

Латвийские геологические
ФОНДЫ

Инв. №

3684

Основной экз.

GEOLOĢIJAS
UN ZEMES DZĪĻU AIZSARDZĪBAS
PĀRVALDE
pie
Latv. PSR Ministru Padomes
Rīgā, Dzirnāvu ielā 91



УПРАВЛЕНИЕ
ГЕОЛОГИИ И ОХРАНЫ НЕДР
при
Совете Министров ЛССР
Рига, ул. Дзирнаву 91

**Геологоразведочная экспедиция
Инженерно-геологический отряд**

**Авторы: Касьянов А.А.
Павулия М.Я.**

О Т Ч Е Т

**по инженерно-геологическим изысканиям
стройплощадки АТК-2 между ул. Вискало и
2-й длинной линией Чиекуркалнс в г. Риге**

Заказ № 201 3 г. г. Рига

Инвент. № _____

Управление геологии и охраны недр при Совете Министров
Латвийской С С Р

Геологоразведочная экспедиция
Инженерно-геологический отряд

Заказ №201

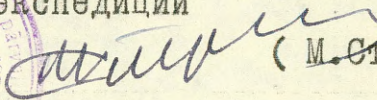
Авторы: Касьянов А.А.
Павулиня М.Я.

О Т Ч Е Т

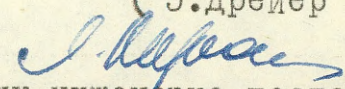
по инженерно-геологическим изысканиям стройплощадки
АТК-2 между ул. Вискалю и 2-й длинной линией Чиекур-
калнс в гор. Риге.

" УТВЕРЖДАЮ "


начальник Геологоразведочной
экспедиции

 (М. Строгонов)

начальник Геологоразведочной
партии

 (Э. Дрейер)

начальник инженерно-геологи-
ческого отряда

 (А. Касьянов)



гор. Рига
1968г.



О Г Л А В Л Е Н И Е

Стр.

В в е д е н и е.....3
1. Местоположение и рельеф стройплощадки.....4
2. Геологическая характеристика.....5
3. Характеристика грунтов.....7
4. Гидрогеологические условия.....10
5. В а к л ю ч е н и е.....11

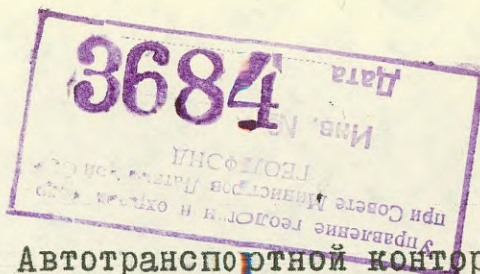
Текстовые приложения

1. Письмо начальника АТК-2 № 644 от 23 октября 1963 года.....14
2. Протокол № 2 -63-358-лабораторных анализов грунтов.....15
3. Протокол № К-63-953-химического анализа двух проб воды.....17
4. Послойное описание разведочных выработок.....18

Графические приложения

1. Топографический план стройплощадки с расположением разведочных выработок и линий геолого-литологических разрезов. Масштаб 1:500..... I лист
2. Геолого-литологические разрезы по линиям I-I, II-II, III-III, IV-IV. Масштаб гориз. 1:500
верт. 1:100..... I лист
3. Геолого-литологические разрезы по линиям У-У, УI-УI, УII-УII, УIII-УIII. Масштаб: гори. 1:500
верт. 1:100..... I лист
4. Геолого-литологические разрезы по линиям IX-IX, X-X, XI-XI, XII-XII. Масштаб: гориз. 1:500
верт. 1:100..... I лист
5. Геолого-литологический разрез по линии XIII-XIII. масштаб : гориз. 1:500
верт. 1:100..... I лист
6. Геолого-литологический разрез по линии XIV-XIV. масштаб гориз. 1:500
верт. 1:100..... I лист
7. Геолого-литологические разрезы по линиям XV-XV и XVI-XVI. Масштаб: гориз. 1:500
1:100..... I лист

ВВЕДЕНИЕ



Согласно письму начальника Автотранспортной конторы № 2 / ATK-2 / № 644 от 23 октября 1963 года, инженерно-геологическим отрядом Управления геологии и охраны недр при Совете Министров Латвийской ССР в период с 6 по 23 ноября 1963 года произведены полевые инженерно-геологические исследования стройплощадки ATK-2 на участке между ул. Вискалю и 2-й линией Чиекуркалнс в г. Риге.

В задачу данных исследований входило изучение слагающих стройплощадку грунтов, определение их несущей способности, а также выявление гидрогеологических условий площадки.

В ходе полевых исследований на площадке пробурено 50 разведочных скважин, диаметром 127 мм, общим метражом 309,5 пог.м.

Буровые работы выполнялись двумя бригадами. Одна из бригад работы производила самоходным буровым агрегатом СБУД-ЗИВ-150, колонковым способом, без промывки водой, с сокращенным рейсом проходки. Вторая бригада бурение скважин производила ручным ударно-вращательным комплектом.

Механическим бурением пройдено 18 скважин, глубиной от 8,00 до 15 м, общим метражом 162 пог.м.

Ручным комплектом пройдено 32 скважины, глубиной от 2,00 до 10 м, общим метражом 147,5 пог.м. При этом мелкие скважины, глубиной от 2,00 до 3,00-4,50 м пройдены с целью оконтуривания заторфованных участков площадки, где расстояния между скважинами изменялись от 16 до 30 м.

На большей же части площадки расстояния между скважинами колебались в пределах от 60 до 40 м. Буровые работы производились бурмастером Панцерс К.К., помощником бурмастера Зиньгис В.А., бурильщиком Кудрявцевым С.А. и буровым рабочим Щербаковым Ф.Х.. Документацию разведочных скважин вел техник Кинц И.Ж. Планово-высотную привязку скважин произвели техники Берзиня А.П. и Кинц И.Ж. Графические приложения к отчету подготовлены техниками Берзиной А.П. и Пуриной Р.К.

Полевыми инженерно-геологическими исследованиями площадки и камеральными работами руководил инженер-геолог Касьянов А.А.

При бурении скважин отбирались образцы грунтов, которые впоследствии обрабатывались в камеральных условиях и некоторые из них подвергались лабораторным анализам.

Лабораторные исследования грунтов площадки и химанализы воды произведены Центральной лабораторией Управления геологии и охраны недр при Совете Министров Латвийской ССР.

Топографо-геодезические работы на данной стройплощадке выполнены Отделом по делам строительства и архитектуры Рижского горисполкома.

1. МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ И РЕЛЬЕФ СТРОЙПЛОЩАДКИ

Стройплощадка Автотранспортной конторы № 2 находится на северо-восточной окраине г. Риги, в 1 км к югу от Киш-озера, в Пролетарском районе города, между улицами Вискалю, 2-й длинной линией Чиекуркалнс и железнодорожной веткой к Рижской ТЭЦ - / группа 88 №№ 190, 191, 83, 156 и группа 85 №№ 28 и 39 - см. топографический план в приложении № 1 / . От Рижской ТЭЦ площадка находится в 150-200 м к востоку.

В геоморфологическом отношении стройплощадка АТК-2 относится к Приморской низменности, имеет почти ровную поверхность, абсолютные отметки которой находятся в пределах от 3,50 до 5,00 м над уровнем Балтийского моря.

На большей части площадки преобладают отметки поверхности 4,00 - 4,50 м и только в пониженных местах юго-западной и юго-восточной части площадки отметки поверхности падают до 3,50 - 3,80 м.

В микрорельефе площадки, в ее центральной части прослеживается также небольшая ложбинка, имеющая широкое направление.

На топографическом плане эта ложбинка проходит примерно по линии геолого-литологического разреза УП-УП.

Отметки поверхности здесь находятся в пределах 3,20-3,50м. Пониженные участки площадки, как правило, заторфованы.

Исследованная стройплощадка имеет форму треугольника с вершиной в северной ее части. Размеры площадки 250х 450м; вытянута в направлении с юга на север. В большинстве своем площадка застроена временными деревянными бараками, сараями, а в южной части ее находится хозяйственный склад в/части.

Через центральную часть площадки в направлении с запада на восток проходит подземная теплотрасса.

Вторая теплотрасса такого же примерно направления проходит в северной части площадки между геолого-литологическими разрезами II-II и III-III / см. топографический план в графическом приложении № I /. Вдоль всей восточной границы площадки, а также через ее центральную часть в направлении с юго-востока на запад проходят подъездные временные железнодорожные ветки нормальной колеи, которые вероятно использовались в прошлом при строительстве Рижской ТЭЦ и в настоящее время почти-что бездействуют.

2. ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

В геологическом строении района стройплощадки принимают участие отложения антропогена и породы верхнего девона.

Антропоген представлен мощной песчаной толщей, образовавшейся во время трансгрессии Литоринового моря и Балтийского ледникового озера. Верх антропогена сложены морскими отложениями / $m Q_{IV} lit gl$ /, представленными мелкозернистыми песками; нижняя часть разреза представлена толщей мелкозернистых слюдистых песков с прослойками пылеватой и среднезернистой фракции и маломощными прожилками пылеватой глины и ила / $l Q_{IV} b gl$ /. Общая мощность песчаной толщи на исследованной площадке по литературным данным составляет 55,0 - 60,0м.

Необходимо отметить, что в недалеком прошлом, на данном участке, происходил процесс торфообразования.

Благоприятными факторами при этом являлись наличие крупного водоема / Киш-озера/ и локальные низины на фоне общего рельефа. Торфяные залежи, в виде небольших мульд, в площадном распространении измеряются в десятках и первых сотнях метров и занимают юго-западную, юго-восточную и частично центральную части площадки. В вертикальных разрезах антропогенных отложений / см. граф. прил. № 2-7 / торф представлен выклинивающимися линзами, мощностью от 0,20 до 3,50 м. Эпицентры залежей торфа расположены в скважинах № 1,4. Площади распространения торфа в изолиниях мощностей отражены на граф. прил. № 1.

Подробнее описание заторфованного горизонта см. в главе "Характеристика грунтов".

Коренные породы по литературным данным описываемого района встречены на глубине 55,0 - 60,0 м и представлены мелко- и среднезернистыми песчаниками, с отдельными прослойками глины. По своему геологическому возрасту песчаник относится к швентойскому времени верхнего девона / $D_3^{šv}$ /

К югу от исследованной площадки по литературным данным наблюдается сильное погружение кровли коренных пород, достигая 50 м на расстоянии 200-300 м.

3. ХАРАКТЕРИСТИКА ГРУНТОВ

Согласно геолого-литологическим разрезам (см.графф.прил. №№ 2-7), грунты залегают в следующем порядке (сверху **вниз**):

1. Насыпной слой (Q_{IV}^K), представленный битым кирпичом, гравием, строительным мусором, шлаком, перемешанным с песком. Слой хорошо слежавшийся, имеет мощность 0,50 - 0,70м (скв. №№ 14, 22 и др.).

2. Почвенно-растительный слой, местами заторфованный и песчанистый, мощностью от 0,0 (скв. №№ 4-в, 14, 14-а, 18, 21, 24) до 0,30м (скв. № 6-б).

3. На южной половине стройплощадки выявлены локальные залежи торфа в виде мульд, площадными размерами до 100х120м (см.графф.приложение № 1). Торф вскрыт скважинами №№ 1, 1а, 1б, 3, 3а, 4, 4а, 4в, 5, 5а, 6, 6б, 10, 10а, 11-14, 17, 17а, 17б, 17в, 17г, 18а, 18б, 18в. Мощность последнего колеблется от 0,20м (скв. №№ 5-а, 18в) до 3,50м (скв. №№ 1, 4). Торф рыхлый, мягкий, хорошо разложившийся, черно-коричневый, водонасыщенный, с губчатой структурой и обладает чрезмерной сжимаемостью. По своей консистенции торф мягкопластичный до текучего (в нижней части залежи) с естественной влажностью до 477-487% (см. текст. прил. № 2). Содержание органических веществ в торфе колеблется в пределах от 11,5% (скв. № 17) до 87,5% (скв. № 11).

Коэффициент сдвига $\gamma = 0,34$

Коэффициент внутреннего трения $tg \varphi = 0,33$

Угол трения $\varphi^{\circ} = 18^{\circ}17'$

Сцепление $C = 0,03 \text{ кг/см}^2$

4. Почти повсеместно ниже залежей торфа (скв. №№ 4, 10, 13, 17, 18-в), а часто и над последними (скв. №№ 4, 4-а, 4-в, 10-а, 11, 14, 17, 17-в, 17-г, 18-а, 18-б) залегают пески мелкозернистые с гумусом и тонкораздробленными растительными остатками, рыхлые, слабозаторфованные, плотности ниже средней. Мощность таких гумусированных песков, залегающих ниже торфяных залежей, колеблется в пределах от 0,70м (скв. № 18-в) до 2,40м (скв. № 10); гумусированные пески, залегающие в кровле торфа, достигают мощности 0,20м (скв. №№ 11, 14) - 1,30м (скв. №№ 17, 17-в).

В некоторых случаях залегающие над торфяником мелкозернистые пески мощностью 1,20 - 1,40 м являются чистыми, без значительных примесей органических остатков (скв. №№ 17, 17-а, 17-б, 18-в). Характерной особенностью является также слабая заторфованность верхней части песчаной толщи по бортам торфяных залежей; в данном случае грунты представлены мелкозернистыми, местами с примесью среднезернистых и пылеватых песками, плотности ниже средней. Подобные пески вскрыты скважинами № 2, 5б, 6а, 11а, 12а, 14а, 15, 16, 16а, 19, 21. Мощность заторфованного горизонта составляет 0,30 м (скв. № 2) - 1,30 м (скв. № 16-а). Удельный вес слабозаторфованных и гумусированных песков 2,62-2,64 г/см³, объемный вес в рыхлом состоянии - 1,06-1,41 г/см³, в уплотненном - 1,32-1,64 г/см³. Пористость данного песка колеблется в пределах от 31,6 до 50,0% в уплотненном состоянии и от 45,6 до 59,6% в рыхлом состоянии. Угол естественного откоса песка в сухом состоянии - 32°20' - 32°30', под водой - 30°50' - 31°20'.

Коэффициент сдвига $\gamma = 0,63$
Коэффициент внутреннего трения $\text{tg } \varphi = 0,63$
Угол внутреннего трения $\varphi^\circ = 32^\circ 15'$
Сцепление между частицами $C = 0,01 \text{ кг/см}^2$.

5. Ниже по разрезу следует толща чистых незаторфованных песков, иногда с незначительной примесью органических остатков. На незаторфованных участках песчаная толща составляет почти целиком исследованный интервал четвертичных отложений. По своему гранулометрическому составу описываемые пески являются в основном мелкозернистыми, местами переходящими в пылеватые с примесью среднезернистых фракций. Пройденная мощность данного горизонта достигает 12,30 м (скв. № 7). Удельный вес песка - 2,64-2,66 г/см³, объемный вес в рыхлом состоянии - 1,34-1,45 г/см³, в уплотненном состоянии - 1,56-1,69 г/см³. Пористость данного грунта лежит в пределах 36,1-41,4% в уплотненном и 45,6-49,7% в рыхлом состоянии. Углы естественного откоса песка в сухом состоянии составляют 32°00' - 32°40', под водой - 30°30' - 31°15'.

Коэффициент сдвига $\mu = 0,64 - 0,68$

Коэффициент внутреннего ~~отерания~~^{трения} $\operatorname{tg} \varphi = 0,64 - 0,68$

Угол внутреннего трения $\varphi^\circ = 32^\circ 37' - 34^\circ 12'$.

Сцепление между частицами песка практически отсутствует.

6. В нижней части исследованного горизонта, с глубины в среднем 5-7м. от поверхности земли, залегают мелкозернистые и пылеватые пески с тонкими ленточками, мощностью 2-3мм, мягкопластичной пылеватой глины (скв. № 6, 8, 20, 23, 24, 25, 26, 28). Пройденная мощность данной толщи колеблется в пределах от 1,00м до 6,50м. Удельный вес этих песков 2,63-2,65 г/см³, объемный вес в рыхлом состоянии 1,19-1,41 г/см³, в уплотненном - 1,41 - 1,64 г/см³, соответственно пористость равна 46,6-54,8% (в рыхлом состоянии) и 37,9-47,4% (в уплотненном состоянии). Угол естественного откоса в сухом состоянии грунта 32°10' - 32°20', под водой 30°50' - 31°10'.

4. ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Как уже выше отмечалось, исследованная стройплощадка расположена в пределах Приморской низменности, где верхняя часть разреза до глубины 20-30 м сложена мелкозернистыми и частично пылеватыми песками, которые являются водовмещающими породами для грунтовых вод верхнего горизонта, встреченных повсеместно на глубине от 0,45 м (скваж. № 10) до 2,20 м (скваж. № 22), в зависимости от рельефа площадки.

Зеркало грунтовых вод находится на отметках от 2,14 м (северная часть площадки) до 3,00 - 3,30 м (центральная и южная части). Чаще всего зеркало грунтовых вод имеет отметки 2,50-3,00 м (ноябрь месяц 1963 г.).

Годовая амплитуда колебания уровня грунтовых вод зависит, главным образом, от количества атмосферных осадков и обычно не превышает 0,50 - 0,60 м. Наивысшее положения уровня грунтовых вод приходится на осень и весну, наинизшее - на конец зимы и лето.

Движение грунтовых вод (внутри-грунтового потока) весьма замедленное и направлено к северу, в сторону Киш-озера.

Водовмещающие мелкозернистые и частично пылеватые пески обладают сравнительно слабым коэффициентом фильтрации, который изменяется от 0,5 до 12,1 м/сутки и слабой водоотдачей, что нередко сообщает им свойства псевдоплывунов.

Мощность горизонта грунтовых вод площадки достигает 25-30 м и более. Водоупором для них, по всей вероятности, служат отложения ледникового озера, представленные ленточными глинами и возможно моренные суглинки, залегающие на контакте с верхнедевонскими отложениями.

По химическому составу грунтовых вод в пределах исследованного участка можно выделить 2 типа вод:

I. На южной половине стройплощадки грунтовые воды по данным химического анализа (см. текст. прил. № 3) являются слабо-кислыми (рН = 6,9), очень жесткими и относятся к типу гидрокарбонатно-кальциевых вод со значительной примесью щелочных земель (N_a, K).

По отношению к бетону на любом цементе данная вода является неагрессивной.

Выводы по химизму воды приводятся по данным анализа ^{пробы} отобранной со скваж. № 4 на глубине 1,0 м.

2. На северной половине исследованного участка грунтовые воды по своему химизму заметно отличаются от вышеописанных. Здесь, по результатам анализа воды со скваж. № 25, вода является кислой ($pH = 6,3$), жесткой, гидрокарбонатно-кальциевой с примесью магния. Грунтовая вода на данном участке является неагрессивной по отношению к бетону на обычном цементе, но необходимо отметить, что по значению водородного показателя (pH) последняя находится на границе общекислотной агрессивности.

5. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основании вышеизложенных инженерно-геологических условий площадки под строительство АТК-2 между ул. Вискалю и 2-ой линией Чиекуркалнс в г.Риге, можно сделать следующие выводы:

1. Строительная площадка сложена отложениями антропогена, генетически представленными образованиями Литоринового моря и Балтийского ледникового озера, а именно - мелкозернистыми и пылеватыми песками в нижней части с тонкими прослойками пылеватой глины и ила. В юго-западной, юго-восточной и частично центральной частях площадки имеют место залежи торфа.

2. Грунтовые воды на площадке залегают на глубине 0,45-2,20м от поверхности земли, что соответствует абсолютным отметкам 3,30 - 2,14м.

3. По химическому составу грунтовая вода относится к гидрокарбонатно-кальциевому типу.

4. Вода - среда по отношению к бетону на любом цементе не агрессивная, но необходимо отметить, что в северной половине стройплощадки вода находится на пределе общекислотной агрессивности.

5. Коэффициент фильтрации грунта лежит в пределах от 0,5 до 12,1 м/сутки.

6. Нормативная глубина промерзания грунтов данного района составляет 1,05 м, максимальная - 1,50м.

7. Естественным основанием для фундаментов зданий и сооружений будут служить мелкозернистые и пылеватые пески с примесью среднезернистой фракции, среднеплотного сложения, местами гумусированные и отчасти заторфованные, плотности ниже средней, маловлажные, очень влажные и насыщенные водой.

8. Согласно "Нормам и техническим условиям" (ННТУ-127-55) допускаемые нагрузки на грунты, слагающие стройплощадку применительно к глубине заложения фундаментов на 1,5-2,0м ниже поверхности земли, следующие:

а) песок мелкозернистый, гумусированный, плотности ниже средней, слабовлажный (залегает на заторфованных участках)	- 1,5 кг/см ²
б) то же, очень влажный и водонасыщенный	- 1,0 -"
в) песок пылеватый, гумусированный, плотности ниже средней, очень влажный	- 1,0 -"
г) то же, водонасыщенный	- 0,75 -"
д) песок мелкозернистый, средней плотности, маловлажный	- 2,0 -"
е) то же, очень влажный и водонасыщенный	- 1,5 -"
ж) песок пылеватый, средней плотности сложения, очень влажный	- 1,5 -"
з) то же, водонасыщенный	- 1,0 -"

Отложения торфа, встреченные в пониженных участках площадки, имеют губчатую структуру, чрезмерную сжимаемость, мягкопластичную и полутекучую консистенцию, не пригодны под основания фундаментов и при строительстве должны быть извлечены и заменены минеральным грунтом с тщательной послойной утрамбовкой последнего.

9. Согласно "Техническим условиям проектирования СН 200-62" модули деформации грунтов могут быть приняты следующие:

а) песок мелкозернистый, гумусированный, ниже средней плотности, водонасыщенный - 100 кг/см²;

б) песок пылеватый, гумусированный, ниже средней плотности, водонасыщенный - 50 кг/см²

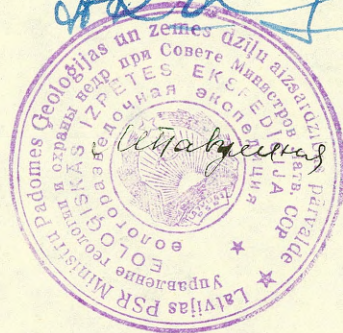
в) песок мелкозернистый, средней плотности, водонасыщенный - 200 -"-

г) песок пылеватый, средней плотности, водонасыщенный - 100 -"-

Инженер-геолог -

(А.Касьянов)

Инженер-геолог -



(М.Павулиня)

Латвийская ССР
Министерство Автомобильного
транспорта и шоссейных дорог
Специализированная
Автотранспортная контора № 2

Приложение № I
/ Копия /

№ 644

23 октября 1963 г.

НАЧАЛЬНИКУ ГЕОЛОГОРАЗВЕДЧОЙ ЭКСПЕДИЦИИ
тов. СТРОГОНОВУ М.А.

Автотранспортная контора № 2 просит Вас произвести геологические изыскания на земельном участке отведенном для строительства АТК-2 в Пролетарском районе гор. Риги между улицей Вискалю, 2-й линией Чиекуркалнс и железной дорогой в группе 88 №№ 190, 191, 83, 156 и в группе 85 №№ 28, 39 согласно прилагаемому эскизу.

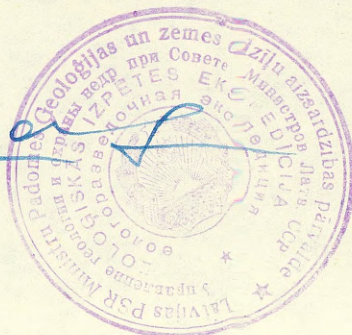
Оплата будет произведена по предъявлению Вашего счета. Наш расчетный счет № 42403 в Пролетарском отделении Госбанка гор. Риги.

п.п. Начальник АТК - 2 - Кулагин / подпись /

Гл. бухгалтер - Кисс / подпись /

Копия верна:

AK



Протокол № Г- 63- 358 лист 1

испытания 21 проб грунтов с объекта Стройплощадка АТК - 2

1. Гранулометрический анализ /Геолого разведочной компл. экспедиции/

№ ПП	№ выработки	Глубина м	взятая пробы м	ситовой анализ мм						
				> 2.0	2.0-1.0	1.0-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.05	< 0.05
1	2		3	4	5	6	7	8	9	10
1.	2	1.00	3.00	-	0.1	0.2	10.8	74.8	13.6	0.5
2.	"	8.00	10.00	-	0.2	0.4	34.0	62.0	3.0	0.4
3.	4 ^B	1.80	7.50	-	0.8	2.4	40.2	44.2	11.2	1.2
4.	7	1.00	4.00	-	0.1	0.2	25.6	70.2	3.4	0.5
5.	10	1.60	4.00	-	0.2	0.4	21.0	68.4	9.4	0.6
6.	"	4.00	7.00	0.1	0.2	0.4	34.0	61.2	3.2	0.9
7.	12	1.60	7.50	0.2	0.4	1.6	37.6	56.4	3.4	0.4
8.	13	2.20	3.50	-	0.6	0.8	17.6	66.6	13.6	0.8
9.	14	1.70	6.00	0.2	0.6	1.2	41.6	49.4	5.4	1.6
10.	16	0.20	1.40	0.4	0.4	1.0	12.0	69.4	14.8	2.0
11.	16	1.40	8.00	-	0.2	0.4	21.6	69.4	7.8	0.6
12.	17	5.50	9.00	-	0.2	0.4	26.0	58.6	14.4	0.4
13.	18	1.20	2.00	0.1	0.2	0.4	10.2	70.6	15.0	3.5
14.	"	3.00	8.00	-	0.2	1.0	32.0	56.8	9.2	0.8
15.	21	0.10	2.00	-	-	0.2	16.0	74.4	8.4	1.0
16.	"	2.00	3.00	-	0.4	0.6	28.0	64.4	6.0	0.6
17.	"	3.00	9.00	-	-	0.2	5.2	64.0	27.6	3.0
18.	23	4.30	8.00	-	0.1	0.1	2.4	58.0	34.6	4.8
19.	25	1.50	5.30	0.2	0.2	0.2	11.6	61.8	19.6	6.4
20.	26	5.00	8.00	0.6	0.6	0.4	6.4	55.0	28.2	8.8
21.	28	1.80	4.60	0.1	0.4	1.4	30.4	60.0	6.4	1.3

П. другие физико- механические свойства грунтов

Протокол № 358 лист 2

№	№ вы- работ ки.	Глубина взятия пробы м		Естеств. влаж. %	Уд. вес	Объемн. вес г/см ³		Пористость		Угол естеств. откоса		Кoeffиц. фильтрации	Содержан. орган. веществ
						миним.	максим.	миним.	макс.	В сухом состоянии	Под водой		
1	2	3		4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1.	2	1.00	3.00		2.65	138	1.58	40.4	48.0	32° 10	31° 15	7.1	-
2.	"	8.00	10.00		2.66	1.41	1.56	41.4	47.1	-	-	-	-
3.	4в	1.80	7.50		2.64	1.41	1.64	38.0	45.6	32° 20	31° 00	6.7	-
4.	7	1.00	4.00		2.65	1.44	1.59	39.9	45.6	32° 00	31° 10	12.1	-
5.	10	1.60	4.00		2.62	1.24	1.48	43.6	52.6	32° 30	31° 20	-	3.6
6.	12	1.60	7.50		2.64	1.37	1.64	38.0	48.1	32° 30	30° 50	12.0	-
7.	13	2.20	3.50		2.62	1.11	1.32	31.6	51.6	-	-	-	5.1
8.	16	0.20	1.40		2.64	1.35	1.58	40.2	48.8	32 40	30 30	1.1	-
9.	17	4.50	5.50		2.62	1.06	1.36	50.0	59.6	-	-	-	3.7
10.	"	5.50	9.00		2.65	1.38	1.58	40.4	48.0	-	-	-	-
11.	18	1.20	2.00		2.63	1.19	1.41	47.4	54.8	-	-	-	-
12.	"	2.00	3.00		2.64	1.38	1.61	41.8	47.7	-	-	-	1.0
13.	"	3.00	8.00		2.65	1.45	1.69	36.1	45.2	32° 10	31° 10	-	-
14.	21	0.10	2.00		2.66	1.32	1.54	42.2	50.4	32° 30	31° 10	5.3	-
15.	"	2.00	3.00		2.64	1.43	1.60	39.4	45.8	32° 00	31° 00	9.0	-
16.	"	3.00	9.00		2.66	1.34	1.56	41.4	49.7	32° 30	30° 20	-	-
17.	23	4.30	8.00		2.65	1.34	1.56	41.1	49.3	32° 10	30° 50	0.5	-
18.	28	1.80	4.60		2.64	1.41	1.64	37.9	46.6	32° 20	31° 40	8.0	-
19.	1	2.40		477.0	-	-	-	-	-	-	-	-	76.4
20.	11	1.50		487.0	-	-	-	-	-	-	-	-	87.5
21.	18	1.40		29.7	-	-	-	-	-	-	-	-	7.60
22.	4в	0.90	1.80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	54.3
23.	17	1.40	4.50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11.5
24.	18	1.20	2.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.7

Испытания выполнил:

Заведующий лабораторией:



В. Г. П. С. А. С.

Копия

ЦЕНТРАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

Управления геологии и охраны недр при Совете Министров Латвийской ССР

г. Рига 12, ул. Индрану № 13.

Рига II .XII.63г.

ПРОТОКОЛ № К - 63-953

Химический анализ пробы воды, доставленной в лабораторию Геологоразведочной экспедиции согласно отношению за № 201 от 25 ноября 1963 года дал следующие результаты:

Наименование определений	Обозначение проб	Стройплощадка АТК-2 гор. Рига Чиекуркалс II линия скв 4 гл. I, Ом 20.XI.63г.	Стройплощадка Чиекуркалс II линия скв. 25 гл. I, 5м 23.XI.63г.
Цветность в град		70	90
Прозрачность		опалесцир.	Опалесцирует
Осадки		Осадок	Осадок
Запах		Без	Без
pH		6,9	6,3
NH ₄	МГ/Л	5,0	0,2
Na + K (выч. как Na)	"	126,9	3,5
Mg ⁺⁺	"	72,6	25,2
Ca	"	156,9	56,7
Fe ⁺⁺ + Fe ⁺⁺⁺	"	10,0	0,31
HCO ₃ '	"	1073,6	199,5
Cl'	"	56	11
NO ₃ ' + NO ₂ '	"	2	18
SO ₄ "	"	18,5	61,0
Агрессивная CO ₂	"	не обнаруж.	27,5
Свободн. CO ₂ / (выч.)	"	501,7	52,6
Окисляемость O ₂	"	23,4	20,0
Жесткость, карбонатная гр.		Щелочность 49,3	9,2
"	МГ/ЭКВ.	17,60	3,27
Жесткость, общая	ГР.	38,6	13,9
"	МГ/ЭКВ.	13,80	4,98

Начальник лаборатории - / подпись / Инженер-химик / подпись/

Верно:



ПОСЛОЙНОЕ ОПИСАНИЕ РАЗВЕДОЧНЫХ ВЫРАБОТОК.

С к в а ж и н а № I

Начата II.XI.63г.	Появл. воды	0,90м
Окончена II.XI.63г.	Установл. воды	0,80м
	Отм. устья скв.	3,98м

0,00- 0,20	Почвенно-растительный слой.
0,20- 3,70	Торф черно-коричневый, хорошо разложившийся, рыхлый.
3,70- 7,50	Песок пылеватый, темно-серый, средней плотности, с примесью органических остатков, водонасыщенный, с плохой водоотдачей / пływун/.
7,50- II.00	Песок мелкозернистый, желтовато-коричневый, средней плотности, водонасыщенный / пływун/.

С к в а ж и н а № I^a

Начата 22.XI.63г.	Появлен. воды	I,00м
Окончена 22.XI.63г.	Установл. воды	0,70м
	Отм. устья скв.	3,84м

0,00 - 0,20	Почвенно-растительный слой.
0,20 - I,20	Торф черно-коричневый, хорошо разложившийся, рыхлый.
I,20 - 2,00	Песок мелкозернистый, серый, средней плотности, насыщенный водой.

С к в а ж и н а № I^b

Начата 23.XI.63г.	Появлен. воды	0,80м
Окончена 23.XI.63г.	Установл. воды	0,50м
	Отм. устья скв.	3,79м.

0,00 - 0,20 Почвенно-растительный слой.

4,00 - 11,00 Песок мелкозернистый, средней плотности, водонасыщенный / пльвун /.

С к в а ж и н а № 3^а

Начата 23.XI.63г.

Появл. воды 0,70м

Окончена 23.XI.63г.

Установл. воды 0,70м

Отм. устья скв. 3,84м

0,00 - 0,20 Почвенно-растительный слой.

0,20-0,80 Торф черно-коричневый, хорошо разложившийся, рыхлый.

0,80 - 2,00 Песок мелкозернистый, серый, средней плотности, водонасыщенный, в начале интервала с небольшой примесью растительной органики.

С к в а ж и н а № 4

Начата 15.XI.63г.

Появлен. воды 0,90м

Окончена 15.XI.63г.

Установл. воды 0,80м

Отм. устья скв. 3,68м

0,00 - 0,20 Почвенно-растительный слой.

0,20 - 0,50 Песок мелкозернистый с гумусом, рыхлый.

0,50 - 4,00 Торф черно-коричневый, хорошо разложившийся, рыхлый, в нижней части с примесью мелкозернистого песка.

4,00 - 5,50 Песок мелкозернистый, темно-коричневый, сильно заторфованный, ниже средней плотности, водонасыщенный.

5,50 - 7,50 Песок мелкозернистый, коричневато-серый, средней плотности, с гравием и галькой до 10-15%, водонасыщенный.

С к в а ж и н а № 4^а

Начата 20.XI.63г.

Появл. воды 0,60м

Окончена 20.XI.63г.

Установл. воды 0,50м

Отм. устья скв. 3,63м.

- 0,00 - 0,20 Почвенно-растительный слой.
0,20 - 0,60 Песок мелкозернистый с гумусом, рыхлый.
0,60 - 4,00 Торф черно-коричневый, хорошо разложившийся, рыхлый.
4,00 - 10,00 Песок мелкозернистый, серовато-коричневый, средней плотности, водонасыщенный.

С к в а ж и н а № 4^б

Начата 21.XI.63г.

Появл. воды 2,00м

Окончена 21.XI.63г.

Установл. воды 1,95м.

Отм. устья скв. 4,81 м.

- 0,00 - 0,20 Почвенно-растительный слой.
0,20 - 7,50 Песок мелкозернистый, серовато-коричневый, средней плотности, влажный, с глуб. 1,95м водонасыщенный.

С к в а ж и н а № 4^в

Начата 19.XI.63г.

Появлен. воды 1,60 м

Окончена 19.XI.63г.

Установл. воды 1,50м

Отм. устья скв. 4,29м.

- 0,00 - 0,90 Песок мелкозернистый с гумусом, рыхлый.
0,90 - 1,80 Торф темно-коричневый и черно-коричневый, хорошо разложившийся, рыхлый, с кусками дерева.
1,80 - 7,50 Песок мелкозернистый, с примесью среднезернистого и пылеватого, серовато-коричневый, средней плотности, водонасыщенный, с незначительной примесью мелкораздробленной растительной органики.

С к в а ж и н а № 5

Начата 12.XI.63г.	Появлен. воды 0,80м
Окончена 12.XI.63г.	Установл. воды 0,75м
	Отм. устья скв. 3,83м

0,00 - 0,20 Почвенно-растительный слой.
0,20 - 1,20 Торф хорошо разложившийся, рыхлый.
1,20 - 2,00 Песок мелкозернистый и пылеватый, серый, средней плотности, водонасыщенный.

С к в а ж и н а № 5^а

Начата 22.XI.63г.	Появл. воды 1,00м
Окончена 22.XI.63г.	Установл. воды 0,85м
	Отм. устья скв. 4,00м

0,00 - 0,20 Почвенно-растительный слой, заторфованный,
0,20 - 0,40 Торф черно-коричневый, хорошо разложившийся, рых-
лый.
0,40 - 2,00 Песок мелкозернистый, серый, средней плотности,
с глуб. 0,85м водонасыщенный.

С к в а ж и н а № 5^б

Начата 23.XI.63г.	Появл. воды 1,50м
Окончена 23.XI.63г.	Установл. воды 1,45м
	Отм. устья скв. 4,58м

0,00 - 0,20 Почвенно-растительный слой
0,20 - 2,00 Песок мелкозернистый, желтовато-серый, ниже
средней плотности, с глуб. 1,00м - средней
плотности.

С к в а ж и н а № 6

Начата 12.XI.63г.
Окончена 12.XI.63г.

Появл. воды 0,90м
Установл. воды 0,85м
Отм. устья скв. 3,62м

- 0,00 - 0,20 Почвенно-растительный слой.
0,20 - 1,10 Торф черно-коричневый, хорошо разложившийся, рыхлый.
1,10 - 7,00 Песок мелкозернистый, серый, средней плотности.
7,00 - 10,00 Песок мелкозернистый, желтовато-коричневый, средней плотности, водонасыщенный, / пльвун/, с тонкими линзочками пылеватого суглинка.

С к в а ж и н а № 6^а

Начата 22.XI.63г.
Окончена 22.XI.63г.

Появл. воды 2,30м
Установл. воды 2,15м
Отм. устья скв. 5,01м.

- 0,00 - 0,20 Почвенно-растительный слой.
0,20 - 2,50 Песок мелкозернистый, желтый, до глуб. 1,00м ниже средней плотности, глубже-средней плотности, влажный, с глуб. 2,15м водонасыщенный.

С к в а ж и н а № 6^б

Начата 23.XI.63г.
Окончена 23.XI.63г.

Появл. воды 1,30м
Установл. воды 1,10м
Отм. устья скв. 4,07м.

- 0,00 - 0,30 Почвенно-растительный слой.
0,30 - 0,70 Торф черно-коричневый, хорошо разложившийся, рыхлый.
0,70 - 2,00 Песок мелкозернистый, серый, средней плотности, влажный, с глуб. 1,10м водонасыщенный.

С к в а ж и н а № 7

Начата 13.XI.63г. Появл. воды 2,00м
Окончена 13.XI.63г. Установл. воды 1,90м
Отм. устья скв. 4,84м.

- 0,00 - 0,20 Почвенно-растительный слой.
0,20 - 8,00 Песок мелкозернистый с примесью среднезернистого, коричневатого-серый, средней плотности, с глуб. 1,90м водонасыщенный.
8,00 - 12,50 Песок мелкозернистый, желтовато-коричневый, средней плотности, водонасыщенный.

С к в а ж и н а № 8

Начата 14.XI.63г. Появл. воды 1,65 м
Окончена 14.XI.63г. Установл. воды 1,60 м
Отм. устья скв. 4,56 м

- 0,00 - 0,20 Почвенно-растительный слой.
0,20 - 11,00 Песок мелкозернистый, серовато-и желтовато-коричневый, средней плотности, с глуб. 1,60м водонасыщенный.
11,00 - 15,00 Песок мелкозернистый с прослойками пылеватого, коричневатого-желтый, средней плотности, встречаются ленточки пылеватой глины, водонасыщенный / пльвун /.

С к в а ж и н а № 9

Начата 12.XI.63г. Появл. воды 0,20 м
Окончена 12.XI.63г. Установл. воды 0,10 м
Отм. устья скв. 2,87м.

- 0,00 - 0,20 Почвенно-растительный слой.
0,20 - 1,50 Песок мелкозернистый, серый, средней плотности, водонасыщенный.

С к в а ж и н а № 10

Начата 15.XI.63г.
Окончена 15.XI.63г.

Появл. воды 0,60 м
Установл. воды 0,45 м
Отм. устья скв. 3,44 м.

- 0,00 - 0,20 Почвенно-растительный слой.
0,20 - 1,60 Торф коричневый и черно-коричневый, хорошо разложившийся, рыхлый.
1,60 - 4,00 Песок мелкозернистый с примесью среднезернистого и пылеватого, темно-коричневый, ниже средней плотности, сильно заторфованный, водонасыщенный.
4,00 - 10,00 Песок мелкозернистый с примесью среднезернистого, серовато- и желтовато-коричневый, средней плотности, водонасыщенный, с плохой водоотдачей.

С к в а ж и н а № 10^а

Начата 23.XI.63г.
Окончена 23.XI.63г.

Появл. воды 1,50 м
Установл. воды 1,50 м
Отм. устья скв. 4,12 м

- 0,00 - 0,20 Почвенно-растительный слой.
0,20 - 1,00 Песок мелкозернистый, серовато-коричневый, с примесью гумуса, ниже средней плотности.
1,00 - 2,00 Торф черно-коричневый, хорошо разложившийся, рыхлый, с кусками дерева.
2,00 - 2,50 Песок мелкозернистый, серый, средней плотности, с примесью мелкораздробленной растительной органики, водонасыщенный.

С к в а ж и н а № II

Начата 13.XI.63г.

Появл. воды 1,25 м

Окончена 13.XI.63г.

Установл. воды 1,25 м

Отм. устья скв. 3,83 м

- 0,00 - 0,20 Почвенно-растительный слой.
0,20 - 0,40 Песок мелкозернистый, желтый, рыхлый.
0,40 - 1,80 Торф черно-коричневый, хорошо разложившийся, рыхлый.
1,80 - 7,50 Песок мелкозернистый, серовато-коричневый и желто-коричневый, средней плотности, водонасыщенный.

С к в а ж и н а № II^a

Начата 22.XI.63г.

Появл. воды 1,50 м

Окончена 22.XI.63г.

Установл. воды 1,40 м

Отм. устья скв. 4,25 м

- 0,00 - 2,00 Почвенно-растительный слой.
0,20 - 2,50 Песок мелкозернистый, желтый, глуб. до 1,00 ниже средней плотности, влажный, с глуб. 1,40 м водонасыщенный.

С к в а ж и н а № I2

Начата 13.XI.63г.

Появл. воды 0,80 м

Окончена 13.XI.63г.

Установл. воды 0,70 м

Отм. устья скв. 3,45 м

- 0,00 - 0,20 Почвенно-растительный слой.
0,20 - 1,60 Торф темно-коричневый, хорошо разложившийся, рыхлый.
1,60 - 7,50 Песок мелкозернистый с примесью среднезернистого, серовато- и желтовато-коричневый, средней плотности, водонасыщенный.

С к в а ж и н а № 12 а

Начата 22.XI.63г.

Появл. воды 1,50 м

Окончена 22.XI.63г.

Установл. воды 1,50 м

Отм. устья скв. 4,35 м

0,00 - 0,20

Почвенно-растительный слой.

0,20 - 2,50

Песок мелкозернистый, желтый и серовато-желтый, до глуб. 1,00 м ниже средней плотности, глубже средней плотности, влажный, с глуб. 1,50 м водонасыщенный.

С к в а ж и н а № 13

Начата 14.XI.63г.

Появл. во ды 0,60 м

Окончена 14.XI.63г.

Установл. воды 0,55 м

Отм. устья скв. 3,27 м

0,00 - 0,20

Почвенно-растительный слой.

0,20 - 2,20

Торф темно-коричневый, хорошо разложившийся, рыхлый, в нижней части интервала песчаный.

2,20 - 3,50

Песок мелкозернистый, с примесью среднезернистого и пылев^{ат}ого, темно-коричневый, сильно заторфованный, рыхлый, водонасыщенный.

3,50 - 7,50

Песок мелкозернистый, желтовато-коричневый, средней плотности, водонасыщенный.

Сквжина № 14

Начата 14.XI.63г.

Появл. воды 1,30 м

Окончена 14.XI.63г.

Установл. воды 1,20 м

Отм. устья скв. 3,81 м

0,00 - 0,50

Насыпной слой, состоящий из битого кирпича, строительного мусора, шлака, плотно слежавшиеся.

0,50 - 0,70

Песок мелкозернистый, коричневатого-серый, ниже средней плотности.

- 0,70 - 1,70 Торф черно-коричневый, хорошо разложившийся, рыхлый.
- 1,70 - 6,00 Песок мелкозернистый, с примесью среднезернистого, серый, в начале интервала с примесью растительных остатков, средней плотности, водонасыщенный, в интервале от 4,00м до 5,00м встречаются щепки дерева.
- 6,00 - 7,50 Песок мелкозернистый, желтовато-коричневый, средней плотности, водонасыщенный.

С к в а ж и н а № 14^а

Начата 23.XI.63г. Появл. воды 1,80м
Окончена 23.XI.63г. Установл. воды 1,80м
Отм. устья скв. 4,41м

- 0,00 - 0,20 Насыпной слой, состоящий из песка с редкой галькой.
- 0,20 - 5,00 Песок мелкозернистый, желтый, до гл. 1,00м ниже средней плотности, глубже средней плотности, влажный, с гл. 1,80м водонасыщенный.

С к в а ж и н а 15

Начата 18.XI.63г. Появл. воды 1,60 м
Окончена 18.XI.63г. Установл. воды 1,50 м
Отм. устья скв. 4,23м.

- 0,00 - 0,20 Почвенно-растительный слой.
- 0,20 - 1,00 Песок мелкозернистый, серовато-желтый, ниже средней плотности.
- 1,00 - 8,00 Песок мелкозернистый, желто-коричневый, средней плотности.

С к в а ж и н а № 16

Начата 19.XI.63г. Появл. воды 1,40м
Окончена 19.XI.63г. Установл. воды 1,30м
 Отм. устья скв. 3,89м

- 0,00 - 0,20 Почвенно-растительный слой, песчанистый.
0,20 - 1,40 Песок мелкозернистый, с примесью среднезернистого и пылево^{го}го, серовато-коричневый, ниже средней плотности, влажный.
1,40 - 8,00 Песок мелкозернистый, с примесью среднезернистого, желтовато-коричневый, средней плотности, водонасыщенный.

С к в а ж и н а № 16^а

Начата 21.XI.63г. Появл. воды 1,60м
Окончена 21.XI.63 г. Установл. воды 1,60м
 Отм. устья скв. 4,12 м

- 0,00 - 0,20 Почвенно-растительный слой, песчанистый.
0,20 - 1,00 Песок мелкозернистый, серый, ниже средней плотности, влажный.
1,00 - 1,50 Песок мелкозернистый, почти черный, заторфованный, ниже средней плотности.
1,50 - 3,00 Песок мелкозернистый, серовато-коричневый, средней плотности, водонасыщенный.

Сквaziна № 17

Начата 18.XI.63г. Появл. воды 1,20 м
Окончена 18.XI.63г. Установл. воды 1,10 м
 Отм. устья скв. 4,15 м

- 0,00 - 0,10 Почвенно-растительный слой.
0,10 - 1,40 Песок мелкозернистый, ниже средней плотности, с примесью остатков растительной органики.

- 1,40 - 4,50 Торф черно-коричневый, хорошо разложившийся, рыхлый.
- 4,50 - 5,50 Песок мелкозернистый, черно-серый, сильно заторфованный, средней плотности, водонасыщенный.
- 5,50 - 9,00 Песок мелкозернистый, с примесью среднезернистого и пылевого, серый, средней плотности, водонасыщенный.

С к в а ж и н а № 17^а

Начата 21.XI.63г.
Окончена 21.XI.63г.

Появл. воды 1,10м
Установл. воды 1,00м
Отм. устья скв. 3,82м

- 0,00 - 0,20 Почвенно-растительный слой.
- 0,20 - 1,40 Песок мелкозернистый, серый, средней плотности, влажный, с глуб. 1,00м водонасыщенный.
- 1,40 - 3,90 Торф черно-коричневый, хорошо разложившийся, рыхлый.
- 3,90 - 4,50 Песок мелкозернистый, серый, средней плотности, с примесью органики, водонасыщенный.

С к в а ж и н а № 17^б

Начата 21.XI.63г.
Окончена 21.XI.63г.

Появл. воды 1,50м
Установл. воды 1,35м
Отм. устья скв. 4,10м.

- 0,00 - 0,20 Почвенно-растительный слой.
- 0,20 - 1,60 Песок мелкозернистый, серовато-коричневый, средней плотности, влажный.
- 1,60 - 2,30 Торф хорошо разложившийся, рыхлый, с кусками дерева.
- 2,30 - 3,00 Песок мелкозернистый, серый, средней плотности, в начале интервала с примесью органики, водонасыщенный.

С к в а ж и н а № 17^В

Начата 22.XI.63г.

Появл. воды 1,90 м

Окончена 22.XI.63г.

Установл. воды 1,90 м

Отм. устья скв. 4,36 м

- 0,00 - 0,20 Почвенно-растительный слой.
0,20 - 1,50 Песок мелкозернистый, серовато-коричневый, ниже средней плотности, влажный.
1,50 - 2,00 Торф черно-коричневый, хорошо разложившийся, рыхлый, в нижней части интервала с песком.
2,00 - 2,50 Песок мелкозернистый, серовато-коричневый, средней плотности, водонасыщенный.

С к в а ж и н а № 17^Г

Начата 22.XI.63г.

Появл. воды 1,30 м

Окончена 22.XI.63г.

Установл. воды 1,20 м

Отм. устья скв. 3,85 м

- 0,00 - 0,20 Почвенно-растительный слой.
0,20 - 0,50 Песок мелкозернистый, серо-коричневый, ниже средней плотности, с гумусом.
0,50 - 0,80 Торф темно-коричневый, хорошо разложившийся, рыхлый.
0,80 - 2,00 Песок мелкозернистый, желтовато-серый и серый, средней плотности.

С к в а ж и н а № 18

Начата 16.XI.63г.

Появл. воды 1,65 м.

Окончена 16.XI.63г.

Установл. воды 1,60 м

Отм. устья скв. 4,15 м

- 0,00 - 0,40 Насыпной слой, состоящий из гальки и гравия, уплотненный.

- 0,40 - 1,40 Песок мелкозернистый, серый, средней плотности.
- 1,40 - 2,00 Песок мелкозернистый, с примесью среднезернистого и пылеватого, черно-серый, ниже средней плотности, иловатый, с прослойками мягкопластичного ила.
- 2,00 - 3,00 Песок мелкозернистый, темно-серый, средней плотности, с включениями органики, водонасыщенный.
- 3,00 - 8,00 Песок мелкозернистый, с примесью среднезернистого и пылеватого, желтовато-коричневый, средней плотности, водонасыщенный.

С к в а ж и н а № 18^а

Начата 22.XI.63г.
Окончена 22.XI.63г.

Появл. воды 1,75 м
Установл. воды 1,70 м
Отм. устья скв. 3,99 м

- 0,00 - 0,20 Почвенно-растительный слой.
- 0,20 - 0,95 Песок мелкозернистый, серый, ниже средней плотности.
- 0,95 - 2,60 Торф черно-коричневый, хорошо разложившийся, рыхлый.
- 2,60 - 3,00 Песок мелкозернистый, серый, средней плотности, водонасыщенный.

С к в а ж и н а № 18^б

Начата 22.XI.63г.
Окончена 22.XI.63г.

Появл. воды 1,20 м
Установл. воды 1,00 м
Отм. устья скв. 3,85 м

- 0,00 - 0,20 Почвенно-растительный слой.
- 0,20 - 1,40 Песок мелкозернистый, серовато-коричневый, ниже средней плотности, влажный.

- 1,40 - 1,70 Торф черно-коричневый, хорошо разложившийся, рыхлый.
- 1,70 - 2,50 Песок мелкозернистый, серовато-коричневый, средней плотности, водонасыщенный.

С к в а ж и н а № 18^B

Начата 22.XI.63г.
Окончена 22.XI.63г.

Появл. воды 1,60м
Установл. воды 1,50м
Отм. устья скв. 3,96м.

- 0,00 - 0,20 Почвенно-растительный слой, песчанистый.
- 0,20 - 1,60 Песок мелкозернистый, серовато-коричневый, влажный, ниже средней плотности.
- 1,60 - 1,80 Торф хорошо разложившийся, черно-коричневый, рыхлый.
- 1,80 - 2,50 Песок серовато-коричневый, заторфованный, ниже средней плотности, с кусками дерева.
- 2,50 - 3,00 Песок мелкозернистый, серый, средней плотности, водонасыщенный.

С к в а ж и н а № 19

Начата 18.XI.63г.
Окончена 18.XI.63г.

Появл. воды 2,10 м
Установл. воды 2,05 м
Отм. устья скв. 4,66 м

- 0,00 - 0,20 Почвенно-растительный слой.
- 0,20 - 0,80 Песок мелкозернистый, серый, ниже средней плотности, влажный.
- 0,80 - 8,00 Песок мелкозернистый, желтовато-коричневый, средней плотности, с глуб. 2,05 м водонасыщенный.

С к в а ж и н а № 24

Начата 20 .XI.63г.

Окончена 20.XI.63г.

Появл. воды 1,70 м

Установл. воды 1,70м

Отм. устья скв. 4,04м

- 0-00 - 4,50 Песок мелкозернистый, желтовато-коричневый, средней плотности, с глуб. 2,00 м водонасыщенный.
- 4,50 - 7.,00 Песок пылеватый с примесью мелкозернистого, светло-коричневый, средней плотности, водонасыщенный, с плохой водоотдачей / пльвун/.
- 7,00 - 8,00 Песок пылеватый, светло-серый, средней плотности, с ленточками пылеватой глины, водонасыщенный с плохой водоотдачей / пльвун/.

С к в а ж и н а № 25

Начата 22XI.63 г.

Окончена 22.XI.63г.

Появл. воды 1,60 м

Установл. воды 1,50 м

Отм. устья скв. 3,63м.

- 0,00 - 0,10 Почвенно -растительный слой.
- 0,10 - 1,50 Песок мелкозернистый, серовато-желтый, кварцевый, средней плотности, влажный.
- 1,50 - 5,30 Песок пылеватый с примесью мелко- и среднезернистого, коричневатого- желтый, средней плотности, водонасыщенный с очень слабой водоотдачей / пльвун/, с глуб. 2,50м с тонкими ленточками, мощн. 2,0-3,0мм мягкопластичной глины.
- 5,30 - 8.00 Песок пылеватый, пепельно-серый, средней плотности, водонасыщенный, с очень слабой водоотдачей/пльвун/, с тонкими ленточками мягкопластичной глины.

С к в а ж и н а № 26

Начата 20.XI.63г.

Появл. воды 1,55 м

Окончена 20.XI.63г.

Установл. воды 1,55 м

Отм. устья скв. 3,76 м

- 0,00 - 0,10 Почвенно-растительный слой, песчанистый.
- 0,10 - 3,50 Песок мелкозернистый, серовато-коричневый, средней плотности, влажный, с глуб. 1,90 м водонасыщенный.
- 3,50 - 4,10 Гравий и галька осадочных пород. Галька плохо окатанная, слой водонасыщенный, средней плотности.
- 4,10 - 5,00 Песок пылеватый, серый, средней плотности, водонасыщенный, с плохой водоотдачей / пльвун/.
- 5,00 - 8,00 Песок пылеватый с примесью мелкозернистого, светло-коричневый, средней плотности, глинистый, с линзочками, пылеватой глины, водонасыщенный, с очень плохой водоотдачей / пльвун /.

С к в а ж и н а № 27

Начата 20.XI.63г.

Появл. воды 2,00 м

Окончена 20.XI.63г.

Установл. воды 1,90 м

Отм. устья скв. 4,04 м

- 0,00 - 0,20 Почвенно-растительный слой, песчанистый.
- 0,20 - 3,00 Песок мелкозернистый, серовато-коричневый, средней плотности, влажный, с глуб. 1,90 м водонасыщенный.
- 3,00 - 6,50 Песок пылеватый, светло-коричневый, средней плотности, водонасыщенный, с плохой водоотдачей / пльвун/.

С к в а ж и н а № 28

Начата 22.XI.63г.
Окончена 22.XI.63г.

Диаметр скв. 127мм
Глубина скв. 8,00 м
Появл. воды 2,00м
Установл. воды 1,70м
Отм. устья скв. 4,09м

- 0,00 - 0,20 Почвенно-растительный слой.
- 0,20 - 1,20 Песок мелкозернистый, серый, ниже средней плотности, с незначительной примесью гумуса.
- 1,20 - 1,80 Песок мелкозернистый, желтый, кварцевый, средней плотности, влажный, с глуб. 1,70м водонасыщенный.
- 1,80 - 4,60 Песок мелкозернистый с примесью среднезернистого, серый, кварцевый, средней плотности, в интервале от 2,50 до 3,00 м слабо иловатый, с незначительной примесью тонкораздробленной растительной органики, водонасыщенный.
- 4,60 - 8,00 Песок пылеватый, коричневато-серый, средней плотности, водонасыщенный, с очень плохой водоотдачей / пльвун /, с глуб. 5,50 м с тонкими прослойками мягкопластичной глины.

НАЧАЛЬНИК ОТРЯДА ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГ

А.А. Касьянов

/ КАСЬЯНОВ А.А. /

/ ТЕХНИК

И.И. Кинц

/ КИНС И.И. /

