | 86,0 | 2029,60 | 14,0 | 330,40 | - | - | - | - |
| | | 0,3 - 0,15 | 13,1 | 74,5 | 975,95 | 25,0 | 327,50 | - | - | 0,5 | 6,55 |
| | | < 0,15 | 4,2 | 44,5 | 186,90 | 58,5 | 224,70 | - | - | 2,0 | 8,40 |
| | | Сумма: | 100 | - | 5986,37 | - | 3891,93 | - | 106,75 | - | 14,95 |
| Среднее: | - | - | 59,86 | - | 38,92 | - | 1,07 | - | 0,15 | - | |
| 3 | 5 | 40 - 15 | 3,1 | 43,7 | 135,47 | 56,3 | 174,58 | - | - | - | - |
| | | 15 - 10 | 6,6 | 11,7 | 77,22 | 82,4 | 543,84 | 5,9 | 38,94 | - | - |
| | | 10 - 5 | 6,8 | 33,0 | 224,40 | 64,5 | 438,60 | 2,5 | 17,00 | - | - |
| | | 5 - 2,5 | 9,0 | 47,5 | 427,50 | 52,5 | 472,50 | - | - | - | - |
| | | 2,6 - 1,2 | 3,0 | 60,5 | 181,50 | 39,5 | 118,50 | - | - | - | - |
| | | 1,2 - 0,6 | 17,0 | 76,0 | 1292,00 | 24,0 | 408,00 | - | - | - | - |
| | | 0,6 - 0,3 | 28,8 | 77,5 | 2232,00 | 22,5 | 648,00 | - | - | - | - |
| | | 0,3 - 0,15 | 21,1 | 87,0 | 1835,70 | 13,0 | 274,30 | - | - | - | - |
| | | < 0,15 | 4,6 | 42,5 | 195,50 | 52,5 | 241,50 | - | - | 5,0 | 23,00 |
| | | Сумма: | 100 | - | 6601,29 | - | 3319,77 | - | 55,94 | - | 23 |
| Среднее: | - | - | 66,01 | - | 33,20 | - | 0,56 | - | 0,23 | - | |
| 14 | 33 | 40 - 15 | 3,6 | 23,9 | 86,04 | 76,1 | 273,96 | - | - | - | - |
| | | 15 - 10 | 4,2 | 26,7 | 112,14 | 64,5 | 270,90 | 8,8 | 36,96 | - | - |
| | | 10 - 5 | 2,2 | 28,2 | 62,04 | 69,2 | 152,24 | 2,6 | 5,72 | - | - |
| | | 5 - 2,5 | 3,3 | 46,0 | 151,80 | 52,5 | 173,25 | 1,5 | 4,95 | - | - |
| | | 2,5 - 1,2 | 2,0 | 42,0 | 84,00 | 12,0 | 24,00 | 46,0 | 92,00 | - | - |
| | | 1,2 - 0,6 | 23,4 | 50,5 | 1181,70 | 43,0 | 1123,20 | 1,5 | 34,10 | - | - |
| | | 0,6 - 0,3 | 39,2 | 70,0 | 2744,00 | 30,0 | 1176,00 | - | - | - | - |
| | | 0,3 - 0,15 | 17,9 | 92,5 | 1655,75 | 7,5 | 134,25 | - | - | - | - |
| | | < 0,15 | 4,2 | 64,5 | 270,90 | 34,0 | 142,80 | - | - | 4,5 | 6,30 |
| | | Сумма: | 100 | - | 6348,37 | - | 3471,60 | - | 173,73 | - | 6,30 |
| Среднее: | - | - | 63,48 | - | 34,72 | - | 1,74 | - | 0,06 | - | |

Геолог: - *Л. Худяков* / ХУДЯКОВ Л.Н. /
Техник: - *С. Старикова* / СТАРИКОВА Т.В. /



ВЫЧИСЛЕНИЕ

среднего петрографического состава полезной толщи по данным среднего состава отдельных проб.

| № п.п. | № скваж. | № проб | Глубина взятия пробы в м. | | Мощность в м. | Твердые породы | | | | Слабые породы | | Вредные примеси - слюда | |
|--------|----------|--------|---------------------------|-------|---------------|---------------------|-----------------|---------------------|-----------------|---------------------|------------------|-------------------------|------------------|
| | | | от | до | | ХИМИЧЕСКИ СТОЙКИЕ | | ХИМИЧЕСКИ НЕ СТОЙК. | | Петрогр. состав в % | Произвед. 6 x 11 | Петрогр. состав в % | Произвед. 6 x 13 |
| | | | | | | Петрогр. состав в % | Произвед. 6 x 7 | Петрогр. состав в % | Произвед. 6 x 9 | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 1 | 3 | 4 | 1,10 | 2,65 | 1,55 | 59,86 | 92,78 | 38,92 | 63,33 | 1,07 | 1,66 | 0,15 | 0,23 |
| 2 | " | 5 | 2,65 | 6,00 | 3,35 | 66,01 | 221,13 | 33,20 | 111,22 | 0,56 | 1,88 | 0,23 | 0,77 |
| | Сумма | | | | 4,90 | - | 313,91 | - | 171,55 | - | 3,54 | - | 1,00 |
| | Среднее | | | | | 64,06 | - | 35,0 | - | 0,72 | - | 0,22 | - |
| 3 | 14 | 33 | 6,10 | 10,45 | 4,35 | 63,48 | 276,14 | 34,72 | 151,03 | 1,74 | 7,57 | 0,06 | 0,26 |
| | Среднее | | | | | 63,48 | - | 34,72 | - | 1,74 | - | 0,6 | - |
| | Сумма | | | | 9,25 | - | 590,05 | - | 322,53 | - | 11,11 | - | 1,26 |
| | Среднее | | | | | 63,79 | - | 34,88 | - | 1,20 | - | 0,13 | - |

Геолог: - *Л. Худяков* /Худяков Л.Н./

Техник: - *Т. Старикова* /Старикова Т.В./

Латвийская ССР
Министерство городского и
сельского строительства

ЦЕНТРАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
г. Рига, ул. Индрану, № 13
тел. 71832.

ПРОТОКОЛ № К 56-392

о результатах сокращенного химического анализа.

| № п.п. | № скв. | Интервал взятия пробы в м. | | Мощность в м. | п.п.п. % | SiO ₂ % | R ₂ O ₃ % | CaO % | MgO % | SO ₃ % |
|--------|--------|-------------------------------------|-------|------------------|-------------|-----------------------|------------------------------------|----------|----------|----------------------|
| | | от | до | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 1 | 3 | 9,00 | 14,70 | 5,70 | 8,76 | 69,14 | 7,36 | 12,17 | 2,09 | 0,18 |
| 2 | 14 | 1,00 | 2,40 | 1,40 | 4,02 | 84,62 | 4,56 | 4,90 | 0,98 | 0,10 |
| 3 | " | 2,40 | 6,10 | 3,70 | 10,14 | 66,62 | 6,86 | 13,46 | 2,58 | 0,08 |

ЗАВЕДУЮЩИЙ ЛАБОРАТОРИЕЙ-подпись /ВИТОЛ П.М./

ИНЖЕНЕР - ХИМИК - подпись /БИРЗНИЦЕ С.П./

Копия верна- геолог:-


/ХУДЯКОВ Л.Н./

Латвийская ССР
Министерство городского и
сельского строительства

ЦЕНТРАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

г. Рига, ул. Индрану, 13
тел. 71-8-32.

ПРОТОКОЛ № 202а

О ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ ИСПЫТАНИИ ПЕСКА.

1. Центральной лабораторией стройматериалов Министерства городского и сельского строительства Латв. ССР проведены экспериментальные работы по подбору состава для изготовления пустотелых стеновых блоков. В качестве исходных материалов применялись:

песок с содержанием гравия месторождения "Сприн-
дупе" и доломитовая известь Иерикского месторождения.
Состав подобран согласно временной инструкции для
районных и областных лабораторий по подбору состава
известковых растворов и бетонов для пустотелых бло-
ков, утвержденной начальником технического управления
Министерства ПСМ СССР от 11 мая 1955 г.

Заданная марка пустотелых блоков "35", что соот-
ветствует сопротивлению сжатия 100 кг/см.^2 .

II. АНАЛИЗЫ ИСХОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ.

1. Гранулометрический состав песка месторождения "Спринцупе".

| № обр. | Остаток на ситах с размером ячеек в мм | | | | | | | | | Удельн. вес | Объем вес | По-рис-то-сть в % | Глин. приме-сей |
|--------|--|-----|-----|-----|-----|------|------|------|-------|-------------|-----------|-------------------|-----------------|
| | 15 | 10 | 5 | 2,5 | 1,2 | 0,6 | 0,3 | 0,15 | <0,15 | | | | |
| 1 | 5,3 | 7,3 | 7,0 | 8,5 | 4,6 | 18,0 | 24,0 | 17,4 | 7,9 | 2,69 | 1,85 | 31,2 | 2,1 |

2. Известь негашеная - комовая Мерикского месторождения.

| Удельн. вес | Актив. в % | Время гашен. в мин. | Темпе-ратура гашен. в С° | Выход из-вест. теста в лит-рах | Колич. не пога-сивш. зерен в % | Химический состав в % |
|-------------|------------|---------------------|--------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--|
| 3,1 | 85,0 | 54,0 | 31,0 | 2,1 | 4,3 | CaO = 48,9 MgO = 34,82 ШШ = 7,08 |
| | | | | | | нерастворимых остаток в НСЛ 1,28 |

III. ПРИГОТОВЛЕНИЕ ВЯЖУЩЕГО.

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

| | |
|---|--------------------------|
| комовой негашеной извести | - 85% |
| песка месторождения "Спринцупе" - просеянного через сито \emptyset ячеек 2,5 мм | - 15% |
| гипса двухводного $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ | - 5% от веса извести. |

Вышеуказанная смесь размалывалась в лабораторной мельнице в течении 10 минут. Полученное вяжущее проверялось на равномерность изменения объема. При этой установлено полное отсутствие признаков образования трещин.

Из вышеуказанного вяжущего и песка с содержанием гравия месторождения "Спринцупе" согласно инструкции были приготовлены 9 кубиков размерами 7 x 7 x 7 см.

1У. ПОДБОР СОСТАВА ШИХТЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОЧНОСТИ НА СЖАТИЕ.

| способ- пригот- об- раз- цов | На m^3 бето- на необходимо | | | Размер об- разцов в см | | Сопро- тивл. в атм. | Сопро- тивл. в т. | Сопро- тивл. в кг/ см ² | Среднее сопрот. в кг/ см ² | Марка |
|--|---------------------------------|--------------|--|---------------------------|---|------------------------------|-------------------------|---|--|-------|
| | вяжу- ще в кг | воды в л. | пес- чано грав сме- си в кг | а | в | | | | | |

На
вибро-
столе 353,0 219,0 1795,0

Временное сопротивление сжатию в возрасте 30 дней.

| | | | | | | |
|-----|-----|------|-----|-------|-------|------|
| 7,0 | 7,0 | 25,0 | 5,0 | 102,0 | | |
| 7,0 | 7,0 | 26,0 | 5,2 | 106,0 | 104,6 | "35" |
| 7,0 | 7,0 | 26,0 | 5,2 | 106,0 | 104,5 | "35" |

Временное сопротивление сжатию после водопоглощения.

| | | | | | | |
|-----|-----|------|-----|------|------|--|
| 7,0 | 7,0 | 23,0 | 4,6 | 94,0 | | |
| 7,0 | 7,0 | 21,0 | 4,2 | 85,8 | 88,5 | |
| 7,0 | 7,0 | 21,0 | 4,2 | 85,8 | | |

Временное сопротивление сжатию после испытания на
морозостойкость.

| | | | | | | |
|-----|-----|------|-----|------|------|--|
| 7,0 | 7,0 | 21,0 | 4,2 | 85,8 | | |
| 7,0 | 7,0 | 21,0 | 4,2 | 85,8 | 84,3 | |
| 7,0 | 7,0 | 20,0 | 4,0 | 81,5 | | |

У. ВОДОПОГЛАЩЕНИЕ.

| № п.п. | № | Сухой вес в гр. | Сырой вес в гр. | Водопогла- щение в % | Среднее водопоглащ. в % |
|--------|---|--------------------|-----------------------|-------------------------|-------------------------------|
| 1. | | 748,0 | 796,0 | 7,1 | |
| 2. | | 764,0 | 814,0 | 6,5 | 6,8 |
| 3. | | 739,0 | 791,0 | 7,0 | |

У1. МОРОЗОСТОЙКОСТЬ.

Образцы в количестве 3 штук были испытаны на морозостойкость в холодильной камере согласно "Временным техническим условиям на пустотелые стеновые блоки для одноэтажного сельского строительства" утвержденным зам.министра ПСМ СССР от 24/У-1955 г.

После испытаний образцы не показали никаких изменений и повреждений. Из вышеуказанного следует, что образцы морозостойкие.

З а к л ю ч е н и е .

Как показывают физико-механические испытания-песок с содержанием гравия месторождения "Спринцупе" Кулдигского района, вполне пригоден для производства пустотелых стеновых блоков.

Применение сульфатно-спиртовой барды для замедления гидратации извести предусмотренной в упомянутой инструкции, /пункт-1/ является не целесообразным, так как применялась магниевая известь Иерикского месторождения, температура гашения которой не превышает 31°С.

Зав. Центральной лабораторией
МГСС Латв. ССР

Испытание произведено
инженер-

/Витол П. М./

/Орминьш Б. Р./

Копия верна: геолог

/Дьяков Л. Н./



О Т Ч Е Т

О ПОЛУЗАВОДСКИХ ИСПЫТАНИЯХ ПЕСКА МЕСТО-
РОЖДЕНИЯ "СПРИНЦУПЕ" ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ
ПУСТОТЕЛЬНЫХ ИЗВЕСТКОВО-ПЕСЧАНЫХ БЛОКОВ.

1. ВВЕДЕНИЕ.

По заданию Кулдигской геолого-разведочной партии в Центральной лаборатории Министерства городского и сельского строительства Латвийской ССР был подобран состав песка для изготовления пустотелых известково-песчаных блоков. За исходный материал брался песок с содержанием гравия месторождения "Спринцупе" и известь доломитовая "Иерикского" месторождения.

Состав подбирался согласно "Временной инструкции для районных и областных лабораторий" по подбору состав известковых растворов и бетонов для пустотелых блоков", утвержденной начальником технического управления Министерства ПСМ СССР 11.У-1955г. /смотри протокол № 202а/.

Для уточнения лабораторных данных были произведены полужаводские испытания на заводе пустотелых известковых блоков Сигулдского промкомбината.

Стеновые блоки представляют собой искусственный каменный строительный материал, сформованный из известкового бетона, отвердевший в стеновых условиях или с пропаркой в камерах при влажности 90-95% и температуре 75°С - 85°С.

Стеновые блоки предназначаются для применения в конструкции стен и перегородок в одноэтажном сельском строительстве, в зданиях с относительной влажностью до 60%. Разработанная технология предусматривает совместный тонкий размол комовой магнезиальной извести с минеральными заполнителями /песок, известняк/, затворение ее с гипсом, перемешивание с местными заполнителями /песчано-гравийная смесь, песок /, формовку блоков с последующей пропаркой их в камерах пропаривания.

П. ИЗГОТОВЛЕНИЕ ПУСТОТЕЛЬХ ИЗВЕСТКОВО-
-БЕТОННЫХ БЛОКОВ.

Блоки изготовлены размерами 390 x 190 и 190 мм
Производство пустотелых бетонных блоков
при условии пропарки в камерах производилось по
следующим операциям:

1/ комовая негашеная известь "Иерикского"
месторождения с активностью 85% подвергалась пред-
варительному дроблению в молотковой дробилке до
крупности 2,00 мм, затем раздробленная известь
при помощи ковшового элеватора была засыпана в
одном из приемных бункеров над вибромельницами:

2/ Песок месторождения "Спринцуле" для
применения к извести был просушен на обыкновенной
печи до влажности 3%.

Высушенный песок также раздроблен в молот-
ковой дробилке до крупности 2-х мм и ковшовым
элеватором засыпан во второй приемный бункер
над вибромельницами.

3. Гипс двухводный / $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ / в воздушно-сухом состоянии был раздроблен в молотковой дробилке до 2 мм, после чего размалывался в вибромельнице 10 минут.

4. Дробленая известь и дробленный песок при помощи дозаторов в отношении 5,7 : 1,0 подвергался совместному помолу в вибромельнице. Продолжительность помола, упомянутой смеси, составляла 10,0 минут. После этого полученное вяжущее поступило в бункера и подавалось в лопастную мешалку периодического действия.

5. К вышеупомянутому вяжущему в лопастную мешалку загружалось необходимое количество песка месторождения "Спринцуи", а также размолотый в вибромельнице гипс в количестве 5% от веса извести. Указанная смесь всухую перемешивалась одну минуту, затем к смеси была дана вода в необходимом количестве для получения жесткой консистенции. После введения воды смесь дополнительно перемешивалась еще 4 минуты. После этого замесь поступала на вибрационный станок для изготовления пустотелых стеновых блоков. Из одного замеса /вяжущее 33,3 кг, песок 169,2 кг, вода 20,7 л/ получены 8 блоков.

6. Изготовление пустотелых блоков производилось путем формования подготовленной массы на вибропрессующем станке с уплотнением известково-песчаной смеси в формах. Продолжительность формовки блоков с одного замеса составляла 8 минут. Отформованные блоки были уложены на деревянные подстилы и вместе с ними постав-

лены на 4-х этажные открытые вагонетки для естественного вызревания в течении 5 суток при температуре $+15^{\circ}\text{C}$, после чего вагонетки с блоками подвергались тепловой обработке в камерах пропаривания.

7. В камерах блоки пропаривались в течении 26 часов при температуре $+85^{\circ}\text{C}$ с последующей сушкой в течении 4 часов при температуре $+75^{\circ}\text{C}$, после чего блоки подвергались физико-механическим испытаниям согласно "Временным технологическим условиям на пустотелые известковые стеновые блоки для одноэтажного сельского строительства", утвержденным зам. министра ЦСМ СССР в 1955 году.

III. ИСПЫТАНИЕ ПУСТОТЕЛЬНЫХ БЛОКОВ.

В заводских условиях были изготовлены 200 шт. пустотельных блоков размерами 390 x 190 x 190 мм. Внешнему осмотру подвергались 50 шт. В лаборатории были проведены следующие испытания:

1. Временное сопротивление сжатию - 3 шт.
 2. Водопоглощение и сопротивление сжатию после насыщения образцов водой - 3 шт.
 3. Морозостойкость - 3 шт.
- а/ Методы испытания.

1. Предел прочности на сжатие определен испытанием блоков на 150 тонном гидравлическом прессе.

2. Морозостойкость блоков в насыщенном водой состоянии определялась по следующему способу:

6 блоков, отобранных для испытания, насыщались предварительно водой в течении трех суток. Испытанию попеременным замораживанием и оттаиванием в воде подвергались 3 блока из 6-ти насыщенных водой, остальные 3 блока испытывались на прочность в насыщенном водой состоянии без замораживания.

Блоки подвергались воздействию холода в течении 4 часов: 2 часа температура поддерживалась на уровне -3°C , а последующие 2 часа - снижалась до -20°C . После замораживания блоки помещались в воду с температурой $+20^{\circ}\text{C}$. Через один час после погружения в воду блоки вынимались из воды, осматривались и снова помещались в камеру для замораживания. После 10 циклов попеременного замораживания и оттаивания испытания на морозостойкость были закончены.

✓. Результаты испытания блоков:

1. Все отобранные блоки в количестве 50 шт. по внешнему виду соответствовали техническим требованиям ВТУ.
2. Временное сопротивление сжатию после пропарки.

| № обр. п.п. | Размеры в см. | | Площ. попереч. сеч. в см ² | Сопрот. в атм | Сопр. в тн. | Сопр. в кг/см ² | Средн. кг/см ² | Марка |
|-------------|---------------|---|---------------------------------------|---------------|-------------|----------------------------|---------------------------|-------|
| | а | в | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|------|------|-------|------|-------|------|------|------|
| 1 | 19,0 | 39,0 | 741,0 | 40,0 | 22,90 | 30,9 | | |
| 2 | 19,0 | 39,0 | 741,0 | 39,0 | 22,30 | 30,2 | 30,6 | "25" |
| 3 | 19,0 | 39,0 | 741,0 | 40,0 | 22,90 | 30,9 | | |

3. Водопоглощение и сопротивление сжатию после насыщения блоков водой:

| № обр. | сухой вес | сырой вес | водопогл. в % | средн. в % | Разм. в см | | Площ. попереч. сеч. в см ² | Сопр. в атм | Сопр. в тон. | Сопр. в кг/см ² | Средн. кг/см ² |
|--------|-----------|-----------|---------------|------------|------------|--|---------------------------------------|-------------|--------------|----------------------------|---------------------------|
| | кг | кг | в % | а | в | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|---|--------|--------|-----|-----|------|------|-------|------|------|------|------|
| 1 | 24,250 | 25,650 | 5,7 | | 19,0 | 39,0 | 741,0 | 38,0 | 2,70 | 29,3 | |
| 2 | 23,986 | 25,386 | 5,8 | 5,8 | 19,0 | 39,0 | 741,0 | 37,0 | 2,10 | 28,5 | 29,7 |
| 3 | 24,136 | 25,536 | 5,8 | | 19,0 | 39,0 | 741,0 | 37,0 | 2,10 | 28,5 | |

4. Сопротивление сжатию после испытания на морозостойкость.

| № обр. | размеры в см. | | Площ. попереч. сеч. в см ² | сопрот. в атм. | сопрот. в тон. | сопрот. в кг/см ² | средн. кг/см ² |
|--------|---------------|---|---------------------------------------|----------------|----------------|------------------------------|---------------------------|
| | а | в | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|------|------|-------|------|-------|------|------|
| 1 | 19,0 | 39,0 | 741,0 | 29,0 | 16,60 | 22,4 | |
| 2 | 19,0 | 39,0 | 741,0 | 28,0 | 16,00 | 21,6 | 21,9 |
| 3 | 19,0 | 39,0 | 741,0 | 28,0 | 16,00 | 21,6 | |

5. Морозостойкость.

Блоки в количестве 3 штук были испытаны на морозостойкость в холодильной камере и после 10-ти циклов попеременного замораживания и оттаивания блоки не показали никаких признаков разрушения.

Согласно ВТУ блоки считаются морозостойкими.

З а к л ю ч е н и е.

Физико-механические испытания песка с содержанием гравия месторождения "Спринцупе" свидетельствует, что инертные материалы пригодны для производства пустотелых известковых блоков марки "25".

Зав. Центральной лабораторией:-

Испыт. производил

Копия верна:-

геолог-



подпись

/Витол П.М./

инженер-подпись

/Олинья /

Лудяков Л.Н./

ТАБЛИЦЫ

К ПОДСЧЕТУ ЗАПАСОВ.

ТАБЛИЦА ВЫЧИСЛЕНИЯ ПЛОЩАДЕЙ ПОДСЧЕТА ЗАПАСОВ.

| № п.п. | № скваж. Ограничивающие участки по категориям | Категор. | Отсчеты на планш. | Разность отсчетов | Средний отсчет | Цена деления барабана в м. | Площадь в м ² . |
|----------------|--|----------------|----------------------|-------------------|----------------|----------------------------|----------------------------|
| I - й участок. | | | | | | | |
| 1. | 11, 12, 13, 17, 18, 19, 15, 3, 21, 10 ВСЕГО: | A ₂ | 8287 7054 5822 | 1233 1232 | 1232,5 | 10 | 12325 12290 |
| 2. | 4, 12, 11 | B | 4482 4855 4228 | 127 127 | 127 | 10 | 1270 1280 1270 |
| 3. | 12, 17, 13 | B | 5115 4990 4865 | 125 125 | 125 | 10 | 1250 1260 1250 |
| 4. | 17, 18, 19 | B | 5267 5085 4804 | 232 231 | 231,5 | 10 | 2315 2310 |
| 5. | 3, 15, 16 | B | 4951 5452 5950 | 501 502 | 501,5 | 10 | 5015 5000 |
| 6. | 11, 10, 21, 3 | B | 6423 6053 5682 | 370 371 | 370,5 | 10 | 3705 3740 |
| ВСЕГО: | | | | | | | 13555 |
| 7. | 11, 4, 12, 17 | C ₁ | 9050 8490 7932 | 560 558 | 559 | 10 | 5590 5510 |

ТАБЛИЦА

расчета средних мощностей вскрыши и полезной толщи месторождения
песка "Спринцуне".

| № п.п. | № скв. | I-й участок | | | | II-й участок | | | | | | | | | |
|----------|--------|--------------------------|-------------------|----------|-------------------|--------------|------------------------|--------------------------|------------------------|---------|--|---------|------------------------|--------------------------|-------|
| | | Категория A ₂ | | № скваж. | Категория B | | № скваж. | Категория C ₁ | | № скв. | Категория A ₂ ⁺ +B+O ₁ | | № скв. | Категория C ₁ | |
| | | Мощность в м. | | | Мощность в м. | | | Мощность в м. | | | Мощность в м. | | | Мощность в м. | |
| | | Вскрыши | Полезной толщи | Вскрыши | Полезной толщи | Вскрыши | Полез- ной толщи | Вскрыши | Полез- ной толщи | Вскрыши | Полез- ной толщи | Вскрыши | Полез- ной толщи | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 1. | 3 | 1,10 | 13,60 | 3 | 1,10 | 13,60 | 3 | 1,10 | 13,60 | 3 | 1,10 | 13,60 | 1 | 3,00 | 7,00 |
| 2. | 10 | 1,25 | 4,25 | 4 | 2,30 | 7,30 | 4 | 2,30 | 7,30 | 4 | 2,30 | 7,30 | 5 | 1,80 | 12,20 |
| 3. | 11 | 2,65 | 2,70 | 10 | 1,25 | 4,25 | 11 | 2,65 | 2,70 | 10 | 1,25 | 4,25 | 6 | 1,40 | 6,10 |
| 4. | 12 | 2,50 | 8,10 | 11 | 2,65 | 2,70 | 12 | 2,50 | 8,10 | 11 | 2,65 | 2,70 | 22 | 2,90 | 6,20 |
| 5. | 13 | 4,10 | 8,65 | 12 | 2,50 | 8,10 | 16 | 2,75 | 5,75 | 12 | 2,50 | 8,10 | P-скв. 23 | 0,75 | 7,75 |
| 6. | 14 | 1,00 | 9,45 | 13 | 4,10 | 8,65 | 17 | 2,75 | 3,50 | 13 | 4,10 | 8,65 | - | - | - |
| 7. | 15 | 2,00 | 5,50 | 15 | 2,00 | 5,50 | 19 | 1,60 | 10,40 | 14 | 1,00 | 9,45 | - | - | - |
| 8. | 17 | 2,75 | 3,50 | 16 | 2,75 | 5,75 | 20 | 1,90 | 4,90 | 15 | 2,00 | 5,50 | - | - | - |
| 9. | 18 | 2,00 | 7,35 | 17 | 2,75 | 3,50 | - | - | - | 16 | 2,75 | 5,75 | - | - | - |
| 10. | 19 | 1,60 | 10,40 | 18 | 2,00 | 7,35 | - | - | - | 17 | 2,75 | 3,50 | - | - | - |
| 11. | 21 | 2,00 | 7,50 | 19 | 1,60 | 10,40 | - | - | - | 18 | 2,00 | 7,35 | - | - | - |
| 12. | III №1 | 1,00 | 9,10 | 20 | 1,90 | 4,90 | - | - | - | 19 | 1,60 | 10,40 | - | - | - |
| 13. | - | - | - | 21 | 2,00 | 7,50 | - | - | - | 20 | 1,90 | 4,90 | - | - | - |
| 14. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 21 | 2,00 | 7,50 | - | - | - |
| 15. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | III №1 | 1,00 | 9,10 | - | - | - |
| ИТОГО: | | 23,95 | 90,10 | | 28,90 | 89,50 | | 17,55 | 56,25 | | 30,90 | 108,05 | | 30,85 | 39,25 |
| Среднее: | | 1,99 | 7,50 | | 2,24 | 7,00 | | 2,19 | 7,03 | | 2,06 | 7,20 | | 1,97 | 7,83 |
| Миним. | | 1,00 | 2,70 | | 1,10 | 2,70 | | 1,10 | 2,70 | | 1,00 | 2,70 | | 0,75 | 6,10 |
| Максим. | | 4,10 | 13,60 | | 4,10 | 13,60 | | 2,75 | 13,60 | | 4,10 | 13,60 | | 3,00 | 12,20 |

Геолог: - *Л. Худяков* / Худяков Л.Н. /
Техник: - *С. Старикова* / Старикова Т.В. /



Приложение № 14.
/перевод с латышского/

ЛССР

Министерство коммунального
хозяйства трест "Латвкоммун-
энерго"

ЛИЕПАЙСКОЕ ЭНЕРГОУПРАВЛЕНИЕ
Кулдигский район

г. Кулдига, ул. Райня, 8
т. Кулдига-75

30 июля 1956 г.

№ 32.

СПРАВКА.

К трансформатору находящемуся в местечке Пелчи
подключены следующие дома: Варпалны, Мевкали, Кална
Дабрас и другие.

Напряжение электросети 220V

Вышеупомянутые линии низкого напряжения можно
перенести предварительно составив проект и согласо-
вав его с Кулдигским энергорайоном.

Электросеть напряжением 20кV находится от место-
рождения приблизительно в 2-х км.

Начальник Кулдигского
энергорайона-

/Подпись/

Копия верна: геолог-

Л. Судяков
/Судяков Л.Н./



О Т Ч Е Т

о топо - геодезических работах, место-
рождения песка "Спринцупе".

Изыскательские работы выполнены в 1956 г. согласно заказу № 1704 Куддигского райпромкомбината Министерства местной и топливной промышленности Латв.ССР.

Работу по с"емке выполнил ст. техник Приеде Х.К. Плановым основанием с"емки служило продолжение теодолитных ходов на протяженности 1,7 км. Точки поворота теодолитных ходов закреплены деревянными столбами и кольями.

Линии измерялись 20 м стальной лентой два раза, в прямом и обратном направлениях. Углы измерялись 30" теодолитом ТТ-2 № 5365 одним полным приемом.

Угловая невязка в I полигоне - 2,3 при допустимой $\pm 2,6$, а во II полигоне - 0,9 при допустимой $\pm 3'$ относительная линейная невязка по полигонам $\frac{1}{4380}$, $\frac{1}{4000}$;

Для обеспечения с"емки в высотном отношении, произведено нивелирование IV класса. Нивелирование выполнено нивелиром НГ № 8855 по двухсторонним рейкам. Общее протяжение нивелирных ходов - 1,7 км.

Походным временным репером является деревянный столб с отметкой 20,0 м.

Полученная невязка в I полигоне + 3мм, II полигоне

ЖУРНАЛ

описания выработок.

Скважина № 1

Начата 31 мая 1956 г.

Окончена 5 июня 1956 г.

Глубина скв. 10,10 м.

Координаты: X = 805,1

Y = 769,1

Отметка устья скв. 18,02

Диам.нач. - 168 мм

" конеч. - 168 мм.

Закреплена трубами \varnothing 168 - 10,10 м.

| № слоя | Геологическ. инд. | Глубина от | Глубина до | Мощность м | Описание пород |
|--------|-------------------|------------|------------|------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | | 0,00-0,20 | | 0,20 | Почвенно-растительный слой |
| 2. | | 0,20-1,70 | | 1,50 | Песок светло-коричневый, тонкозернистый, сильно глинистый, с мелким редким гравием и галькой. |
| 3. | | 1,70-3,00 | | 1,30 | Песок среднезернистый, темно-коричневый, глинистый, с мелким гравием /до 2%/ , с неправильными гнездами супеси. |
| 4. | | 3,00-4,50 | | 1,50 | Песок среднезернистый коричневый, ожелезненный. |
| 5. | | 4,50-7,35 | | 2,85 | Песок крупнозернистый, грязно-серый, с гравием и галькой 30%. |
| 6. | | 7,35-7,50 | | 0,15 | Галечник доломита. |
| 7. | | 7,50-9,05 | | 1,55 | Песок серый, среднезернистый с гравием /40%/ и галькой /10%/ |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-------------|--------------|------|---|---|--|
| Ø до 30 мм. | | | | | |
| 8. | 9,05-9,50 | 0,45 | | | Песок серый, среднезернистый, с гравием /40%/ и галькой /10%/. |
| 9. | 9,50 - 9,60 | 0,10 | | | Валун доломита |
| 10. | 9,00 -10,00 | 0,40 | | | Песок серый, среднезернистый, с гравием /40%/ и галькой/10%/. |
| 11. | 10,00 -10,00 | 0,10 | | | Валун гранита. |

С К В А Ж И Н А № 2.

Начата 29 мая 1956 г. Координаты: x= 870,2

Окончена 31 мая 1956 г. y= 847,1

Отметка устья скв. 23,42
 Диаметр начальн. -168 мм
 " конечн. -127 мм

Закреплена трубами Ø 127 - 6,60 м.

| | | | | | |
|----|-----------|------|--|--|---|
| 1. | 0,00-0,20 | 0,20 | | | Почвенно-растительный слой. |
| 2. | 0.20 1.45 | 1,25 | | | Песок серый тонкозернистый с редким мелким гравием Ø до 10 мм, с тонкими прослойками /10 мм/ песка коричневого, глинистого. |
| 3. | 1.45 1.83 | 0.38 | | | Песок коричневый, мелкозернистый, глинистый, с гравием Ø 10мм/до 1%/. |
| 4. | 1.83 2,80 | 0,97 | | | Песок светло-серый, мелкозернистый, с редким гравием Ø до 25 мм. |
| 5. | 2.80 4.50 | 1.70 | | | Песок светло-серый, мелкозернистый с мелким гравием Ø до 5 мм и редкой галькой. |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-----|-----------|------|---|---|--|
| 6. | 4.50-4.95 | 0,45 | | | Песок светло-коричневый, глинистый, разнозернистый. |
| 7. | 4.95-5,50 | 0,55 | | | Песок светлокориичневый, разнозернистый, слабо глинистый, с редкой галькой \varnothing 20 мм. |
| 8. | 5.50-6,00 | 0,50 | | | Песок светлокориичневый, слабо глинистый, разнозернистый с гравием ϕ до 10 мм и галькой \varnothing до 15 мм. |
| 9. | 6.00-6,25 | 0,25 | | | Песок серый, среднезернистый, слабоглинистый, с гравием \varnothing до 10 мм //1°//. |
| 10. | 6.25-6.60 | 0,35 | | | Песок серый, крупнозернистый, с гравием и галькой \varnothing до 35 мм гравия до 40%, гальки-5%. В конце интервала валун доломита. |

С к в а ж и н а № 3.

Начата 6 июня 1956 г. Координаты: x = 1000,0

Окончена 13 июня 1956 г. у = 1000,0

Глубина скв. 14,70 м. Отметка устья скв. 23,64

Диаметр нач. - 168 мм

" конечн. - 127 мм

Закреплена трубами \varnothing 168-14,70; \varnothing 127-10,50 м.

| | | | | |
|----|-----------|------|------|--|
| 1. | 0,00 | 0,30 | 0,30 | Почвенно-растительный слой. |
| 2. | 0,30 | 0,90 | 0,60 | Песок светло-серый, мелкозернистый, местами ожелезненный, с гравием до 1%. |
| 3. | 0,90-1,10 | 0,20 | | Песок глинистый, светлокориичневый, мелкозернистый. |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-----|-----------|------|---|---|---|
| 4. | 1.10-1,75 | 0,65 | Песок серый, р/з, с мелким гравием / > 20% / и галькой \varnothing до 30мм | | |
| 5. | 1.75-2,38 | 0,63 | Песок серый разнозернистый, с гравием и мелкими гнездами песка глинистого. | | |
| 6. | 2.38-2.65 | 0,29 | Песок светлокориичневый, разнозернистый, слабоглинистый, с гравием. | | |
| 7. | 2.65-3,70 | 1.05 | Песок светлосерый почти белый, мелкозернистый, чистый. | | |
| 8. | 3.70-4,50 | 0,80 | Песок грязносерый, разнозернистый с гравием /50% / и галькой \varnothing до 30 мм. | | |
| 9. | 4.50-4,70 | 0,20 | Песок серый, мелкозернистый, с гравием /15% / и редкой средней галькой. | | |
| 10. | 4,70-4,85 | 0,15 | Галечник доломита и гранита. | | |
| 11. | 4,85-5,25 | 0,40 | Песок темносерый, мелкозернистый, с гравием /30% / и галькой \varnothing до 40 мм - 5%. | | |
| 12. | 5,25-6,00 | 0,75 | Песок серого цвета, мелкозернистый, с мелким редким гравием /0,5 %/. | | |
| 13. | 6,00-6,35 | 0,35 | Песок светлосерый, почти белый, среднезернистый, с гравием до 30%. | | |
| 14. | 6,35-7,10 | 0,75 | Песок серый, крупнозернистый, с гравием до 20% и галькой \varnothing до 65 мм. | | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-----|---|-------------|------|---|---|
| 15. | | 7,10-7,25 | 0,15 | | Песок серый, крупнозернистый с гравием \varnothing до 10-15 мм и галькой \varnothing 40 мм. |
| 16. | | 7,25-7,65 | 0,40 | | Песок серый, крупнозернистый с гравием >20% и галькой \varnothing до 40 мм. |
| 17. | | 7,65-7,80 | 0,15 | | Песок серый, крупнозернистый, с гравием и мелкой галькой до 30-40%. |
| 18. | | 7,80-8,65 | 0,85 | | Песок серый, крупнозернистый с гравием до 50% и мелкой галькой >20%. |
| 19. | | 8,65-8,75 | 0,10 | | Валун доломита и крупная галька. |
| 20. | | 8,75-8,90 | 0,15 | | Песок серый, крупнозернистый с гравием и мелкой галькой <20%. |
| 21. | | 8,90-9,00 | 0,10 | | Песок грязносерый, крупнозернистый. |
| 22. | | 9,00-9,20 | 0,20 | | Валун гранита и крупная галька. |
| 23. | | 9,20-9,85 | 0,65 | | Песок серый, крупнозернистый, с гравием 40% и галькой \varnothing до 90 мм. |
| 24. | | 9,85-10,50 | 0,65 | | Песок серый, крупнозернистый, с гравием и мелкой галькой-40%. |
| 25. | | 10,50-10,80 | 0,30 | | Песок серый, разнозернистый, с гравием и редкой галькой до 20%. |
| 26. | | 10,80-11,20 | 0,40 | | Песок серый среднезернистый с гравием до 30% и галькой \varnothing до 60 мм. |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-----|-------------|------|---|---|--|
| 27. | 11,20-14,70 | 3,50 | | | Песок серый, среднезернистый, с гравием до 30% и галькой \varnothing 60мм -5%. В конце интервала валун доломита. |

С к в а ж и н а № 4.

Начата 14 июня 1956 г. Координаты: x=1151,0

Окончена 16 июня 1956 г. y=870,5

Глубина скв. 11,80 м. Отметки устья скв. 20,00

Диаметр нач. -168 мм

" конечн. -127 мм.

Закреплена трубами \varnothing 168-10,30 м; 127-11,80 м.

| | | | | | |
|----|-----------|------|--|--|---|
| 1. | 0,00-0,15 | 0,15 | | | Почвенно-растительный слой. |
| 2. | 0,15-0,70 | 0,55 | | | Песок светлосерый, почти белый, пылеватый с частицами слюды, глинистый. |
| 3. | 0,70-1,05 | 0,35 | | | Песок светлокориичневый, мелкозернистый, пылеватый, с очень редким гравием, с прослойками песка темнокоричневого, глинистого. |
| 4. | 1,05-2,30 | 1,25 | | | Супесь коричневая с гравием /1%/ и галькой /1%. |
| 5. | 2,30-2,90 | 0,60 | | | Песок мелкозернистый, серый, с прослойками /2,85-2,90/, песка глинистого, ожелезненного, темнокоричневого, среднезернистого. |
| 6. | 2,90-3,40 | 0,50 | | | Песок серый, мелкозернистый с мелким гравием до 17% и редкой галькой до 20%. |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-----|-----------|---|------|---|---|
| 7. | 3,40-3,50 | | 0,10 | Песок среднезернистый с крупнозернистым, серый с гравием ϕ 5мм-2% и редкой галькой ϕ 50мм. | |
| 8. | 8,50-4,40 | | 0,90 | Песок крупнозернистый и среднезернистый с гравием 10% и галькой ϕ 30 мм -5%. | |
| 9. | 4,40-4,80 | | 0,40 | Песок разноезернистый, с гравием ϕ 10 мм-25% и галькой хорошо окатанной ϕ 70 мм-30%. | |
| 10. | 4,80-5,15 | | 0,35 | Песок среднезернистый, светло-коричневый, с гравием ϕ 10мм до 20% и галькой ϕ 30 мм-30%. | |
| 11. | 5,15-5,70 | | 0,55 | Песок светлосерый, среднезернистый, с гравием ϕ 5мм-5% и галькой ϕ 20 мм-10% и ϕ 60мм-5%. | |
| 12. | 5,70-6,45 | | 0,75 | Песок среднезернистый, светлосерый, с гравием ϕ 5мм -50% и галькой ϕ 40 мм-10%. | |
| 13. | 6,45-8,40 | | 1,95 | Песок среднезернистый, серый с гравием ϕ 8 мм-2% и галькой ϕ 30 мм-1%, ϕ до 60 мм-0,5%. Галька представлена доломитом и гранитом. | |
| 14. | 8,40-8,70 | | 0,30 | Крупный галечник ϕ 96 мм, представленный хорошо окатанным доломитом и гранитом. | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-----|-------------|------|---|---|--|
| 15. | 8,70-9,60 | 0,90 | | | Песок мелкозернистый, серый, с гравием \varnothing 10 мм и галькой \varnothing до 96 мм -40%. |
| 16. | 9,60-11,00 | 1,40 | | | Песок светлосерый, почти белый, тонкозернистый, слюдястый, чистый с единичным гравием \varnothing 5 мм. |
| 17. | 11,00-11,80 | 0,80 | | | Песок серый, тонкозернистый с мелкозернистым, слюдястым, глинистым, с единичной галькой \varnothing 50 мм. |

С к в а ж и н а № 5.

Начата 16 июня 1956 г.

Координаты: $x=1021,8$

Окончена 21 июня 1956 г.

 $y=718,2$

Глубина скв. 14,30 м.

Отметка устья скв. 20,92

Диаметр нач. 168 мм

" конечн. 127 мм

Закреплена трубами \varnothing 168-6,50 м; \varnothing 127-7,80 м.

| | | | | | |
|----|-----------|------|--|--|--|
| 1. | 0,00-0,20 | 0,20 | | | Почвенно-растительный слой. |
| 2. | 0,20-0,40 | 0,20 | | | Песок серый, тонкозернистый, глинистый, с единичным гравием \varnothing 5 мм. |
| 3. | 0,40-0,70 | 0,30 | | | Песок светлосерый, тонкозернистый, глинистый с прослойками песка сильно глинистого, коричневого мощностью до 1 см. |
| 4. | 0,70-1,00 | 0,30 | | | Суглинок светлорыжевого цвета. |
| 5. | 1,00-1,80 | 0,80 | | | Песок светлорыжевый слабо глинистый, с прослойками глинистого песка с галькой \varnothing 30 мм-1% мощность до 5 мм. |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-----|------|-------|------|---|---|
| 6. | 1,80 | -2,40 | 0,60 | Песок серый, разнoзернистый, с гравием \varnothing 10 мм-30% и галькой \varnothing 40 мм - 20%. | |
| 7. | 2,40 | -3,30 | 0,90 | Песок светлoкоричневый, мелкозернистый, глинистый, с гравием \varnothing 5мм -1%. | |
| 8. | 3,30 | -4,05 | 0,75 | Песок грязносерый, слабoглинистый, крупнозернистый, с гравием \varnothing 5 мм -5% и галькой \varnothing до 70 мм-2%, представленной доломитом, с прослойками глинистого песка мощностью до 1,5 см. <i>штрихи и штрихи // шри шри шри</i> | |
| 9. | 4,05 | -4,25 | 0,20 | Песок серый крупнозернистый, с гравием \varnothing до 10 мм -40% и галькой \varnothing до 30 мм -25 %. | |
| 10. | 4,25 | -5,55 | 1,30 | Песок серый, крупнозернистый, с гравием \varnothing 10 мм-15% и галькой \varnothing до 30 мм-5%, представленной гранитом и доломитом. | |
| 11. | 5,55 | -7,40 | 1,85 | Песок серый, крупнозернистый, с гравием \varnothing до 10 мм -30% и галькой \varnothing до 70 мм -10% хорошо окатанной, представленной доломитом и гранитом; к концу интервала процент содержания гальки уменьшается; в интервале 5,55-5,70м галечника \varnothing до 60-70 мм-30%. | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-----|-------------|------|------|---|--|
| 12. | 7,40 - | 8,25 | 0,85 | | Песок серый, крупнозернистый, с гравием ϕ 10 мм -20% и галькой ϕ до 60 мм - 5%. |
| 13. | 8,25- | 8,80 | 0,55 | | Песок светлокориичневый, крупнозернистый, с гравием ϕ 10 мм -2% и единичной галькой. |
| 14. | 8,80 - | 9,00 | 0,20 | | Песок светлокориичневый, крупнозернистый, с гравием ϕ 10мм-45% и галькой ϕ до 55 мм-30%, представленной доломитом и гранитом; галька хорошо скатана. |
| 15. | 9,00-9,40 | 0,40 | | | Песок мелкозернистый, светлокориичневый с гравием и галькой до60%. |
| 16. | 9,40-14,00 | 4,60 | | | Песок светлосерый, почти белый, мелкозернистый, с гравием и галькой до 30%. |
| 17. | 14,00-14,30 | 0,30 | | | Песок светлосерый, почти белый мелкозернистый, глинистый, слюдястый. |

С к в а ж и н а № 6.

Начата 22 июня 1956 г.

Координаты: x= 1161,8

Окончена 23 июня 1956 г.

у= 475,2

Глубина скв. 8,20

Отметка устья скв. 23,16

Диаметр нач. 168 мм

" конечн. 168 мм.

Закреплена труба ϕ 168-8,00 м.

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|----|-----------|------|------|---|--|
| 1. | 0,00 | 0,25 | 0,25 | | Почвенно-растительный слой. |
| 2. | 0,25 | 1,40 | 1,15 | | Песок темносерый, мелкозернистый, сильно глинистый, с гравием ϕ 5мм -20% и галькой ϕ до 60 мм-15%. Галька слабо окатана, представлена доломитом. |
| 3. | 1,40 | 4,60 | 3,20 | | Песок серый, среднезернистый, с гравием ϕ 10 мм-30%, хорошо окатанным, представленным доломитом, песчаником и гранитом, галька ϕ до 40 мм-10%, представлена доломитом. |
| 4. | 4,60 | 5,00 | 0,40 | | Песок светлосерый, тонкозернистый, глинистый, пылеватый. |
| 5. | 5,00-7,50 | | 2,50 | | Песок серый, разнозернистый, с гравием ϕ 10мм -35% и галькой ϕ до 50мм 2%. В интервале 5,35-5,55 -песок серый, среднезернистый. |
| 6. | 7,50-8,20 | | 0,70 | | Песок светлосерый, тонкозернистый, пылеватый, глинистый. |

С к в а ж и н а № 7.

Начата 25 июня 1956 г. Координаты: x = -

Окончена 25 июня 1956 г. y = -

Глубина скв. 7,10 м. Отметка устья скв.

Диаметр нач. 168 мм

" конечн. 168 мм

Закреплена трубами ϕ 168-7,00 м.

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|----|---|-----------|------|---|--|
| 1. | | 0,00-0,30 | 0,30 | | Почвенно-растительный слой. |
| 2. | | 0,30-0,50 | 0,20 | | Песок светлокоричневый, мелкозернистый. |
| 3. | | 0,50-2,60 | 2,10 | | Супесь коричневая, мелкозернистая, с прослойками песка серого цвета. |
| 4. | | 2,60-4,50 | 1,90 | | Супесь коричневая, разнородная, с редким гравием \varnothing 3 мм и единичной галькой \varnothing 30 мм. |
| 5. | | 4,50-6,40 | 1,90 | | Суглинок грязносерый, с гравием \varnothing 5 мм-1% и галькой \varnothing 30 мм -0,5%. В интервале 4,50-4,60 м песок светлосерый, мелкозернистый. |
| 6. | | 6,40-7,10 | 0,70 | | Песок серый, среднезернистый с мелкозернистым и крупнозернистым. Галька хорошо окатана и представлена доломитом и гранитом. В конце интервала галька \varnothing до 100 мм, представленная гранитом и доломитом. |

С к в а ж и н а № 8.

Начата 26 июня 1956 г.

Координаты: X = 1226,0

Окончена 27 июня 1956 г.

Y = 804,6

Глубина скв. 11,55 м.

Отметка устья скв. 20,58

Диаметр нач. 168 мм

" конечн. 168 мм

Закреплена трубами \varnothing 168-11,50 м.

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-----|---|-------------|------|---|---|
| 1. | | 0,00-0,20 | 0,20 | | Почвенно-растительный слой. |
| 2. | | 0,20-0,55 | 0,35 | | Песок коричневый, тонкозернистый, глинистый. |
| 3. | | 0,55-2,00 | 1,45 | | Супесь коричневая, с прослойками глины мощностью 2 см, с единичной галькой \varnothing 30 мм. |
| 4. | | 2,00-3,00 | 1,00 | | Песок серый, среднезернистый, с гравием \varnothing до 10 мм-2%. |
| 5. | | 3,00-3,70 | 0,70 | | Песок серый, мелкозернистый. |
| 6. | | 3,70-4,80 | 1,10 | | Песок серый, крупнозернистый, с гравием \varnothing до 10 мм -20% и галькой \varnothing 30 мм -12%. |
| 7. | | 4,80-5,30 | 0,50 | | Песок среднезернистый, с гравием 2-3% и галькой доломита и кварца \varnothing 60 мм -10%. |
| 8. | | 5,30-6,90 | 1,60 | | Песок тонкозернистый, светлокоричневый, слюдястый, глинистый. |
| 9. | | 6,90-10,10 | 3,20 | | Песок разнозернистый, с гравием-40% и галькой -10%. |
| 10. | | 10,10-11,55 | 1,45 | | Песок серый, среднезернистый, с крупнозернистым, с гравием \varnothing 8 мм-8%, глинистый, пылеватый. |

С к в а ж и н а № 9.

Начата 28 июня 1956 г.

Координаты: $x = 848,4$

Окончена 30 июня 1956 г.

 $y = 1128,3$

Глубина скв. 9,80 м.

Отметка устья скв. 25,63

Диаметр нач. 168 мм

" конечн. 168 мм.

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---------------------------|-----------|------|---|---|---|
| Закрешена трубами 9,80 м. | | | | | |
| 1. | 0,00-0,25 | 0,25 | Почвенно-растительный слой. | | |
| 2. | 0,25-0,50 | 0,25 | Песок грязносерый, тонкозернистый, с гравием \varnothing до 10 мм-1% и галькой \varnothing до 60 мм-20%, представленной доломитом и гранитом. | | |
| 3. | 0,50-0,70 | 0,20 | Песок грязносерый, мелкозернистый, с гравием \varnothing до 10 мм-30% и галькой \varnothing 20 мм-1%. | | |
| 4. | 0,70-1,70 | 1,00 | Песок серый, разнозернистый, с гравием \varnothing до 10 мм-50%. | | |
| 5. | 1,70-2,35 | 0,65 | Песок светлосерый, мелкозернистый, почти белый, слюдястый, с гравием \varnothing до 10 мм-1%. | | |
| 6. | 2,35-2,50 | 0,15 | Прослойка супеси коричневого цвета | | |
| 7. | 2,50-6,15 | 3,65 | Песок коричневый, мелкозернистый, глинистый, с гравием \varnothing до 10 мм-5% и галькой \varnothing до 30 мм-2%, представлены гранитом и доломитом. В интервале 3,80-3,95 прослойка песка серого, среднезернистого, с гравием \varnothing до 10 мм-20% и гальки \varnothing до 20 мм-10%. В интервале 4,00-4,10 м валун гранита. | | |
| 8. | 6,15-7,10 | 0,95 | Песок светлорыжий, мелкозернистый, с гравием \varnothing до 10мм-1% и галькой \varnothing 20 мм-0,5%. В конце интервала 7,00-7,10 м -супесь коричневого цвета. | | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-----|-----------|------|--|---|---|
| 9. | 7,10-7,90 | 0,80 | Песок серый, разномерный, с гравием \varnothing до 10 мм -20% и галькой \varnothing до 70мм -20%. В конце интервала валун. | | |
| 10. | 7,00-9,80 | 1,90 | Песок светлосерый, почти белый, мелкозернистый, слюдястый, пылеватый, с гравием \varnothing до 5 мм-0,5%. | | |

С к в а ж и н а № 10.

Начата 6 июля 1956 г.

Координаты: x= 1076,1

Окончена 7 июля 1956 г.

y= 985,5

Глубина скв. 5,50 м

Отметка устья скв. 23,06

Диаметр нач. 168 мм

" конечн. 168 мм.

Закреплена трубами \varnothing 168-5,50 м.

- 0,00-0,20 0,20 Почвенно-растительный слой.
- 0,20-0,35 0,15 Песок коричневый, тонкозернистый, слабоглинистый с единичной галькой \varnothing до 25 мм.
- 0,35-0,60 0,25 Песок серый, мелкозернистый, глинистый, с гравием \varnothing до 10 мм-1%.
- 0,60-1,25 0,65 Песок коричневый, мелкозернистый, глинистый, с единичной галькой и гравием \varnothing до 10 мм.
- 1,25-5,50 4,25 Песок серый, среднезернистый, с гравием \varnothing до 10мм-10% и галькой \varnothing до 50мм-3%. Гравий и галька хорошо окатаны и представлены доломитом, песчаником и кварцем. В интервале 5,13-5,50 м крупный галечник с валунами \varnothing 150 мм.

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|
|---|---|---|---|---|---|

Скважина № 11.

Начата 9 июля 1956 г.

Координаты: $x = 1113,9$

Окончена 10 июля 1956 г.

 $y = 903,1$

Глубина скв. 5,85 м.

Отметка устья скв. 20,72

Диаметр нач. 168 мм.

" конечн. 168 мм.

Закреплена трубами $\varnothing 168-5,00$ м.

| | | | |
|----|-----------|------|--|
| 1. | 0,00-0,50 | 0,50 | Почвенно-растительный слой. |
| 2. | 0,50-0,70 | 0,20 | Песок желтый, мелкозернистый, с единой ^{учн} галькой \varnothing до 60 мм, представленной гранитом. |
| 3. | 0,70-1,10 | 0,40 | Песок серый, мелкозернистый, слабо глинистый, с единичной галькой \varnothing до 50 мм и гравием \varnothing до 10 мм 0,5% представленными гранитом. |
| 4. | 1,10-1,50 | 0,40 | Песок грязносерый, мелкозернистый, глинистый, с органическими примесями, с примазками глины, мощностью 2 см. |
| 5. | 1,50-1,70 | 0,20 | Песок темнокоричневый, среднезернистый, глинистый, с большим количеством органических примесей, с гравием \varnothing до 10 мм-1%. |
| 6. | 1,70-2,50 | 0,80 | Песок желтый, среднезернистый, с органическими примесями, с гравием \varnothing до 10 мм-1%, представленным гранитом. |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|----|---|-------------|------|---|---|
| 7. | | 2,50-2,65 | 0,15 | | Песок грязносерый, разнозернистый, с органическими примесями, с гравием 40% и единичной галькой \varnothing до 30мм. |
| 8. | | 2,65 - 5,35 | 2,70 | | Песок грязносерый, разнозернистый, с гравием \varnothing до 10мм-20% и галькой \varnothing до 10 мм-10%. Гравий и галька представлена гранитом и доломитом. В интервале 3,70-3,80м. супесь грязносерого цвета. В конце интервала валун гранита. |

С к в а ж и н а № 12.

Начата 10 июля 1956 г.

Координаты: $x=1147,5$

Окончена 12 июля 1956 г.

 $y=940,8$

Глубина скв. 10,90м.

Отметка устья скв. 19,85

Диаметр нач. 168 мм

" конечи. 168 мм.

Закреплена трубами \varnothing 168-10,90 м.

| | | | |
|----|-----------|------|---|
| 1. | 0,00-0,35 | 0,35 | Почвенно-растительный слой. |
| 2. | 0,35-1,10 | 0,75 | Песок серый, мелкозернистый, глинистый, местами окисленный. |
| 3. | 1,10-1,55 | 0,45 | Супесь коричневого цвета с гравием и галькой 5% \varnothing 35 мм. |
| 4. | 1,55-1,75 | 0,20 | Песок коричневый, разнозернистый, мелкозернистый со среднезернистым, глинистый, переходящий в супесь с гравием \varnothing до 10 мм-2% и галькой \varnothing до 30 мм -3%, представленные доломитом и гранитом. |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-----|---|-----------|------|---|---|
| 5. | | 1,75-2,50 | 0,75 | | Песок коричневый, среднезернистый, глинистый, в кровле с прослойками глины мощностью до 2 см, с гравием ϕ 10 мм-0,5% и галькой слабо окатанной ϕ до 30 мм-5%, представленной доломитом. |
| 6. | | 2,50-3,70 | 1,20 | | Песок светлокоричневый, равнозернистый, среднезернистый с крупнозернистым, с гравием ϕ до 10мм-10% и галькой доломита и гранита ϕ до 50 мм -2%. |
| 7. | | 3,70-4,60 | 0,90 | | Песок светлокоричневый, среднезернистый с гравием и галькой ϕ до 30мм, глинистый. |
| 8. | | 4,60-6,40 | 1,80 | | Песок серый, крупнозернистый, с гравием ϕ 10 мм-20% и единичной галькой ϕ 30 мм. |
| 9. | | 6,40-6,80 | 0,40 | | Песок серый, среднезернистый, с гравием ϕ до 10мм-5% и галькой ϕ до 60 мм -0,5%. |
| 10. | | 6,80-7,50 | 0,70 | | Песок серый, мелкозернистый, с крупнозернистым, глинистый с гравием до 10 мм -3% и галькой доломита ϕ до 70 м/м -15%. |
| 11. | | 7,50-7,80 | 0,30 | | Песок серый, равнозернистый, с гравием ϕ до 10 мм-10%, в интервале 7,50-7,60 м-песок среднезернистый. |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-----|---|-------------|------|---|---|
| 12. | | 7,80-9,00 | 1,20 | | Песок серый, разнозернистый с гравием \varnothing до 10 мм-40% и галькой доломита \varnothing 65 мм-5%. |
| 13. | | 9,00-10,60 | 1,60 | | Песок темносерый, грубозернистый с гравием \varnothing до 8 мм-10%. |
| 14. | | 10,60-10,90 | 0,30 | | Песок серый, мелкозернистый, пылеватый. |

С к в а ж и н а № 13.

Начата 12 июля 1956 г. Координаты: $x=1108,7$ Окончена 16 июля 1956 г. $y=974,4$

Глубина скв. 12,75 м. Отметка устья скв. 21,06

Диаметр нач. 168 мм

" конечн. 168мм

Закреплена трубами \varnothing 168-12,75 м.

| | | | | |
|----|-----------|------|--|--|
| 1. | 0,00-0,30 | 0,30 | | Почвенно-растительный слой. |
| 2. | 0,30-0,70 | 0,40 | | Песок грязносерый, тонкозернистый. |
| 3. | 0,70-2,10 | 1,40 | | Супесь грязносерая. |
| 4. | 2,10-2,50 | 0,40 | | Песок серый, разнозернистый, с гравием \varnothing до 10 мм-10%. |
| 5. | 2,50-3,70 | 1,20 | | Суглинок грязнобурый. |
| 6. | 3,70-4,10 | 0,40 | | Песок светлосерый, сильно пылеватый, чистый. |
| 7. | 4,10-5,20 | 1,10 | | Песок серый, среднезернистый, с гравием \varnothing до 10 мм-30% и галькой доломита и гранита \varnothing до 70 мм-5%. |
| 8. | 5,20-6,45 | 1,25 | | Песок светлосерый, крупнозернистый, с гравием \varnothing до 10мм и галькой доломита \varnothing до 30 мм 45%. |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-----|-------------|------|--|---|---|
| 9. | 6,45-7,20 | 0,75 | Мелкий гравий до 10 мм с галькой доломита до 60 мм-5% и песок раз- нозернистый -30%. | | |
| 10. | 7,20-10,00 | 2,80 | Песок светлорыичневый, раз- нозернистый, чистый. | | |
| 11. | 10,00-12,75 | 2,75 | Песок светлорыичневый, мелкозерни- стый, чистый с гравием \varnothing до 10 мм 5% и галькой \varnothing до 20 мм-5%. В конце интервала песок обводненный. | | |

С к в а ж и н а № 14.

Начата 21 июля 1956 г.

Координаты: $x=1069,0$

Окончена 23 июля 1956 г.

 $y=1007,0$

Глубина скв. 10,45 м.

Отметка устья скв. 22,86

Диаметр. нач. 168 мм

" конечн. 168 мм

Закреплена трубами \varnothing 168-10,45 м.

| | | | |
|----|-----------|------|--|
| 1. | 0,00-0,25 | 0,25 | Почвенно-растительный слой. |
| 2. | 0,25-0,60 | 0,35 | Песок рыичневый, мелкозернистый, слабо глинистый. |
| 3. | 0,60-1,00 | 0,40 | Песок серый, мелкозернистый, с мел- кими гнездами супеси. |
| 4. | 1,00-1,20 | 0,20 | Песок рыичневый, среднезернистый, с единичным гравием \varnothing до 10 мм. |
| 5. | 1,20-2,30 | 1,10 | Песок грязнорыичневый, среднезер- нистый, с гравием \varnothing до 10 мм-1% и галькой \varnothing до 20 мм-0,5%. |
| 6. | 2,30-2,40 | 0,10 | Песок светлосерый, мелкозернистый. |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-----|------------|------|---|---|--|
| 7. | 2,40-4,50 | 2,10 | | | Песок серый, среднезернистый, с гравием \varnothing до 10 мм-5% и галькой доломита и гранита \varnothing до 40 мм-10%. |
| 8. | 4,50-5,50 | 1,00 | | | Песок серый, мелкозернистый, с гравием \varnothing до 10 мм-10% и галькой доломита \varnothing до 30 мм-5%. |
| 9. | 5,50-6,10 | 0,60 | | | Песок серый, разноезернистый, с гравием \varnothing до 10мм-40% и галькой \varnothing до 45 мм -8%. |
| 10. | 6,10-8,00 | 1,90 | | | Песок серый, среднезернистый, с гравием \varnothing до 10 мм-5%. |
| 11. | 8,00-8,95 | 0,95 | | | Песок серый, мелкозернистый, с гравием \varnothing до 10 мм-5%. |
| 12. | 8,95-9,00 | 0,05 | | | Песок светлокоричневый, мелкозернистый, глинистый. |
| 13. | 9,00-9,50 | 0,50 | | | Песок серый, крупнозернистый, с гравием \varnothing до 10мм -30% и галькой доломита и гранита \varnothing до 30 мм-5%. |
| 14. | 9,50-10,45 | 0,95 | | | Песок серый, среднезернистый, с гравием \varnothing до 10мм-10% и галькой доломита и гранита \varnothing до 90 мм-30%. |

Скважина № 15.

Начата 23 июля 1956 г. Координаты: x=1032,4

Окончена 24 июля 1956г.

y=1038,1

Глубина скв. 7,50м.

Отметка устья скв. 22,08

Диаметр нач. 168мм

" конечн. 168мм

Закреплена трубами \varnothing 168-7,50 м.

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|----|-----------|------|---|---|--|
| 1. | 0,00-0,25 | 0,25 | | | Почвенно-растительный слой. |
| 2. | 0,25-2,00 | 1,75 | | | Супесь светло-коричневая с единичной галькой. |
| 3. | 2,00-2,45 | 0,45 | | | Песок светлокориичневый, слабо глинистый, среднезернистый, с гравием \varnothing до 10мм -10% и галькой \varnothing до 35мм-1%. |
| 4. | 2,45-5,20 | 2,75 | | | Песок серый, среднезернистый, с гравием \varnothing до 10мм-2%, в интервале 4,10-4,90м песок мелкозернистый со среднезернистым, серый. С гравием и галькой до 30%. |
| 5. | 5,20-6,00 | 0,80 | | | Песок серый, крупнозернистый с гравием \varnothing до 10мм-60% и галькой \varnothing до 50мм-30%. |
| 6. | 6,00-7,50 | 4,50 | | | Песок серый/крупно-зернистый, с гравием и галькой. В конце интервала валун. |

С к в а ж и н а № 16.

Начата 6 августа координаты: $x=961,8$
 Окончена 6 августа $y=1031,8$
 Глубина скв. 8,50м Отметка устья скв. 22,28
 Диаметр начальн. -168 мм
 " конечн. -168 мм.

Закреплена трубами \varnothing 168-8,50 м.

| | | | | |
|----|------|------|------|--|
| 1. | 0,00 | 0,30 | 0,30 | Почвенно-растительный слой. |
| 2. | 0,30 | 1,00 | 0,70 | Суглинок светло-коричневый, местами светлосерый. |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|----|------|------|------|--|---|
| 3. | 1,00 | 2,75 | 1,75 | Песок коричневый слабоглинистый, мелкозернистый. В интервале 2,60-2,70 м. песок сильно глинистый. | |
| 4. | 2,75 | 3,90 | 1,15 | Песок желтый, мелкозернистый с гравием до 5%. | |
| 5. | 3,90 | 5,75 | 1,85 | Песок серый разномерный, мелкозернистый со среднезернистым с гравием \emptyset 10 мм-10% и галькой \emptyset 30 мм 1%. | |
| 6. | 5,75 | 8,50 | 1,75 | Песок серый мелкозернистый в интервале /7,00-7,40/ с гравием \emptyset 10 мм-15%. | |

Скважина № 17.

Начата 16 июля 1956 г. Координаты: $x = 1138,3$ Окончена 17 июля 1956 г. $y = 1013,8$

Глубина скв. 6,25 м. Отметка устья скв. 19,74

Диаметр нач. 168 мм

" конечн. 168 мм.

Закреплена трубами \emptyset 168-6,25 м.

| | | | |
|----|-----------|------|--|
| 1. | 0,00-0,30 | 0,30 | Почвенно-растительный слой. |
| 2. | 0,30-0,65 | 0,35 | Песок коричневый и серый, тонкозернистый, глинистый. |
| 3. | 0,65-1,50 | 0,85 | Супесь коричневая, с прослойками суглинка мощностью от 2 до 5 см. |
| 4. | 1,50-2,75 | 1,25 | Суглинок светлокоричневый, в конце интервала переходящий в глину /0,10 см/. |
| 5. | 2,75-3,90 | 1,15 | Песок серый, среднезернистый, с гравием \emptyset до 10 мм-1%. |
| 6. | 3,90-5,45 | 1,55 | Песок разномерный: среднезернистый с грубозернистым, серый, с гравием \emptyset до 10 мм-и галькой \emptyset до 50 мм-30%. |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|----|-----------|------|---|---|---|
| 7. | 5,45-6,10 | 0,65 | Песок светло-коричневый, среднезернистый, с гравием \varnothing до 10мм-0,5%. | | |
| 8. | 6,10-6,25 | 0,15 | Песок светлокори́чевый, разнозернистый, с гравием \varnothing до 10мм-5% и редкой галькой \varnothing до 30 мм, с прослойками среднезернистого песка, светлокори́чевого. В конце интервала валун гранита. | | |

Скважина № 18.

Начата 17 июля 1956 г.

Координаты: $x = 1100,9$

Окончена 20 июля 1956 г.

 $y = 1046,0$

Глубина скв. 9,35 м.

Отметка устья скв. 21,11

Диаметр нач. 168 мм.

" конечн. 168 мм.

Закреплена трубами \varnothing 168-9,35 м.

| | | | | | |
|----|-----------|------|---|--|--|
| 1. | 0,00-0,30 | 0,30 | Почвенно-растительный слой. | | |
| 2. | 0,30-1,15 | 0,85 | Песок серый, мелкозернистый, с прослойками глинистого песка мощностью до 2 см. | | |
| 3. | 1,15-1,50 | 0,35 | Песок коричневый, мелкозернистый, глинистый, с прослойками супеси мощностью до 13 см. | | |
| 4. | 1,50-2,00 | 0,50 | Супесь светлокори́чевая. | | |
| 5. | 2,00-3,80 | 1,80 | Песок разнозернистый, с гравием 20% и галькой \varnothing до 80 мм-5%. | | |
| 6. | 3,80-4,00 | 0,20 | Песок серый, разнозернистый, с гравием \varnothing до 10мм-5%. | | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|----|---|-----------|------|---|---|
| 7. | | 4,00-4,80 | 0,80 | | Песок серый, крупнозернистый, с гравием ϕ до 10 мм -2% и редкой галькой ϕ до 60 мм. |
| 8. | | 4,80-5,80 | 1,00 | | Песок светлокориичневый, среднезернистый, без гравия и гальки. |
| 9. | | 5,80-9,35 | 3,55 | | Песок серый, разнозернистый; крупнозернистый, с среднезернистым, с гравием ϕ до 10мм-30% и галькой доломита и гранита ϕ до 90 мм-30%. В интервале 8,50-8,70-валун доломита. |

С к в а ж и н а № 19.

Начата 25 июня 1956 г. Координаты: $x = 1064,3$ Окончена 27 июня 1956 г. $y = 1075,5$

Глубина скв. № 12,00 м Отметка устья скв. 21,37

Диаметр нач. 168 мм

" конечн. 168 мм.

| | | | | | |
|----|--|-----------|------|--|--|
| 1. | | 0,00-0,20 | 0,20 | | Почвенно-растительный слой. |
| 2. | | 0,20-0,40 | 0,20 | | Песок коричневый мелкозернистый, слабоглинистый, с единичной галькой ϕ до 30 мм. |
| 3. | | 0,40-0,60 | 0,20 | | Песок серый, мелкозернистый. |
| 4. | | 0,60-1,50 | 0,90 | | Супесь коричневая. |
| 5. | | 1,50-1,60 | 0,10 | | Песок св. серый, мелкозернистый, влажный. |
| 6. | | 1,60-3,00 | 1,40 | | Песок серый, разнозернистый, с гравием ϕ до 10 мм-10% и галькой ϕ до 20мм-5% |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-----|-------------|------|---|---|---|
| 7. | 3,00-4,30 | 1,30 | | | Песок серый, крупнозернистый, с гравием \emptyset до 10мм-30% и галькой \emptyset до 20мм-2%. |
| 8. | 4,80-4,85 | 0,55 | | | Песок ск. коричневый, крупнозернистый, с гравием \emptyset до 10 мм-30% и галькой \emptyset до 100мм-20%. |
| 9. | 4,85-6,35 | 1,50 | | | Песок коричневый, равнозернистый, с гравием \emptyset до 10 мм-5%. |
| 10. | 6,35-7,85 | 1,50 | | | Песок коричневый, равнозернистый с гравием \emptyset до 10мм-15% и галькой \emptyset до 50 мм-10%. |
| 11. | 7,85-11,80 | 3,95 | | | Песок серый, среднезернистый, с гравием \emptyset до 10 мм-10%. |
| 12. | 11,80-12,00 | 0,20 | | | Песок мелкозернистый, серый, с гравием \emptyset до 10 мм-5%. |

С к в а ж и н а № 20.

Начата 27 июля 1956 г. Координаты: $x = 1026,7$ Окончена 31 июля 1956г. " $y = 1108,0$

Глубина скв. 8,40 м. Отметка устья скв. 22,74

Диаметр начальн. 168 мм.

" конечн. 168 мм.

Закреплена трубами \emptyset 168-8,40 м.

| | | | | | |
|----|-----------|------|--|--|--|
| 1. | 0,00-0,20 | 0,20 | | | Почвенно-растительный слой. |
| 2. | 0,20-0,40 | 0,20 | | | Песок тонкозернистый, светлокори- чевый, глинистый, с единичным гравием. |
| 3. | 0,40-0,70 | 0,30 | | | Песок серый, тонкозернистый, пылеватый, с единичным гравием. |
| 4. | 0,70-1,90 | 1,20 | | | Супесь коричневая с гравием \emptyset до 10мм -5% и галькой \emptyset до 35 мм-10%. |
| 5. | 1,90-3,40 | 1,50 | | | Песок серый, равнозернистый, с гравием |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-----|-----------|---|---|------|--|
| 6. | 1,90-3,40 | | | 1,50 | Песок серый, разномерный, с гравием \varnothing до 10 мм-25% и галькой \varnothing до 75 мм 15%, представленной доломитом. |
| 7. | 3,40-5,20 | | | 1,80 | Песок серый, грубозернистый со среднезернистым, с гравием \varnothing до 10мм-5%. |
| 8. | 5,20-5,60 | | | 0,40 | Песок серый, среднезернистый, с интервале 5,20-5,30 песок глинистый, с единичной галькой. |
| 9. | 5,60-6,80 | | | 1,20 | Песок серый, крупнозернистый, с гравием \varnothing до 10 мм-5% и галькой \varnothing до 55 мм-2%. Галька хорошо окатана, представлена гранитом и доломитом. |
| 10. | 6,80-8,40 | | | 1,60 | Песок темно-серый, тонкозернистый, глинистый, пылеватый. |

С к в а ж и н а № 21.

Начата 7 августа 1956 г. Координаты: $x = 1037,9$
 Окончена 14 августа 1956г. $y = 967,6$

Глубина скв. 9,50 м.

Отметка устья скв. 23,32

Диаметр. нач. 168 мм

" конечн. 168 мм

Закреплена трубами \varnothing 168-9,50 м.

- | | | | |
|----|-----------|------|--|
| 1. | 0,00-0,25 | 0,25 | Почвенно-растительный слой. |
| 2. | 0,25-0,75 | 0,50 | Песок мелкозернистый, желтый, слабо глинистый. |
| 3. | 0,75-1,00 | 0,25 | Песок мелкозернистый, серый. |
| 4. | 1,00-2,00 | 1,00 | Песок коричневый с прослойками коричневого суглинка и единичным гравием и галькой. |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|----|-----------|------|---|---|---|
| 5. | 2,00-2,50 | 0,50 | | | Песок среднезернистый, серый, с гравием \varnothing до 10 мм-5%. |
| 6. | 2,50-4,70 | 2,20 | | | Песок коричневый, разнозернистый: среднезернистый с мелкозернистым, с гравием \varnothing до 10 мм-10% и галькой доломита и гранита, \varnothing до 50 мм-3%. |
| 7. | 4,70-6,00 | 1,30 | | | Песок серый, разнозернистый, с гравием \varnothing до 10 мм- и галькой доломита и гранита \varnothing до 30 мм-40%. |
| 8. | 6,00-9,50 | 3,50 | | | Песок серый, разнозернистый, с гравием \varnothing до 10 мм -12% и галькой \varnothing до 25 мм-3%. В конце интервала валун доломита. |

Скважина № 22.

Начата 15 августа 1956 г.

Координаты: x = 951,5

Окончена 16 августа 1956 г.

y = 636,1

Глубина скв. 9,50

Отметка устья скв. 21,23

Диаметр нач. 168 мм

" конечн. 168 мм.

Закреплена трубами \varnothing 168-9,50 м.

| | | | | | |
|----|-----------|------|--|--|--|
| 1. | 0,00-0,30 | 0,30 | | | Почвенно-растительный слой. |
| 2. | 0,30-0,40 | 0,10 | | | Песок светло-коричневый, мелкозернистый, глинистый. |
| 3. | 0,40-0,80 | 0,40 | | | Песок серый, мелкозернистый. |
| 4. | 0,80-1,20 | 0,40 | | | Песок серый, с прослойками коричневой супеси мощностью в 1 см. |
| 5. | 1,20-1,35 | 0,15 | | | Суглинок коричневый, с гравием \varnothing до 10 мм-1%. |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-----|-----------|------|---|---|--|
| 6. | 13,5-1,70 | 0,35 | | | Песок светлокори́чный, разнозернистый, глинистый, с гравием \varnothing 10 мм-2% и галькой \varnothing до 50 мм-10%. |
| 7. | 1,70-2,30 | 0,60 | | | Песок серый, разнозернистый, с гравием \varnothing до 10 мм-2% и галькой \varnothing до 40 мм-15%. |
| 8. | 2,30-2,60 | 0,30 | | | Песок темно-серый, тонкозернистый, пылеватый, глинистый. |
| 9. | 2,60-2,85 | 0,25 | | | Песок светлосерый, мелкозернистый, чистый. |
| 10. | 2,85-2,90 | 0,05 | | | Суглинок грязносерый. |
| 11. | 2,90-9,10 | 6,20 | | | Песок разнозернистый, глинистый, серый, с гравием \varnothing до 10 мм-15% и галькой \varnothing до 50 мм-3%. |
| 12. | 9,10-9,50 | 0,40 | | | Песок серый, среднезернистый, сильно пылеватый. |

Расчетка - скважина № 23.

Начата 14 июня 1956 г.

Координаты: $x = 773,7$

Окончена 15 июня 1956 г.

$y = 730,1$

Глубина расчетки 6,10

Отметка устья - 15,10

- " - скважины 2,40

Диаметр начальный - 168 мм

" конечный - 168 мм.

| | | | | |
|----|------|------|------|--|
| 1. | 0,00 | 0,30 | 0,30 | Почвенно-растительный слой. |
| 2. | 0,30 | 0,75 | 0,45 | Песок коричне́вый мелкозернистый глинистый. |
| 3. | 0,75 | 1,80 | 1,05 | Песок коричне́вый мелкозернистый с гравием и галькой до 10%. |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|----|------|------|------|---|---|
| 4. | 1,80 | 2,20 | 0,40 | | Песок серый мелкозернистый, с гравием \varnothing до 10 мм-10% и галькой \varnothing 50 мм-10% представленной доломитом и гранитом. |
| 5. | 2,20 | 2,30 | 0,10 | | Песок мелкозернистый слабо глинистый. |
| 6. | 2,30 | 2,40 | 0,10 | | Песок серый мелкозернистый, с гравием \varnothing 10 мм-20% и галькой \varnothing до 90 мм 5%. |
| 7. | 2,40 | 3,70 | 1,30 | | Песок среднезернистый, с гравием \varnothing 10 мм-30% и галькой \varnothing 70 мм-10%. |
| 8. | 3,70 | 6,10 | 2,40 | | Песок разнозернистый, серый с гравием \varnothing 10 мм-20% и галькой \varnothing 50 мм-5%. |
| 9. | 6,10 | 8,50 | 2,40 | | Песок серый разнозернистый, с гравием \varnothing 10 мм-10%. |

В расчистке в слоях № 3; 4, 5, 6, и 7 наблюдается хорошо выраженная косая слоистость с падением в юго-восточном направлении. В слое № 8 хорошо выражена горизонтальная слоистость.

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|
|---|---|---|---|---|---|

Шурф № 1.

Начат 4 ноября 1956 г. Координаты: $x = 1073,5$

окончен 15 ноября 1956 г. $y = 1003,0$

Глубина шурфа 10,45 м. Отметка устья $\pm 22,85$

- | | | | |
|----|-----------|------|--|
| 1. | 0,00-0,25 | 0,25 | Почвенно-растительный слой. |
| 2. | 0,25-0,60 | 0,35 | Песок коричневый, мелкозернистый, слабо глинистый. |
| 3. | 0,60-1,00 | 0,40 | Песок серый, мелкозернистый, с мелкими гнездами супеси. |
| 4. | 1,00-1,20 | 0,20 | Песок среднезернистый, коричневый, с единичным гравием \varnothing до 10 мм. |
| 5. | 1,20-2,30 | 1,10 | Песок грязнокоричневый, среднезернистый, с гравием \varnothing до 10 мм-1% и галькой \varnothing до 20 мм-0,5%. |
| 6. | 2,30-2,40 | 0,10 | Песок светлосерый, тонкозернистый. |
| 7. | 2,40-4,50 | 2,10 | Песок среднезернистый, серый с гравием \varnothing до 10 мм-5% и галькой доломита и гранита \varnothing до 40 мм-3%. |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-----|------------|------|---|---|---|
| 8. | 4,50-5,50 | 1,00 | | | Песок серый, крупнозернистый, с гравием \varnothing до 10 мм-10% и галькой доломита \varnothing до 30 мм -5%. |
| 9. | 5,50-6,10 | 0,60 | | | Песок серый, разнозернистый, с гравием \varnothing до 10 мм-40% и галькой \varnothing до 45 мм - 8%. |
| 10. | 6,10-8,00 | 1,90 | | | Песок среднезернистый, серый с гравием \varnothing 10 мм-5%. |
| 11. | 8,00-8,95 | 0,95 | | | Песок серый, грубозернистый, с гравием \varnothing до 10 мм-5%. |
| 12. | 8,95-9,00 | 0,05 | | | Песок тонкозернистый, светлокори-невый, глинистый. |
| 13. | 9,00-9,50 | 0,50 | | | Песок крупнозернистый, серый, с гравием \varnothing до 10 мм-30% и галькой доломита и гранита \varnothing до 30 мм -5%. |
| 14. | 9,50-10,10 | 0,60 | | | Песок крупнозернистый, серый, с гравием до 10 мм-10% и галькой доломита и гранита \varnothing до 90 мм-30%. |

В шурфе хорошо выражена горизонтальная слоистость в слоях № №: 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 и 13.

З о н д № 1

Начат 18 июля 1956 г. Координаты: $x=1155,0$
 Окончен 18 июля 1956 г. $y=798,1$
 Глубина зонда 3,40 м. Отметка устья скв. 16,25
 Диаметр нач. 60 мм
 " конечн. 60 мм.

| № слоя | Геоло- гич. индекс | Глубина | | Мощ- ность | Описание породы |
|-----------|--------------------------|---------|------|---------------|---|
| | | от | до | | |
| 1. | | 0,00 | 0,50 | 0,50 | Почвенно-растительный слой. |
| 2. | | 0,50 | 2,90 | 2,40 | Песок мелкозернистый, грязно-коричневый, глинистый. |
| 3. | | 2,90 | 3,40 | 0,50 | Супесь грязнокоричневая с редким мелким гравием. |

З о н д № 2.

Начат 18 июля 1956 г. Координаты: $x=1122,8$
 Окончен 18 июля 1956 г. $y=759,8$
 Глубина зонда - 3,00 м. Отметка устья скв. 20,30
 Диаметр нач. 60 мм
 " конечн. 60 мм.

| | | | | | |
|----|--|------|------|------|---|
| 1. | | 0,00 | 0,20 | 0,20 | Почвенно-растительный слой. |
| 2. | | 0,20 | 0,40 | 0,20 | Песок коричневый, мелкозернистый |
| 3. | | 0,40 | 2,65 | 2,25 | Супесь коричневая с мелким гравием. |
| 4. | | 2,65 | 3,00 | 0,35 | Суглинок коричневый с единичным мелким гравием. |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|
|---|---|---|---|---|---|

З о н д № 3.

Начат 22 июля 1956 г.

Координаты: $x = 1090,9$

Окончен 22 июля 1956 г.

 $y = 721,8$

Глубина зонда 3,00 м.

Отметка устья скв. 21,30

Диаметр нач. 60 мм

" конечн. 60 мм.

| | | | | |
|----|------|------|------|---|
| 1. | 0,00 | 0,30 | 0,30 | Почвенно-растительный слой. |
| 2. | 0,30 | 2,00 | 1,70 | Супесь красновато-коричневая с редким мелким гравием. |
| 3. | 2,00 | 3,00 | 1,00 | Суглинок коричневый, с единичным мелким гравием 5-8 мм. |

З о н д № 4.

Начат 22 июля 1956 г.

Координаты: $x = 1177,1$

Окончен 22 июля 1956 г.

 $y = 981,4$

Глубина зонда 4,00 м.

Отметка устья скв. 17,25

Диаметр нач. 60 мм.

" конечн. 60 мм.

| | | | | |
|----|------|------|------|--|
| 1. | 0,00 | 0,30 | 0,30 | Почвенно-растительный слой. |
| 2. | 0,30 | 1,50 | 1,20 | Песок коричневый, мелкозернистый, слабо глинистый. |
| 3. | 1,50 | 3,20 | 1,70 | Супесь светлокоричневая. |
| 4. | 3,20 | 4,00 | 0,80 | Суглинок коричневый. |

З о н д № 5.

Начат 28 июля 1956 г.

Координаты: $x = -$

Окончен 28 июля 1956 г.

 $y = -$

Глубина зонда 3,20 м.

Отметка устья скв. -

Диаметр нач. 60 мм.

" конечн. 60 мм.

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|----|---|------|------|------|---|
| 1. | | 0,00 | 0,30 | 0,30 | Почвенно-растительный слой. |
| 2. | | 0,30 | 2,30 | 2,00 | Песок разнозернистый, грязнокоричневый, с органическими остатками, глинистый. |
| 3. | | 2,30 | 3,20 | 0,90 | Супесь светлокориичневая, с органическими остатками. |

З о н д № 6.

Начат 28 июля 1956 г. Координаты: $x = 931,9$ Окончен 28 июля 1956 г. $y = 994,3$

Глубина зонда 3,20 м. Отметка устья скв. 22,11

Диаметр начальный 60 мм.

" конечный 60 мм.

| | | | | |
|----|------|------|------|---|
| 1. | 0,00 | 0,30 | 0,30 | Почвенно-растительный слой. |
| 2. | 0,30 | 2,00 | 1,70 | Песок серый, мелкозернистый, с мелким гравием \varnothing 10 мм около 3%, сильно глинистый. |
| 3. | 2,00 | 3,20 | 1,20 | Супесь светлокориичневая, с единичным гравием \varnothing до 10 мм. |

З о н д № 7.

Начат 28 июля 1956 г. Координаты: $x = 931,9$ Окончен 28 июля 1956 г. $y = 919,1$

Глубина зонда 3,30 м. Отметка устья скв. 21,20

Диаметр начальный 60 мм.

" конечный 60 мм.

| | | | | |
|----|------|------|------|---|
| 1. | 0,00 | 0,30 | 0,30 | Почвенно-растительный слой. |
| 2. | 0,30 | 1,20 | 0,30 | Супесь коричневая. |
| 3. | 1,20 | 3,30 | 2,10 | Песок серый, среднезернистый, с гравием \varnothing до 10 мм-10%. |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-------------------------|------|------|---------------------------|--|---|
| З о н д № 8. | | | | | |
| Начат 29 июля 1956 г. | | | Координаты: x = 961,4 | | |
| Окончен 28 июля 1956 г. | | | y = 984,5 | | |
| Глубина зонда - 4,00 м. | | | Отметка устья скв. 25,50. | | |
| | | | Диаметр начальный 60 мм. | | |
| | | | " конечный 60 мм. | | |
| 1. | 0,00 | 0,35 | 0,35 | Почвенно-растительный слой. | |
| 2. | 0,35 | 1,80 | 1,45 | Спесь коричневая. | |
| 3. | 1,80 | 4,00 | 2,20 | Суглинок темнокоричневый с редким гравием. | |

| | | | | | |
|-------------------------|------|------|--------------------------|---|--|
| З о н д № 9. | | | | | |
| Начат 29 июля 1956 г. | | | Координаты: x = - | | |
| Окончен 29 июля 1956 г. | | | y = - | | |
| Глубина зонда 3,00 м. | | | Отметка устья скв. - | | |
| | | | Диаметр начальный 60 мм. | | |
| | | | " конечный 60 мм. | | |
| 1. | 0,00 | 0,30 | 0,30 | Почвенно-растительный слой. | |
| 2. | 0,30 | 2,00 | 1,70 | Песок коричневый, почти черный, среднезернистый, с органическими примесями. | |
| 3. | 2,00 | 3,00 | 1,00 | Песок коричневый, мелкозернистый, глинистый, с органическими примесями. | |

| | | | | | |
|-------------------------|--|--|----------------------------|--|--|
| З о н д № 10. | | | | | |
| Начат 15 июля 1956 г. | | | Координаты: X = - | | |
| Окончен 15 июля 1956 г. | | | y = - | | |
| Глубина зонда - 3,30 м. | | | Отметка устья скв. - | | |
| | | | Диаметр начальный - 60 мм. | | |
| | | | " конечный - 60 мм. | | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|----|---|------|------|------|--|
| 1. | | 0,00 | 0,20 | 0,20 | Почвенно-растительный слой. |
| 2. | | 0,20 | 1,00 | 0,80 | Песок светлокориичневый, мелко-зернистый, глинистый. |
| 3. | | 1,00 | 3,30 | 2,30 | Песок серый, среднезернистый, с гравием \varnothing 10 мм-20%. |

З о н д № 11.

Начат 9 июля 1956 г.

Координаты: x = -

Окончен 9 июля 1956 г.

y = -

Глубина зонда 3,10 м.

Отметка устья скв. -

Диаметр нач. 60 мм.

" конечн. 60 мм.

| | | | | | |
|----|--|------|------|------|--|
| 1. | | 0,00 | 0,30 | 0,30 | Почвенно-растительный слой. |
| 2. | | 0,30 | 0,80 | 0,50 | Суглинок коричневый с гравием. |
| 3. | | 0,80 | 1,80 | 1,00 | Песок разнозернистый, с гравием глинистый. |
| 4. | | 1,80 | 3,10 | 1,30 | Песок крупнозернистый, с гравием и редкой галькой. |

З о н д № 12.

Начат 29 июля 1956 г.

Координаты: x = -

Окончен 29 июля 1956 г.

y = -

Глубина зонда 3,20 м.

Отметка устья скв. -

Диаметр нач. 60 мм.

" конечн. 60 мм.

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|----|------|------|------|---|---|
| 1. | 0,00 | 0,40 | 0,40 | | Почвенно-растительный слой. |
| 2. | 0,40 | 1,50 | 1,10 | | Песок грязносерый, мелкозернистый, глинистый. |
| 3. | 1,50 | 3,50 | 2,00 | | Песок среднезернистый, серый, с гравием и галькой \varnothing 15/8 мм-5%. |

З о н д № 13.

Начат 30 мая 1956 г.

Координаты: x = -

Окончен 30 мая 1956 г.

y = -

Глубина зонда 3,00 м.

Отметка устья скв. -

Диаметр нач. 60 мм.

" конечн. 60 мм.

| | | | | | |
|----|------|------|------|--|--|
| 1. | 0,00 | 0,30 | 0,30 | | Почвенно-растительный слой. |
| 2. | 0,30 | 0,50 | 0,20 | | Песок среднезернистый, коричневый, сильно ожелезненный. |
| 3. | 0,50 | 0,90 | 0,40 | | Песок светлосерый, мелкозернистый. |
| 4. | 0,90 | 3,00 | 2,40 | | Песок серый, разноезернистый, с косыми прослойками / мощностью до 10 см. мелкой гальки/. |

З о н д № 14.

Начат 16 июля 1956 г.

Координаты: X = -

Окончен 16 июля 1956 г.

y = -

Глубина зонда 4,30 м.

Отметка устья скв. -

Диаметр начальный 60 мм.

" конечный 60 мм.

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|----|---|------|------|------|--|
| 1. | | 0,00 | 0,30 | 0,30 | Почвенно-растительный слой. |
| 2. | | 0,30 | 1,50 | 1,20 | Песок среднезернистый и мелкозернистый, светлорыжий. |
| 3. | | 1,50 | 3,20 | 1,70 | Супесь рыжая. |
| 4. | | 3,20 | 3,60 | 0,40 | Глина рыжая, песчаная. |
| 5. | | 3,60 | 4,30 | 0,70 | Глина темная. |

З о н д № 15.

Начат 13 июля 1956 г.

Координаты: X = -

Окончен 13 июля 1956 г.

у = -

Глубина зонда 3,00 м.

Отметка устья скв. -

Диаметр начальный 60 мм.

" конечный -60 мм.

| | | | | | |
|----|--|------|------|------|---|
| 1. | | 0,00 | 0,30 | 0,30 | Почвенно-растительный слой. |
| 2. | | 0,30 | 2,00 | 1,70 | Песок мелкозернистый, светло-серый, с гнездами сильно глинистого песка. |
| 3. | | 2,00 | 3,00 | 1,00 | Песок серый, разнозернистый с гравием и галькой слабо окатанной. |

Р а с ч и с т к а № 1:

Начата 9 июня 1956 г.

Координаты: x = -

Окончена 9 июля 1956 г.

у = -

Глубина расчистки 6,50 м.

Отметка устья -

| | | | | | |
|----|--|------|------|------|--|
| 1. | | 0,00 | 0,52 | 0,52 | Почвенно-растительный слой. |
| 2. | | 0,52 | 1,79 | 1,27 | Песок серый, мелкозернистый, с корнями деревьев. |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|----|-----------|------|---|---|--|
| 3. | 1,79-2,19 | 0,40 | | | Песок серый, мелкозернистый, с гравием \varnothing до 10 мм-20% и галькой до 30%, представленной доломитом и гранитом. |
| 4. | 2,19-2,28 | 0,10 | | | Песок темнокоричневый, с галькой \varnothing до 50 мм и гравием 10%. |
| 5. | 2,29-2,69 | 0,40 | | | Песок серый, мелкозернистый, с гравием \varnothing до 50 мм и галькой до 30%. |
| 6. | 2,69-3,69 | 1,00 | | | Песок крупно и грубозернистый, серый, с галькой \varnothing до 100 мм и гравием до 90%. |
| 7. | 3,69-6,06 | 2,37 | | | Песок серый, грубозернистый, с гравием \varnothing до 50 мм и галькой 25%. |
| 8. | 6,06-6,11 | 0,05 | | | Гравий с галькой. |
| 9. | 6,11-6,50 | 0,39 | | | Песок серый, крупнозернистый, с небольшим количеством мелкого гравия. |

Геолог: -

Техник: -



/Худяков Л.Н./

/Старикова Т.В./

А К Т

Мы, нижеподписавшиеся геолог Кулдигской геолого-разведочной партии института "Латгипрогорстрой" МГСС Латвийской ССР Худяков Л.Н. с одной стороны и Главный инженер Кулдигского райпромкомбината МТП Латвийской ССР Робинович А.Я. с другой стороны составили настоящий акт в том, что первый сдает, а второй принимает разведанное месторождение песка "Спринцупе" площадью 17 га на котором выполнены нижеследующие работы:

1. Пройдено ручным ударно-вращательным бурением 23 скважины, диам. 168 мм общим метражом 203 п.м./устья выработок закреплены деревянными столбами с соответствующими надписями/.

2. Пройдено ручным ударно-вращательным бурением 15 скважин, диам. 60 мм, общим метражом 50,30 п.м.

3. Пройдено две расчистки общим метражом 12,60 п.м.

4. Пройден шурф сечением 2,5 кв. м. - 10,10 п.м.

5. Отобрано 54 пробы для различных видов анализов и испытаний.

6. Произведена топографическая съемка месторождения в масштабе 1 : 1000 на площади 17 га.

7. Произведено технивелирование 1,7 км.

Геолог Кулдигской геолого-разведочной партии - *Л. Худяков*
/Худяков Л.Н./

Гл. инженер Кулдигского райпромкомбината - *А.Я. Робинович*
/Робинович А.Я./

Копия верна - *Л. Худяков*
/Худяков Л.Н./