

Латвийский институт  
Инв. №

3542

Основной экз.

SR  
AS PADOME

INEMUMU  
INSTITOTS

ПРОМ

Совет народного хозяйства  
Латвийской ССР  
Государственный

Институт по проектированию  
промышленных предприятий

ЛАТГИПРОПРОМ

ЗАКАЗ № 59701

Марка ИГ

Завод узлов АТС и  
радиоузлов в г.Цесисе

О Т Ч Ё Т

о выполненных инженерно-геологических  
изысканиях на промплощадке завода  
узлов АТС и радиоузлов в г.Цесисе



СОВЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА ЛАТВИЙСКОЙ ССР  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ  
ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ  
"ЛАТГИПРОПРОМ"

Заказ № 59701

Управление геолог и охраны недр  
при Совете Министров Латвийской ССР  
ГЕОЛФОНД

Инв. № **3542**  
Дата \_\_\_\_\_

Марка ИГ  
Завод узлов АТС  
и радиоузлов в г.Цесисе

О Т Ч Е Т

о выполненных инженерно-геологических  
изысканиях на промплощадке завода уз-  
лов АТС и радиоузлов в г.Цесисе

/ Гл. инженер института

*В. Андрющенко* /Андрющенко/

Главный инженер проекта

*В. Зейденшир* /Зейденшир/

Начальник отдела инже-  
нерных изысканий

*А. Портнойс* /Портнойс/

г.Рига, 1962 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

I. Пояснительная записка

- 1. Введение
- 2. Общие сведения
- 3. Инженерно-геологическая характеристика грунтов.
- 4. Гидрогеологические условия.
- 5. Заключение.

II. Текстовые приложения:

- 1. Сокращенная ведомость координат буровых скважин.
- 2. Журнал проходки геологических выработок
- 3. Журнал проходки зверийных скважин.
- 4. Протокол № Г-62-28 /вх. 163-3/ испытания 26 проб грунтов.
- 5. Протокол № 435. Результаты химического анализа пробы воды.
- 6. Таблица замеров уровней воды.

III. Чертежи

- 1. Схема расположения скважин и линий разрезов ИГ-1
- 2. Геолого-литологический разрез по линии I-I\* ИГ-2
- 3. Геолого-литологический разрез по линии II-II\* ИГ-3
- 4. Геолого-литологический разрез по линии III-III\* ИГ-4
- 5. Геолого-литологический разрез по линии IV-IV\* ИГ-5
- 6. Геолого-литологический разрез по линии V-V\* ИГ-6
- 7. Геолого-литологические разрезы по линиям VI-VI\* - IX-IX\* ИГ-7

- 8. Геолого-литологические разрезы по линиям X-X\* - XIV-XIV\* ИГ-8
  - 9. Геолого-литологические разрезы по линиям XV-XV\* - XIX-XIX\* ИГ-9
  - 10. Геолого-литологические разрезы по линиям XX-XX\* - XXII-XXII\* ИГ-10
  - 11. Условные обозначения к геолого-литологическим разрезам I-I\* по XXI-XXI\* ИГ-11
-

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### 1. Введение

На основании технического задания /№ заказа 59701/ проектный институт "Детгипропром" произвел инженерно-геологические изыскания на промплощадке, отведенной для строительства завода узлов АТС и радиоузлов в г.Цесисе Латвийской ССР.

Работы велись на стадии проектного задания.

Для выяснения геолого-литологического строения площадки произведены следующие работы:

1/ пробурено 77 скважин глубиной от 2,10 до 11,60 метров, из них 4 скважины аварийных. Общий метраж бурения 316,05 м. Бурение велось ручным ударно-вращательным способом комплектом 89 мм;

2/ открыто две контрольные шурфа глубиной 2,40-2,70 м с отбором в них образцов с ненарушенной структурой;

3/ сделана одна расчистка.

Во время бурения велось наблюдение за уровнем воды во всех геологических выработках.

Местоположение геологических выработок показано на прилагаемой схеме /см. чертёж ИГ-1/.

В процессе проходки скважин отбирались образцы грунтов через каждые 0,5 м, а также при смене литологических разностей.

26 образцов грунтов исследовались в центральной лаборатории Управления геологии и охраны недр при СМ Латвийской ССР.

Результаты исследований см. приложение № 3.

Химический анализ одной пробы воды /скв. № 57/ произведен в лаборатории Латгипропрома.

Полевые работы производились с 20 марта по 19 апреля 1962 г. бригадой Латгипропрома под руководством инженера-геолога Дмитриевой А.Г. и ст. техника-геолога Лингарте М.

Камеральная обработка материалов произведена геологом Дмитриевой А.Г., ст. техником-геологом Лингарте М. и техником-геологом Шенделевой В.Д.

Топографические работы произведены Латгипропромом.

### 2. Общие сведения

Площадка для строительства проектируемого завода расположена в юго-восточной части города Цесиса Латвийской ССР, между улицами Порука, Веде<sup>и</sup>нбаума и Вайвес.

Рельеф площадки довольно ровный с небольшими впадинами, незначительный уклон наблюдается в северо-северо-западном направлении.

Колебание отметок достигает примерно 10,0 метров.

Площадка почти не застроена /исключая ее окраины, где располагаются жилые дома и сады/ и используется под сады и огороды.

В геоморфологическом отношении Цесисский район находится в переходной зоне между центральной Видземской воз-

вышенностью и северо-латвийской равниной.

Район пересекает граница контакте доломитов и песчаников, которая проходит в северо-восточном-юго-западном направлении.

Граница резко изрезана эрозионными долинами, между которыми образовались доломитовые останцы. К одному из которых, наиболее крупному, приурочен г.Цесис и площадь работ.

Поверхность останца довольно ровная и покрыта четвертичными отложениями, мощность которых непостоянна от 2-х до 12 м /в районе исследуемой площади/.

### 3. Инженерно-геологическая характеристика грунтов

Промплощадка расположена в районе распространения доломитов Плявиньской свиты.

Доломиты и доломитизированные мергели на промплощадке вскрыты почти всеми скважинами, за исключением скв. № 54 и 55, в которых до глубины 10,90 м и 10,20 м коренные породы не вскрыты.

Следует отметить, что коренные отложения по данным контрольных шурфов вскрыты на тех же глубинах, что и в скважинах, пробуренных вблизи шурфов.

Коренные породы перекрываются четвертичными отложениями, мощность от 2,10 м /скв. № 9 и 11/ до 11,60 м /скв. № 53/. Четвертичные отложения представлены пылевыми супесями, местами песками, моренными супесями и суглинками.

Увеличение мощности четвертичной толщи наблюдается в

юго-западном, меньше в южном направлениях.

Геолого-литологическое строение грунтов показано на разрезах I-I' - XXI-XXI' /см. чертежи ИГ-2-ИГ-11/.

Послойное описание разреза дается сверху вниз.

1. Почвенно-растительный слой /в разрезах слой I/, представлен гумусированной супесью, местами песками, иногда с незначительной примесью гравия и гальки. Слой имеет сплошное развитие за исключением района скважин № 41 и 42, где с поверхности развиты торфянистые отложения. Мощность 0,20-0,60 м.

2. Торф /слой 2/ черный, среднеразложившийся с корнями растений. Встречен только двумя скважинами № 41 и 42 в восточной пониженной части площадки. Мощность торфяного слоя 0,40-0,50 м.

3. Супесь пылеватая /слой 3/ с гравием /3а/ коричневой окраски, в верхней части разреза пластичная /тугопластичная/ мало-влажная, ниже по разрезу обычно мягкопластичная, реже тугопластичная, с гнездами и прослойками мелкого песка, реже пылеватого. По содержанию глинистых частиц супесь легкая, иногда тяжелая.

Супесь обычно залегает в верхней части разреза и вскрыта почти всеми скважинами, за исключением № 12, 13, где супесь замещается легким суглинком.

Местами супесь встречена в нижней части разреза /скв. № 12, 17, 24, 71, 72, 74, 75/, где она залегает непосредственно на коренных отложениях: доломитах или доломитизированных мергелях. Этот слой супеси обычно тугопластичной консистенции и содержит большое количество щебня доломита.

Мощность верхнего слоя супеси колеблется в пределах от 0,20 /скв. № 18/ до 2,60 м /скв. № 58/.

Абсолютные отметки подошвы 116,8-125,8 м.

Мощность супеси в вышеуказанных скважинах 0,40 /скв. № 71/ -0,80 м /скв. № 12, 17, 24/.

4. Суглинок моренный /слой 4/ бурой и коричневой окраски, с гнездами, иногда прослойками песка, с гравием и галькой, иногда карбонатный, местами с охристыми пятнами, с единичными валунами, мягкопластичной консистенции иногда /чаще в нижней части разреза/ тугопластичный.

Суглинок имеет сплошное развитие по всей площади и на полную мощность суглинка пройдены большинством скважин. Мощность суглинка по данным этих скважин колеблется от 0,20 /скв. № 41/ до 10,60 м /скв. № 53/.

Скважинами № 54, 55 толща суглинка целиком не пройдена. Вскрытая мощность равна 7,50-7,70 м.

Абсолютные отметки подошвы колеблется в пределах от 115,09 до 118,27 м.

Гранулометрический состав и пластичность грунтов см. приложение № 4.

5. Супесчано-суглинистый слой со щебнем доломита /слой 5 и 5а/, красновато-бурой, иногда красновато-коричневой окраски, с примесью гравия и гальки, местами с гнездами сильно выветренной кристаллической породы, тугопластичный, местами полутвердый /слабощементированный карбонатным цементом/, труд-

неподдающийся проходке.

Этот слой вскрыт скважинами №№ 26, 34-36, 46, 48-50, 56-60 и 79, залегает, как правило, в подошве моренного суглинка, подстилается доломитом или доломитизированными мергелями. Мощность слоя колеблется от 0,20 до 1,40 м /скв. №№ 26, 57/.

6. Гравелистый песок /слой 6/ с прослойками супеси, с галькой, с валунами гранита и камнями доломита и доломитизированного мергеля. Валунный и камни различного размера /до 40 см/. Слой встречен только при проходке шурфа № 82 на глубине 1,70 м. Мощность слоя 1 м.

7. Песок среднезернистый /слой № 7/ светло-коричневый, средней плотности, с примесью гравия и гальки.

Слой имеет очень ограниченное распространение и вскрыт скважинами №№ 19, 27, 29, где залегает в нижней части разреза непосредственно на коренных породах и содержит большое количество щебня доломита.

Мощность песка по данным этих скважин 0,60 м.

В скв. №№ 40 и 63 средний песок залегает в виде линз, мощностью 0,25-1,00 м.

8. Песок мелкозернистый /слой 8/ желтовато-коричневый; местами желтый, средней плотности, иногда с гравием и галькой. Слой широкого распространения не имеет и, обычно, залегает в виде линз в супесчано-суглинистой толще.

Мелкозернистый песок встречен скважинами 16, 70, 41, 52, 59, 62, 79, 64-66.

Мощность песчаных линз не превышает 1,50 м /скв. 66/.

9. Песок пылеватый /слой 9а/ со щебнем доломита /слой 9/ желтый или коричнево-желтый средней и ниже средней плотности местами /в нижней части разреза - скв. № 10, 11/ со щебнем доломита. Слой пылеватого песка встречается спорадически и вскрыт скважинами № 10, 11, 33, 44, 65, 67 и шурфом 83.

Мощность пылеватого песка от 0,20 до 0,80 м.

10. Доломитизированный мергель /слой 10/ желтовато-серый обычно слабой крепости, но трудно поддающийся проходке, залегает в кровле доломитовой толщи, являясь продуктом выветривания последнего. Скважинами вскрыт незначительную мощность /до 20 см/, так как трудно поддается проходке. В разрезе шурфа № 82 доломитизированный мергель встречается с глубины примерно 1,40 м в виде камней различного размера /до 40 см/.

В расчистке /см. журнал описания геологических выработок/ доломитизированный мергель залегает на глубине 1,30 м и мощность его равна 1,90 м.

11. Доломит /слой 11/ желтовато-серый, очень крепкий, плитчатый, трещиноватый. Описание дается по данным шурфов и расчистки.

Скважинами вскрыта только кровля доломита, так как ввиду большой крепости доломит проходке не поддается, т.к. бурение производилось ручным способом.

Следует предполагать, что кровля коренных отложений /доломитов и доломитизированных мергелей/ вскрыта всеми скважинами, кроме скв. № 53-56, где по всей вероятности, коренные отложения залегают несколько ниже забоев вышеуказанных скважин.

Кровля коренных отложений залегает примерно 2,10-12 м от дневной поверхности, т.е. в пределах абсолютных отметок 115,00-119,00 м.

#### 4. Гидрогеологические условия

Изыскательские работы на исследуемой площади проводились в весенний период, причем до 29 марта 1962 г. еще не наблюдалось снеготаяния и уровни грунтовой воды, замеренные в скважинах, пробуренных до 29.III /см. табл. № I скважины, отмеченные знаком +/ можно считать установившимися грунтовыми уровнями, которые колеблются в пределах от 1,20 /скв. № 48/ до 2,70 /скв. № 30/ от дневной поверхности. Инфильтрации не было, поэтому эти уровни можно принять близкими к минимальным.

С 29 марта началось интенсивное снеготаяние и многие скважины в процессе бурения заполнялись поверхностной водой, образовавшейся от снеготаяния.

По окончании бурения - 18.IV.62 г. были замерены уровни воды во всех скважинах. Эта вода типа верховодки, поскольку вода все время просачивалась и окончательная стабилизация уровня не произошла. Результаты замеров см. таблицу замеров уровней воды /см. приложение № 6/.

По данным замеров видно, что во многих скважинах воды нет.

В скв. № 30, 32, 44, 48, 54, 55 были замерены уровни грунтовой воды до начала снеготаяния и 18.IV, когда весь снег уже растаял.

Равность уровней в этих скважинах колеблется в пределах от 1,10 до 2,05 м. Можно предположить, что уровень грунтовой воды в остальных скважинах, в которых его нельзя было наблюдать по вышеуказанным причинам, будет находиться ниже заданного примерно на 1,50-2,00 м, кроме скважин, в которых вообще воды нет.

Этот вывод нельзя принять, как окончательно достоверный и при дальнейших исследованиях необходимо уточнить положение уровня грунтовых вод.

Уклон поверхности площадки незначительный и на ней почти отсутствуют водосточные каналы, которые обеспечивали бы сток поверхностных вод.

Подтапливание территории во время осенне-весеннего периода возможно только в юго-восточной части площадки /в лесу/, т.к. этот участок является наиболее пониженным по отношению ко всей площадке, а достаточного уклона для стока воды нет. Кроме того, на этом участке почти отсутствует поверхностный дренаж (нет канав).

По данным результатов химического анализа пробы воды, взятой из скважины № 51 грунтовая вода не обладает агрессивными свойствами по отношению к бетону. Поток подземных грунтовых вод весьма незначительный, т.к. грунты обладают плохими фильтрующими свойствами.

При дальнейших изыскательских работах необходимо проверить агрессивность воды в нескольких точках.

## 5. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. На площади развиты супесчано-суглинистые моренные грунты, которые будут служить естественным основанием при заложении фундаментов. При существующих геологических и гидрогеологических условиях, согласно НИТУ 127-55 принимаются расчётные сопротивления для супеси пластичной  $2,0 \text{ кг/см}^2$ , суглинка пластичного  $1,8 \text{ кг/см}^2$ .

2. Грунтовая вода по предварительным и неполным данным залегает на глубине  $1,20-2,70$  м от дневной поверхности.

При последующих изысканиях (на станции рабочих чертежей) необходимо уточнить залегание уровня грунтовой воды.

По данным результатов химического анализа пробы воды, грунтовая вода в слабофильтрующей среде не обладает агрессивными свойствами по отношению к бетону.

3. До начала строительных работ рекомендуется произвести благоустройство территории, засыпать территорию слоем  $20-30$  см среднего или гравелистого песка и организовать на участке водоотводную сеть.

Застой поверхностных и грунтовых вод в котлованах не допустим, т.к. суглинисто-супесчаные грунты разбухают и теряют свои несущие способности.

4. При открытии котлованов следует принять все меры к тому, чтобы не нарушать естественную структуру грунта, для этого рекомендуется оставлять защитный слой, мощностью  $0,2-0,4$  м, который следует выбирать непосредственно перед заложением фундаментов.

5. В восточной (залесенной) части площадки возможно подтапливание территории. Здесь также необходимо создать водосточную сеть и водоотводные каналы.

/ Составила: *Lingarte* /Дмитриева/

Начальник геологической  
партии: *Janis V. Kevins* /Слейнис/

Гл. геолог: *V. Kulevskis* /Мелзобс/

OK  
Л. М.

## Сокращенная ведомость координат

пунктов рабочего геодезического обоснования буровых скважин по объекту

"Завод узлов АЭС и радиозапов" в г. Десисе Латв. ССР

(наименование объекта)

система координат условная 24 апреля м-ц 1962 г.  
высот Балтийская

№№ пунктов Бур	Исправлен. углы	Дирекционные углы			Длина линий	Координаты		Отметки
		Град.	Мин.	Сек.		± X	± Y	
9						+ 1573,60	+ 515,20	116,80
10						+ 1572,80	+ 614,20	117,30
11						+ 1571,75	+ 715,20	118,53
12						+ 1560,40	+ 1011,90	119,66
13						+ 1552,50	+ 1316,00	120,32
14						+ 1548,80	+ 1416,80	119,82
15						+ 1547,60	+ 1515,75	120,14
16						+ 1540,80	+ 1719,10	121,32
17						+ 1535,20	+ 1921,20	121,64
18						+ 1530,10	+ 2119,90	121,96
19						+ 1476,00	+ 513,80	117,40
20						+ 1474,10	+ 613,05	118,08
21						+ 1470,80	+ 712,05	118,78
22						+ 1468,10	+ 813,70	119,49
23						+ 1464,05	+ 913,80	119,19
24						+ 1459,20	+ 1012,00	119,95
25						+ 1458,20	+ 1112,80	120,81
26						+ 1455,60	+ 1212,40	120,64
27						+ 1451,80	+ 1312,10	120,47
28						+ 1448,40	+ 1412,30	120,20
29						+ 1376,00	+ 511,20	118,49

№№ пунктов	Исправлен. углы	Дирекционные углы			Длина линий	Координаты		Отметки		
		Град.	Мин.	Сек.		±	X		±	Y
60D										
30						+	1373,80	+	611,60	118,94
31						+	1370,20	+	711,20	119,44
32						+	1366,40	+	811,20	119,89
33						+	1364,20	+	911,40	120,58
34						+	1362,00	+	1009,20	121,37
35						+	1360,05	+	1109,80	120,83
36						+	1356,20	+	1210,10	121,08
37						+	1352,40	+	1308,85	121,12
38						+	1354,10	+	1408,45	120,89
39						+	1346,80	+	1510,60	120,75
40						+	1341,20	+	1713,85	121,60
41						+	1337,30	+	1916,05	120,83
42						+	1328,00	+	2113,10	120,96
43						+	1320,10	+	2114,80	121,10
44						+	1280,00	+	407,80	122,18
45						+	1277,05	+	508,20	121,66
46						+	1274,05	+	608,20	121,54
47						+	1272,00	+	707,40	121,60
48						+	1268,20	+	807,50	121,11
49						+	1266,05	+	907,80	121,83
50						+	1264,00	+	1007,10	122,20
51						+	1259,50	+	1107,20	121,32
52						+	1256,20	+	1207,00	121,40
53						+	1176,40	+	406,40	126,69
54						+	1173,20	+	505,60	126,41

## - 3 - Сокращенная ведомость координат

пунктов рабочего геодезического обоснования \_\_\_\_\_

(наименование объекта) \_\_\_\_\_

система \_\_\_\_\_  
координат \_\_\_\_\_  
высот \_\_\_\_\_

м-ц, 196 г. \_\_\_\_\_

№ № пунктов	Исправлен. углы	Дирекционные углы			Длина линий	Координаты		Отметки		
		Град.	Мин.	Сек.		±	X		±	Y
55						+	1172,10	+	605,20	126,19
56						+	1171,20	+	702,00	125,56
57						+	1167,10	+	824,00	124,14
58						+	1165,80	+	904,05	123,94
59						+	1162,40	+	1002,20	123,82
60						+	1159,20	+	1104,00	122,43
61						+	1156,05	+	1204,80	122,44
62						+	1154,10	+	1300,10	122,42
63						+	1148,20	+	1501,80	123,01
64						+	1140,05	+	1702,20	122,57
65						+	1132,10	+	1907,80	121,43
66						+	1130,50	+	2106,60	120,95
67						+	1118,80	+	2109,80	120,96
68						+	920,00	+	2304,10	121,28
69						+	544,10	+	1616,20	120,40
70						+	1446,05	+	1514,05	120,39
71						+	1444,10	+	1512,80	120,72
72						+	1436,80	+	1604,05	121,52
73						+	1343,90	+	1608,20	120,34
74						+	1253,20	+	1306,20	121,56
75						+	1253,20	+	1407,05	121,59



Приложение 2

Завод узлов АТС и радиоузлов  
в г. Цесисе

Шифр 59701

ЖУРНАЛ

прохода геологических выработок

Месторасположение: г. Цесис между улицами  
Порука, Вейденбаума и Вайвесе

СКВАЖИНА 9

Отметка устья скважины: II6,80 м  
Установление уровня грунтовой воды - нет

№ слоя	Абсолютная отметка в м	Глубина подошвы в м	Мощность слоя в м	Описание грунтов	Глубина взятия и № образца
1	2	3	4	5	6
I	II6,80 II6,40	0,40	0,40	Почвенно-растительный слой-супесь гумусированная.	
2	II4,80	2,00	1,60	Суглинок коричневый, средний тугопластичный, с глубины 1,0 м мягкопластичный с примесью гравия, гальки и щебня доломита.	
3	II4,70	2,10	0,10	Щебень доломита	

Скважина 10

Отметка устья скважины - II7,30 м  
Установившийся уровень грунтовой воды - нет

I	II7,30 II6,70	0,60	0,60	Почвенно-растительный слой-песок пылеватый, гумусированный.	
2	II6,30	1,00	0,40	Супесь пылеватая, с прослойками песка пылеватого, легкая, рыхлая, маловлажная.	
3	II5,20	2,10	1,10	Суглинок коричневый легкий, мягкопластичный, с примесью гравия и гальки, с глубины 1,30 м средний, тугопластичный	
4	II4,85	2,45	0,35	Песок пылеватый, желтый, средней плотности, со значительным количеством обломков доломита. Глубже доломит	

Скважина I1

Отметка устья скважины - 118,53 м  
Установившийся уровень грунтовой воды - нет

I	2	3	4	5	6
I	118,53 118,23	0,30	0,30	Почвенно-растительный слой- супесь гумусированная.	
2	117,63	0,90	0,60	Супесь пылеватая, легкая, коричневато-желтая, мало- влажная.	
3	116,63	1,90	1,00	Суглинок коричневый, сред- ний, мягкопластичный, с при- месью гравия и гальки, щебня доломита	
4	116,43	2,10	0,20	Песок желтый, пылеватый, средней плотности, с обломка- ми доломита.	

Скважина I2

Отметка устья скважины - 119,66 м  
Установившийся уровень грунтовой воды - нет

I	119,66 119,36	0,30	0,30	Почвенно-растительный слой- супесь гумусированная.	
2	118,41	1,25	0,95	Суглинок светло-коричневый, легкий, мягкопластичный.	
3	117,56	2,10	0,85	Суглинок тяжелый коричневый, мягкопластичный, с незначи- тельной примесью гравия и гальки, до 1,5 м с очень тон- кими прослойками песка.	
4	116,76	2,90	0,80	Супесь легкая, мягкопласти- чная, со значительной примесью гравия, гальки и щебня до- ломита.	

3

I	2	3	4	5	6
5	II6,5I	3,15	0,25	Суглинок коричневоый, средний, мягкопластичный, со значительной примесью гравия, гальки и доломитового щебня.	

Скважина I3

Отметка устья скважины - I20,32 м.  
Установившийся уровень грунтовой воды - нет

I	I20,32 I20,12	0,20	0,20	Почвенно-растительный слой-суглинок гумусированный.	
2	II7,52	2,80	2,60	Суглинок коричневоый, средний, тугопластичный, с примесью гравия и гальки. С глубины 0,80 м с доломитовым щебнем.	
3	II7,22	3,10	0,30	Мергель полутвердый, с доломитом.	

Скважина I4

Отметка устья скважины - II9,82 м  
Установившийся уровень грунтовой воды - нет

I	II9,82 II9,42	0,40	0,40	Почвенно-растительный слой-супесь гумусированная.	
2	II8,97	0,85	0,45	Супесь зеленовато-серая, пылеватая, тугопластичная, с щебнем доломита.	
3	II8,52	1,30	0,45	Суглинок зеленовато-серый, пылеватый, тугопластичный, с доломитовым мергелем, и доломитовым щебнем.	

4

I	2	3	4	5	6
4	II7,72	2,10	0,80	Суглинок светло-коричневый, средний, тугопластичный, с гравием, галькой и щебнем доломита.	
5	II7,62	2,20	0,10	Мергель желтовато-серый, полутвердый.	

Скважина 15

Отметка устья скважины - 120,14 м  
Установившийся уровень грунтовой воды - нет

I	120,14 II9,74	0,40	0,40	Почвенно-растительный слой-песок гумусированный	
2	II9,34	0,80	0,40	Супесь пылеватая, легкая, рыхлая, маловлажная.	
3	II8,54	1,60	0,80	Суглинок коричневый, средний, тугопластичный с примесью гравия и гальки.	
4	II8,04	2,10	0,50	Супесь тяжелая, мягкопластичная, со значительной примесью гравия и гальки	Обр. II3 1,6-2,1
5	II7,54	2,60	0,50	Доломитовый мергель со щебнем доломита, плотный	Обр. II4 2,10- -2,60

Скважина 16

Отметка устья скважины - 121,32 м  
Установившийся уровень грунтовой воды - нет

I	121,32 120,82	0,50	0,50	Почвенно-растительный слой, супесь гумусированная.	
---	------------------	------	------	--	--

5

1	2	3	4	5	6
2	120,52	0,80	0,30	Супесь пылеватая легкая, комковатая.	
3	119,62	1,70	0,90	Суглинок светло-коричневый, легкий, тугопластичный с примесью гравия и гальки.	Обр. II0 1,10-1,60
4	119,42	1,90	0,20	Песок мелкозернистый, коричневато-желтый, влажный	Обр. III 1,7-1,9
5	119,02	2,30	0,40	Суглинок коричневый тяжелый тугопластичный, с примесью гравия и гальки	Обр. II2 1,9-2,3
6	118,22	3,10	0,80	Песок желтый мелкозернистый, с примесью гравия и гальки со щебнем доломита, средней плотности, влажный.	
7	117,72	3,60	0,50	Суглинок средний, тугопластичный, с примесью гравия и щебня доломита, с примесью доломитового мержеля.	

Скважина 17

Отметка устья скважины - 121,64  
Установившийся уровень грунтовой воды - нет

1	121,64 121,24	0,40	0,40	Почвенно-растительный слой-песок гумусированный.	
2	120,74	0,90	0,50	Супесь пылеватая, рыхлая, влажная	
3	119,84	1,80	0,90	Суглинок коричневый, легкий, тугопластичный, с примесью гравия и гальки.	
4	119,04	2,60	0,80	Супесь легкая, мягкопластичная, с примесью гравия и гнездами разложившихся кристаллических пород, маловлажная.	

6

I	2	3	4	5	6
5	118,64	3,00	0,40	Доломитовый мергель тугопластичный со щебнем доломита.	

### Скважина 18

Отметка устья скважины - 121,96  
Установившийся уровень грунтовой воды - нет

I	121,96 121,36	0,60	0,60	Почвенно-растительный слой-супесь гумусированная.
2	121,11	0,85	0,25	Супесь тяжелая, мягкопластичная, с тонкими прослойками песка, с примесью гравия и гальки.
3	118,16	3,80	2,95	Суглинок коричневатый, средний, мягкопластичный, с примесью гравия и гальки. С глубины 1,20 м - тугопластичный, с глубины 1,60 м - со щебнем доломита.

### Скважина 19

Отметка устья скважины - 117,40 м  
Установившийся уровень грунтовой воды - нет

I	+ 117,40 + 117,0	0,40	0,40	Почвенно-растительный слой-песок пылеватый гумусированный
2	+ 116,30	1,10	0,70	Супесь пылеватая, легкая, комковатая, с примесью доломитового щебня и гальки (валун до 15 см).

7

1	2	3	4	5	6
3	115,60	1,80	0,70	Суглинок коричневый, легкий, мягкопластичный, со значительной примесью гравия и гальки	Обр. 72 1,10-1,60
4	115,0	2,40	0,60	Песок средне-зернистый, с примесью глинистых частиц, с примесью гравия и гальки, щебня доломита, средней плотности	Обр. 43 1,8-2,8

Скважина 20

Отметка устья скважины - 118,08  
Установившийся уровень грунтовой воды - нет

I	118,08 117,78	0,30	0,30	Почвенно-растительный слой - песок гумусированный.
2	116,88	1,20	0,90	Супесь светлокоричневая, пылеватая, с примесью гальки
3	115,58	2,50	1,30	Суглинок коричневый, легкий, мягкопластичный, с примесью гравия, гальки и щебня доломита

Скважина 21

Отметка устья скважины - 118,78 м  
Установившийся уровень грунтовой воды - нет

I	118,78 118,28	0,50	0,50	Почвенно-растительный слой - супесь гумусированная
---	------------------	------	------	--

8

I	2	3	4	5	6
2	II7,93	0,85	0,35	Супесь светло-коричневая, пылеватая, влажная.	
3	II6,88	1,90	1,05	Суглинок коричневый, средний, мягкопластичный, с примесью гравия и гальки. На глубине 1,70-1,75 м прослойка песка.	
3	II6,13	2,65	0,75	Суглинок красновато-коричневый, легкий, тугопластичный, со значительной примесью гравия и отдельной галькой. С глубины 2,10 м слегка цементирован.	Обр.81 1,9- -2,30
4	II5,98	2,80	0,15	Песок пылеватый ярко-желтый, с мергелем и доломитовым щебнем, средней плотности.	Обр.82 2,65- -2,80

Скважина 22

Отметка устья скважины - II9,49 м  
Установившийся уровень грунтовой воды - нет

I	II9,49 II8,99	0,50	0,50	Почвенно-растительный слой - супесь гумусированная.	
2	II8,29	1,20	0,70	Супесь желтовато-коричневая, пылеватая, маловлажная.	
3	II7,39	2,10	0,90	Суглинок коричневый, легкий, тугопластичный, с примесью гравия и гальки.	
4	II6,59	2,90	0,80	Суглинок тяжелый, коричневый, тугопластичный на глубине 2,5-2,7 м, мягкопластичный, с примесью гравия и гальки, с большим количеством щебня доломита и мергеля.	Обр. 84 2,10- -2,60

9

Скважина 23  
 Отметка устья скважины - 119,19 м  
 Установившийся уровень грунтовой воды - нет

1	2	3	4	5	6
1	119,19 118,89	0,30	0,30	Почвенно-растительный слой- супесь гумусированная	
2	118,19	1,00	0,70	Супесь темно-коричневая, пылеватая, рыхлая, комковатая.	
3	116,19	3,00	2,00	Суглинок коричневый, легкий, мягкопластичный со значи- тельной примесью гравия, с отдельной галькой с гнездами мелкого песка.	Обр.60 1,8- -2,30
4	115,99	3,20	0,20	Песок пылеватый желтый, с прослойками супеси, с обломка- ми неплотного доломита желто- вато-серого цвета	Обр.61 3,0- -3,20

Скважина 24

Отметка устья скважины - 119,95 м  
 Установившийся уровень грунтовой воды - нет

1	119,95 119,75	0,20	0,20	Почвенно-растительный слой- песок гумусированный.	
2	118,85	1,10	0,90	Супесь светло-коричневая, пылеватая, рыхлая, маловлаж- ная.	Обр.4 0,5-1,0
3	117,15	2,80	1,70	Суглинок светло-коричневый, средний, мягкопластичный, с примесью гравия и редкой галькой, с глубины 1,60 м с тонкими прослойками (2 мм) песка, с глубины 2,60 м с об- ломками доломита.	Обр.5 1,2-1,7
4	116,35	3,60	0,80	Супесь тяжелая, мягкопласти- чная, с примесью гравия и гальки, а также со щебнем доломита.	

10

Скважина 25

Отметка устья скважины - 120,81 м

Установившийся уровень грунтовой воды - 1,60 м

1	2	3	4	5	6
1	120,81 120,51	0,30	0,30	Почвенно-растительный слой-супесь гумусированная.	
2	119,61	1,20	0,90	Супесь желтовато-коричневая, пылеватая, влажная.	
3	116,81	4,0	2,80	Суглинок коричневый, средний, мягкопластичный, с примесью гравия и гальки, с глубины 2,40 м со значительной примесью щебня доломита и мергеля, с глубины 2,70 м очень плотный, тугопластичный, красноватого цвета.	Обр.86 2,7-3,0

Скважина 26

Отметка устья скважины - 120,64 м

Установившийся уровень грунтовой воды - нет

1	2	3	4	5	6
1	120,64 120,14	0,50	0,50	Почвенно-растительный слой - супесь гумусированная.	
2	119,54	1,10	0,60	Супесь пылеватая, желтовато-коричневая, влажная.	
3	118,54	2,10	1,00	Суглинок коричневый, легкий, тугопластичный, с примесью гравия и редкой гальки.	
4	117,14	3,50	1,40	Суглинок красновато-коричневый, средний, тугопластичный, с примесью гравия и щебня доломита. На глубине 3,50 м валун.	Обр.91 2,2-2,7

II

Скважина 27

Отметка устья скважины - 120,47 м  
Установившийся уровень грунтовой воды - нет

I	2	3	4	5	6
I	120,47 120,07	0,40	0,40	Почвенно-растительный слой- супесь гумусированная.	
2	119,57	0,90	0,50	Супесь пылеватая, желтовато- коричневая, легкая, влажная.	
3	118,37	2,10	1,20	Суглинок коричневый, средний, тугопластичный, с примесью гравия и гальки. С глубины 1,40 м со щебнем доломита.	Обр. 93 1,9-2,3
4	117,77	2,70	0,60	Песок средне-зернистый, с примесью гравия и гальки, средней плотности.	Обр. 94 2,10- -2,70

Скважина 28

Отметка устья скважины - 120,20 м  
Установившийся уровень грунтовой воды - нет

I	2	3	4	5	6
I	120,20 119,90	0,30	0,30	Почвенно-растительный слой- супесь гумусированная.	
2	119,40	0,80	0,50	Супесь пылеватая, легкая, влажная.	
3	118,70	1,50	0,70	Суглинок светло-коричневый, легкий, мягкопластичный, с примесью гравия и гальки.	Обр. 98 1,5-1,9
4	118,30	1,90	0,40	Супесь коричневая, тяжелая, мягкопластичная, с примесью гравия и гальки.	
5	117,40	2,80	0,90	Суглинок коричневый, средний, мягкопластичный, с примесью гравия и гальки, с глубины 2,20 м с примесью щебня доломита.	

Скважина 29

Отметка устья скважины - II8,49 м  
Установившийся уровень грунтовой воды - нет

I	2	3	4	5	6
I	II8,49 II7,99	0,50	0,50	Почвенно-растительный слой-песок пылеватый, гумусированный.	Обр.68 0,6-1,10
2	II6,99	1,50	1,00	Супесь пылеватая, желтовато-коричневая с отдельной галькой, влажная.	
3	II6,49	2,00	0,50	Суглинок коричневый, средний, мягкопластичный, с примесью гравия и гальки.	
4	II6,19	2,30	0,30	Супесь светло-коричневая, мягкопластичная, со значительной примесью гравия и гальки.	Обр.69 2,0-2,30
5	II5,69	2,80	0,50	Суглинок коричневый, легкий, мягкопластичный, со значительной примесью гравия, гальки, плохоокатанной, и щебня доломита.	Обр.70 2,10-2,60
6	II5,39	3,10	0,30	Песок коричневый среднезернистый, с примесью гравия и щебня доломита, средней плотности, влажный.	

Скважина 30

Отметка устья скважины - II8,94 м  
Установившийся уровень грунтовой воды - 2,70 м

I	2	3	4	5	6
I	II8,94 II8,54	0,40	0,40	Почвенно-растительный слой-песок гумусированный.	

13

I	2	3	4	5	6
2	II8,04	0,90	0,50	Супесь пылеватая, светло-коричневая, влажная, рыхлая.	
3	II7,24	1,70	0,80	Суглинок коричневый, средний, мягкопластичный, с прослойками (до 3 см) песка, с примесью гравия и гальки.	
4	II6,74	2,20	0,50	Супесь коричневая, тяжелая, мягкопластичная, со значительной примесью гравия и гальки, с обломками доломита.	
5	II6,44	2,50	0,30	Суглинок коричневый, средний, мягкопластичный, с примесью гравия, гальки и щебня доломита.	
6	II6,04	2,90	0,40	Суглинок красно-коричневый, тяжелый, тугопластичный, с примесью гравия, гальки и доломитового щебня.	

Скважина 31

Отметка устья скважины - II8,44 м  
Установившийся уровень грунтовой воды - 2.10

I	2	3	4	5	6
I	II9,44 II8,94	0,50	0,50	Почвенно-растительный слой-супесь гумусированная.	
2	II7,94	1,50	1,00	Супесь светло-коричневая, пылеватая, рыхлая, с отдельной галькой, маловлажная.	
3	II5,94	3,50	2,00	Суглинок коричневый, легкий, мягкопластичный, с незначительной примесью гравия и гальки, с глубины 2,90 м количество гравия увеличивается до 25%.	

14

Скважина 32

Отметка устья скважины - 119,89  
Установившийся уровень грунтовой воды - 2,10

1	2	3	4	5	6
1	119,89 119,64	0,25	0,25	Почвенно-растительный слой- супесь пылеватая, гумусиро- ванная.	
2	118,09	1,80	1,55	Супесь пылеватая, рыхлая, с не- значительной примесью органи- ки, маловлажная.	
3	117,69	2,20	0,40	Суглинок средний, мелкопластич- ный, с незначительной примесью гравия и гальки.	
4	117,39	2,50	0,30	Супесь коричневая, тяжелая, мелкопластичная, со значи- тельной примесью гравия и гальки.	
5	116,09	3,80	1,30	Суглинок желтовато-красный, средний, тугопластичный, с отдельной галькой, с глубины 3,60 м со щебнем доломита.	

Скважина 33

Отметка устья скважины - 120,58 м  
Установившийся уровень грунтовой воды - 2,35 м

1	2	3	4	5	6
1	120,58 120,28	0,30	0,30	Почвенно-растительный слой- супесь гумусированная.	
2	118,98	1,60	1,30	Супесь светло-коричневая, пыле- ватая, рыхлая, с отдельной галькой, маловлажная.	
3	118,68	1,90	0,30	Суглинок коричневый, средний, мелкопластичный, с примесью гравия и гальки.	

15

1	2	3	4	5	6
4	118,08	2,50	0,60	Супесь светло-коричневая, тяжелая, мягкопластичная, с незначительной примесью гравия и гальки.	
5	117,33	3,25	0,75	Песок желтовато-коричневый, пылеватый, маловлажный.	
6	117,18	3,40	0,15	Суглинок серовато-коричневый, тяжелый, тугопластичный, с примесью гравия и доломитового щебня.	

Скважина 34

Отметка устья скважины - 121,37 м

Установившийся уровень грунтовой воды - 1,70 м

1	2	3	4	5	6
1	121,37 121,12	0,25	0,25	Почвенно-растительный слой-песок гумусированный.	
2	120,47	0,90	0,65	Супесь пылеватая, светло-коричневая, рыхлая, маловлажная.	
3	117,77	3,60	2,70	Суглинок красновато-коричневый, средний, мягкопластичный, с примесью гравия и гальки. С глубины 1,30 м с тонкими прослойками песка (до 2 мм).	
4	117,57	3,80	0,20	Супесь легкая, мягкопластичная, со значительной примесью гравия и гальки до 20%. Глубже доломит.	

Скважина 35

Отметка устья скважины - 120,83 м  
Установившийся уровень грунтовой воды - нет

I	2	3	4	5	6
I	120,83 120,33	0,50	0,50	Почвенно-растительный слой-песок пылеватый гумусированный.	
2	119,73	1,10	0,60	Супесь желтовато-коричневая, пылеватая, мягкопластичная.	
3	119,43	1,40	0,30	Супесь коричневая, тяжелая, мягкопластичная, с прослойками песка до 2 см, с незначительной примесью гравия и гальки.	
4	117,93	2,90	1,50	Суглинок коричневый, средний, мягкопластичный, с примесью гравия и гальки, с глубиной 2,0 м с прослойками песка до 3 см.	
5	116,48	4,35	1,45	Супесь светло-коричневая, тяжелая, мягкопластичная, со значительной примесью гравия, гальки и щебня доломита, с прослойками до 2 см песка.	

Скважина 36

Отметка устья скважины - 121,02 м  
Установившийся уровень грунтовой воды - нет

I	121,02 120,52	0,50	0,50	Почвенно-растительный слой-супесь гумусированная.	
2	120,42	0,60	0,10	Супесь желтовато-коричневая, легкая, пылеватая, рыхлая, маловлажная.	

17

3	118,42	2,60	2,00	Суглинок светло-коричневый, средний, тугопластичный, с примесью гравия и гальки, с глубины 2,0 м тяжелый.
4	118,22	2,80	0,20	Песок светло-коричневый, среднезернистый, средней плотности, маловлажный.
5	116,92	4,10	1,30	Суглинок кирпичного цвета плотный, тугопластичный, слегка сцементированный, с примесью гравия, гальки и щебня доломита.

Скважина 37

Отметка устья скважины - 121,12  
Установившийся уровень грунтовой воды -

I	121,12 120,62	0,50	0,50	Почвенно-растительный слой-супесь пылеватая, гумусированная.
2	120,22	0,90	0,40	Супесь желтовато-коричневая, легкая, пылеватая, маловлажная.
3	119,92	1,20	0,30	Суглинок светло-коричневый, легкий, тугопластичный.
4	119,62	1,50	0,30	Песк мелкозернистый, светло-желтый, маловлажный, ниже средней плотности.
5	117,92	3,20	1,70	Суглинок светло-коричневый, средний, мягкопластичный, с примесью гравия и гальки. С глубины 2,10 м с примесью щебня доломита и мергеля, тугопластичный.

Скважина 38

Отметка устья скважины - 120,89 м  
Установившийся уровень грунтовой воды - нет

I	120,89 120,59	0,30	0,30	Почвенно-растительный слой-песок гумусированный.
2	119,59	1,30	1,00	Супесь желтовато-коричневая, пылеватая, рыхлая, маловлажная.
3	117,59	3,30	2,00	Суглинок светло-коричневый, легкий, тугопластичный, с примесью гравия и гальки. С глубины 1,80 м средний с примесью щебня доломита.

Скважина 39

Отметка устья скважины - 120,75 м  
Установившийся уровень грунтовой воды - нет

I	120,75 120,35	0,40	0,40	Почвенно-растительный слой-песок пылеватый, гумусированный.
2	119,65	1,10	0,70	Супесь желтовато-коричневая, пылеватая, рыхлая, маловлажная.
3	119,15	1,60	0,50	Суглинок светло-коричневый, легкий, тугопластичный, с примесью гравия и гальки.
4	118,95	1,80	0,20	Супесь легкая, рыхлая, с незначительной примесью гравия и гальки, маловлажная.
5	117,25	3,50	1,70	Суглинок коричневый, тугопластичный, тяжелый, с примесью гравия и гальки, а также гнездами полуразложившихся кристаллических пород. С глубины 2,80 м с доломитовым щебнем.

Скважина 40

Отметка устья скважины - 121,00 м  
Установившийся уровень грунтовой воды -

I	121,00 120,70	0,30	0,30	Почвенно-растительный слой- супесь гумусированная.
2	120,40	0,60	0,30	Супесь желтовато-коричневая, пылеватая, рыхлая, маловлажная.
3	118,40	2,60	2,00	Суглинок светло-коричневый, легкий, мягкопластичный, с примесью гравия и гальки, с тонкими прослойками до 1 см. <span style="float: right;">песка</span> С глубины 2 м с доломитовым щебнем.
4	118,15	2,85	0,25	Песок среднезернистый, светло- коричневый, с незначительной примесью гравия и гальки.
5	118,00	3,00	0,15	Суглинок коричневый, средний, мягкопластичный, с примесью гравия, гальки и щебня доломит- та.
6	117,70	3,30	0,30	Песок желто-коричневый, мелко- зернистый, в конце с тонкими прослойками суглинка и мергел- я, маловлажный.

Скважина 41

Отметка устья скважины - 120,83 м  
Установившийся уровень грунтовой воды -

I	120,83 120,43	0,40	0,40	Торф черный, с корнями расте- ний, среднеразложившийся.
2	120,03	0,30	0,40	Супесь светло-серая, пылева- тая, легкая, рыхлая, с незна- чительной примесью органики.
3	118,13	2,70	1,90	Супесь голубовато-серая, средняя, мягкопластичная, с примесью гравия и гальки.

20

4	II7,73	3,10	0,40	Песок светло-серый, мелко-зернистый, с примесью гравия и гальки.
5	II7,53	3,30	0,20	Суглинок коричневатого-серый, легкий, мягкопластичный, с примесью гравия, гальки и щебня доломита.

Скважина 42

Отметка устья скважины - 120,96 м  
Установившийся уровень грунтовой воды -

I	120,96 120,46	0,50	0,50	Торф черный с остатками растений, средне разложившийся.
2	120,06	0,90	0,40	Супесь тяжелая, мягкопластичная, с примесью гравия и гальки.
3	II9,36	I,60	0,70	Суглинок серовато-коричневый, легкий, мягкопластичный, с примесью гравия и гальки.
4	II8,76	2,90	0,60	Суглинок светло-коричневый, легкий, мягкопластичный, с примесью гравия и гальки.
5	II7,46	3,50	I,30	Суглинок серовато-коричневый, тяжелый, мягкопластичный, с примесью гравия, гальки и щебня доломита.

21

Скважина 43

Отметка устья скважины - 121,10 м  
Установившийся уровень грунтовой воды -

I	121,10 120,70	0,40	0,40	Почвенно-растительный слой- супесь гумусированная.
2	119,80	1,30	0,90	Супесь тяжелая, светло- бурая, мягкопластичная, с при- месью гравия и гальки, с прослойками до 2 мм песка.
3	117,40	3,70	2,40	Суглинок коричневато-серый, средний, мягкопластичный, с примесью гравия и гальки, с глубины 2,80 м с примесью доломитового щебня. Глубже доломит.

Скважина 44

Отметка устья скважины 122,18 м  
Установившийся уровень грунтовой воды - 1,30 м

I	122,18 121,58	0,60	0,60	Почвенно-растительный слой- супесь гумусированная, мало- влажная.
2	121,28	0,90	0,30	Песок пылеватый с примесью мелкозернистого, с гравием и галькой, маловлажный, ниже- средней плотности.
3	114,58	7,60	6,70	Суглинок бурый, легкий, мягко- пластичный, с гравием и галькой, с гнездами песка, с глубины 3,0 м тяжелый, пылеватый, с глубины 5,0 с большим (до 20%) содер- жанием щебня доломита, с отдель- ными мелкими валунами. С глубины 6,80 м суглинок серый, мягкопластичный, с прослойками тугопластичного, с галькой выветрелого доломита.

Скважина 45

Отметка устья скважины - 121,66 м  
Установившийся уровень грунтовой воды - 1,85

I	121,66 121,36	0,30	0,30	Почвенно-растительный слой, супесь гумусированная.
2	120,16	1,50	1,20	Супесь темно-коричневая, легкая, рыхлая, с большим содержанием гравия и гальки (до 20%), с прослойками и гвездами песка. С глубины 0,80 м мелкопластичная.
3	115,96	5,70	4,20	Суглинок красновато-коричневый, легкий, мелкопластичный, с гравием и галькой, с глубины 1,80 м гравия и крупного песка до 30%, с глубины 2,20 м тяжелый, процент содержания гравия и песка уменьшается, встречается отдельная галька и крупные валуны до 50 см, с глубины 5,50 см с обломками выветрелого доломита.

Скважина 46

Отметка устья скважины - 121,54 м  
Установившийся уровень грунтовой воды -

I	121,54 121,14	0,40	0,40	Почвенно-растительный слой, супесь гумусированная.
2	120,54	1,00	0,60	Супесь пылеватая, рыхлая, маловлажная, с отдельной мелкой галькой.
3	120,34	1,20	0,20	Суглинок красновато-бурый, тяжелый, тугопластичный, с редкой галькой.

0

4	II9,74	I,80	0,60	Суглинок легкий, мягкопластичный, с тонкими (0,15 м) прослойками мелкозернистого песка, с гравием и галькой.
5	II6,14	5,40	3,60	Суглинок коричневато-бурый, тяжелый, мягкопластичный, с гравием, галькой и единичными валунами, с охристыми пятнами, с глубины 2,20 м со значительным содержанием графия и гальки.
6	II5,44	6,10	0,70	Суглинок красновато-кирпичный, тугопластичный, с гравием и галькой, выветрелого доломита

Скважина 47

Отметка устья скважины - I21,60 м  
Установившийся уровень грунтовой воды -

I	I21,60 I21,40	0,20	0,20	Почвенно-растительный слой-песок пылеватый, гумусированный.
2	I20,50	I,10	0,90	Супесь светло-коричневая, пылеватая, маловлажная, средней плотности.
3	II9,60	2,00	0,90	Суглинок коричневый, легкий, мягкопластичный.
4	II7,60	4,00	2,00	Супесь тяжелая, мягкопластичная, с гравием и галькой.
5	II6,50	5,10	I,10	Супесь легкая, мягкопластичная, до глубины 4,50 м с большим содержанием графия, с глубины 4,80 м с обломками доломита

Скважина 48

Отметка устья скважины - 121,11 м  
Установившийся уровень грунтовой воды - 1,20 м

1	121,11 120,91	0,20	0,20	Почвенно-растительный слой-песок гумусированный.
2	119,61	1,50	1,30	Супесь светло-коричневая, пылеватая, тяжелая, мягкопластичная, на глубине 0,90-1,0м прослойка песка.
3	117,21	3,90	2,40	Суглинок коричневый, легкий, мягкопластичный, с незначительной примесью гравия и гальки. С глубины 3,70 м суглинок средний с обломками доломита.
4	116,16	4,95	1,05	Суглинок коричневатокрасный, средний, тугопластичный, с примесью гравия и гальки.

Скважина 49

Отметка устья скважины - 121,83 м  
Установившийся уровень грунтовой воды - 2,05 м

1	121,83 121,53	0,30	0,30	Почвенно-растительный слой-супесь гумусированная.
2	120,83	1,00	0,70	Супесь коричневая, легкая, рыхлая, с прослойками пылевато-го песка, с глубины 0,80 м, с прослойками суглинка.
3	120,63	1,20	0,20	Суглинок темно-коричневый, легкий, мягкопластичный, с отдельной галькой и щебнем доломита.

4	120,03	1,80	0,60	Супесь легкая, мягкопластичная, с прослойками и гнездами мелкого песка, с отдельной галькой и щебнем доломита. С глубины 1,50 без прослоек песка.
5	119,13	2,70	0,90	Суглинок светло-коричневый, легкий, мягкопластичный, с редкой мелкой галькой, с глубины 2,50 и средний.
6	118,23	3,60	0,90	Суглинок тяжелый, мягкопластичный, с глубины 3,10 и со щебнем выветрелого доломита
7	117,23	4,60	1,00	Суглинок коричневый, тяжелый, мягкопластичный, с гнездами песка, с отдельной галькой выветрелого <del>xxxxxxxxxx</del> доломита.
8	116,93	4,90	0,30	Супесь красновато-коричневая, легкая, мягкопластичная, с обломками доломита.

Скважина 50

Отметка устья скважины - 122,20 м  
Установившийся уровень грунтовой воды - 2,60 м

I	122,20 121,90	0,30	0,30	Почвенно-растительный слой-песок пылеватый, гумусированный.
2	120,80	1,40	1,10	Супесь светло-коричневая, пылеватая, средней плотности, мало-влажная.
3	117,20	5,00	3,60	Суглинок коричневый, средний, мягкопластичный, с примесью гравия и щебня доломита. С глубины 1,60 с тонкими прослойками песка.

4	116,80	5,40	0,40	Супесь легкая, мягкопластичная, с прослойками пылеватого песка, маловлажная, с гравием, галькой и щебнем доломита.
---	--------	------	------	--

Скважина 51

Отметка устья скважины - 121,32 м  
Установившийся уровень грунтовой воды -

I	121,32 120,92	0,40	0,40	Почвенно-растительный слой - супесь гумусированная.
2	118,92	2,40	2,00	Супесь легкая, коричневая, мягкопластичная, с прослойками мелкого песка, с обломками желтовато-серого доломита слабой крепости.
3	116,92	4,40	2,00	Суглинок средний, светло-бурый, мягкопластичный, с гравием и галькой, с отдельными валунами, с 2,0 до 4,00 м тугопластичный.

Скважина 52

Отметка устья скважины - 121,40 м  
Установившийся уровень грунтовой воды -

I	121,40 121,10	0,30	0,30	Почвенно-растительный слой - супесь гумусированная.
2	120,80	0,60	0,30	Супесь легкая светло-коричневая, мягкопластичная, с гнездами песка, с гравием и галькой.
3	119,40	2,00	1,40	Песок серый, мелкозернистый; с прослойками супеси бурой, ниже средней плотности, с примесью гравия и гальки, с окристыми пятнами.

4	118,70	2,70	0,70	Суглинок легкий, бурый, мягкопластичный, с гравием и галькой, с валунами и камнями. На забое валун.
---	--------	------	------	---

Скважина 53

Отметка устья скважины - 126,69 м  
Установившийся уровень грунтовой воды - 1,85 м

I	126,69 126,29	0,40	0,40	Почвенно-растительный слой - супесь гумусированная, мало-влажная.
2	125,79	0,90	0,50	Супесь легкая, светло-коричневая, с прослойками пылевато-го песка, с гравием и галькой, гилкая (комковатая).
3	123,69	3,00	2,10	Суглинок легкий, грязновато-коричневый, мягкопластичный, с гравием и галькой, с единичными валунами, с гнездами песка.
4	115,19	11,50	8,50	Суглинок средний, коричневый, тугопластичный, с примесью гравия и гальки. С 5,40 до 10 м серовато-коричневый, с обломками выветрелого, слабой крепости доломита. С глубины 10,0 м мягкопластичный, с большим содержанием обломков доломита.
	115,09	11,60	0,10	Супесь темно-красная, полутвердая, <del>XXXXXXXXXXXX</del>

Скважина 54

Отметка устья скважины - 126,41 м  
Установившийся уровень воды - 1,40 м

I	126,41 126,11	0,30	0,30	Почвенно-растительный слой - супесь гумусированная.
---	------------------	------	------	---

2	125,31	1,10	0,80	Супесь легкая, светло-коричневая, рыхлая (комковатая), с незначительной примесью гравия и гальки.
3	124,91	1,50	0,40	Суглинок легкий, светло-коричневый, с незначительной примесью гравия и гальки, мягкопластичный.
4	123,91	2,50	1,00	Суглинок тяжелый, светло-коричневый, с гравием и галькой, с щебнем доломита.
5	122,81	3,60	1,10	Суглинок средний, тугопластичный, коричневый, с гравием, галькой и щебнем, с единичными валунами.
6	116,41	10,00	6,40	Суглинок тяжелый, коричневый, тугопластичный, с тонкими прослойками песка, с примесью гравия и гальки. С глубины 4,60 м серовато-коричневый. С глубины 8,00 м полутвердый, с гравием и галькой до 25%, с гнездами мелкого серовато-белого кварцевого песка. Труднопроходимо.

Скважина № 55

Отметка устья скважины - 126,19 м  
Установившийся уровень воды - 1,50 м

1	126,19 125,89	0,30	0,30	Почвенно-растительный слой-гумусированная супесь.
2	124,89	1,30	1,00	Супесь коричневая, легкая, мягкопластичная, с гнездами песка, с незначительным включением гальки, с глубины 0,80 м гравия и гальки до 25%.

3	122,29	3,90	2,60	Суглинок легкий, коричневый, мягкопластичный, с гравием и галькой, с единичными валунами, с прослойками песка. С глубины 1,90 м средний, с обломками выветрелого серого доломита, с охристыми пятнами.
4	117,19	9,00	5,10	Суглинок тяжелый, мягкопластичный, с примесью гравия и гальки, с 6,0 до 7,0 м тугопластичный. С глубины 7,50 м с обломками выветрелого доломита, тугопластичный.

Скважина 56

Отметка устья скважины 125,56 м  
Установившийся уровень грунтовой воды - 1,25 м

1	125,56 125,26	0,30	0,30	Почвенный слой - супесь гумусированная.
2	124,66	0,90	0,60	Супесь коричневатая, легкая, гумусированная, мягкопластичная с гравием и галькой, со щебнем выветрелого желтовато-серого доломита.
3	122,66	2,90	2,00	Суглинок легкий, светло-коричневый, мягкопластичный, с гравием и галькой до 25%, с гнездами и линзочками песка, с прослойками легкой супеси.
4	120,56	5,00	2,10	Суглинок средний, мягкопластичный, с гравием и галькой до 25%, с единичными валунами, с глубины 3,40 м тугопластичный.
5	116,56	9,00	4,00	Суглинок тяжелый, серый, тугопластичный, с гравием и галькой, с гнездами мелкого водонасыщенного песка, с глубины 6,00 м мягкопластичный.

30

6	115,36	10,20	1,20	Суглинок красновато-бурый, тугопластичный, с обломками выветрелого доломита, с гравием и галькой до 25%.
---	--------	-------	------	--

Скважина 57

Отметка устья скважины - 124,14 м  
Установившийся уровень грунтовой воды -

1	124,14 123,84	0,30	0,30	Почвенно-растительный слой - супесь гумусированная, с корнями растений.
2	122,14	2,00	1,70	Супесь легкая, светло-коричневая, мягкопластичная, с гравием и галькой, с единичными валунами, с гнездами песка, маловлажная, с охристыми пятнами.
3	121,34	2,80	0,80	Супесь тяжелая, мягкопластичная, с обломками желтовато-серого доломита слабой крепости.
4	120,14	4,00	1,20	Суглинок легкий, коричневый, мягкопластичный, с гравием и галькой.
5	117,34	6,80	2,80	Суглинок тяжелый, мягкопластичный, с гравием и галькой. С 5,00 м тугопластичный.
6	115,94	8,20	1,40	Суглинок тяжелый, красновато-коричневый, полутвердый, с гравием и галькой выветрелого желтовато-серого доломита.
7	115,64	8,50	0,30	Песок желтый, мелкозернистый со щебнем и галькой доломита. На забое доломит.

31

Скважина 58

Отметка устья скважины - 123,94 м  
Установившийся уровень грунтовой воды -

I	123,94 123,54	0,40	0,40	Почвенный слой - супесь гумусированная
2	121,94	2,00	1,60	Супесь легкая, коричневая, рыхлая (комковатая), с многочисленными прослойками мелкого песка, с гравием и галькой. С глубины 1,0 м мелкопластичная, с 1,70 до 1,80 м прослойка пылеватого песка.
3	120,94	3,00	1,00	Супесь тяжелая буровато-коричневая, с гравием и галькой, мелкопластичная, с обломками выветрелого доломита.
4	119,94	4,00	1,00	Суглинок легкий, коричневый, мелкопластичный, с гравием и галькой, местами с гнездами мелкого песка.
5	116,94	7,00	3,00	Суглинок средний аналогичный вышеописанному, с обломками выветрелого желтовато-серого доломита. На глубине 5,80-6,50 м с многочисленными прослойками мелкого песка.
6	116,74	7,20	0,20	Суглинок красновато-бурый, легкий, тугопластичный, с гравием и галькой, с обломками выветрелого некрепкого доломита. Слой проходке подается плохо.

Скважина 59

Отметка устья скважины 123,82 м  
Установившийся уровень грунтовой воды -

I	123,82 123,42	0,40	0,40	Почвенно-растительный слой - супесь гумусированная.
---	------------------	------	------	---

2	I21,72	2,10	1,70	Суглинок легкий, светло-коричневый, тугопластичный, с гравием и галькой. На глубине 1,10 - 1,15 м прослойка мелко-го песка.
3	I21,47	2,35	0,25	Песок мелкозернистый, светло-коричневый, с примесью гравия и гальки, средней плотности.
4	II7,82	6,00	3,65	Суглинок средний, коричневый, тугопластичный, с гравием и галькой. С 3,90 до 4,70 м мягкопластичный, со щебнем доломита и гнездами сильно выветренной кристаллической породы.
5	II7,62	6,20	0,20	Суглинок средний, красновато-коричневый, тугопластичный (слабо сцементированный), со щебнем и галькой желтовато-серого доломита. На забое доломит. Непроходимо.

Скважина 60

Отметка устья скважины - I22,43м  
Установившийся уровень грунтовой воды

I	I22,43 I22,03	0,40	0,40	Почвенно-растительный слой-супесь гумусированная.
2	I20,43	2,00	1,60	Переслаивание мелкозернистого песка средней плотности, с супесью легкой мягкопластичной. По всему интервалу встречается гравий и галька.
3	II8,93	3,50	1,50	Суглинок легкий, коричневый, мягкопластичный, с гравием и галькой, с единичными валунами, с гнездами песка.

4	II7,63	4,80	1,30	Суглинок средний, мягкопластичный, с гравием и галькой, с гнездами песка, с глубины 4,50 тяжелый.
5	II7,13	5,30	0,50	Супесь тяжелая, красновато-бурая, тугопластичная, с гравием и галькой, в нижней части слой с гнездами песка. Слой плохо поддается проходке.
6				

Скважина 61

Отметка устья скважины 122,44 м  
Установившийся уровень грунтовой воды -

I	I22,44 I22,14	0,30	0,30	Почвенно-растительный слой-супесь гумусированная.
2	I20,44	2,00	1,70	Супесь легкая, коричневатая пыльная (непластичная), с глубины 0,80 м мягкопластичная.
3	II9,44	3,00	1,00	Суглинок легкий, коричневатый, мягкопластичный, с гравием и галькой.
4	II7,64	4,80	1,80	Суглинок тяжелый, коричневатый, с гравием и галькой, в подошве слоя встречаются обломки выветрелого желтовато-серого доломита. На забое доломит.

Скважина 62

Отметка устья скважины - 122,42 м  
Установившийся уровень грунтовой воды - нет

I	I22,42 I22,12	0,30	0,30	Почвенно-растительный слой-супесь гумусированная.
---	------------------	------	------	---

2	121,42	1,00	0,70	Супесь пылеватая, серая, с гравием и галькой.
3	120,62	1,80	0,80	Песок мелкозернистый, серый, низсредней плотности, мало-влажный.
4	118,52	3,90	2,10	Суглинок легкий, коричневый, мягкопластичный, с прослойками песка, с гравием и галькой. С глубины 3,0 м суглинок средний с обломками желтовато-серого доломита. В забое доломит.

### Скважина 63

Отметка устья скважины 123,01 м  
Установившийся уровень грунтовой воды -

1	123,01 122,71	0,30	0,30	Почвенный слой - супесь гугу-сированная.
2	122,21	0,80	0,50	Супесь легкая, мягкопластичная.
3	121,21	1,80	1,00	Песок крупнозернистый, с примесью глинистых частиц, с гравием и галькой, низсредней плотности.
4	120,21	2,80	1,00	Супесь легкая, мягкопластичная, с гравием и галькой.
5	117,81	5,20	2,40	Суглинок легкий, мягкопластичный, с гравием и галькой, с единичными валунами. С глубины 5,0 м с обломками желтовато-серого доломита слабой крепости и гнездами песка. На забое доломит.

Скважина 64

Отметка устья скважины - 122,57 м  
Установившийся уровень грунтовой воды -

I	122,57 122,27	0,30	0,30	Почвенно-растительный слой- супесь гумусированная.
2	121,87	0,70	0,40	Песок желтовато-коричневый, мелкозернистый с примесью пылеватога, с отдельной галькой, нижесредней плотности.
3	120,77	1,80	1,10	Супесь красно-коричневая, легкая, рыхлая, с большим количеством прослоев до 0,15м мелкозернистого песка, с от- дельной галькой.
4	120,47	2,10	0,30	Суглинок желтовато-серый, средний, тугопластичный, с гравием и галькой, с гнездами выветрелых юрских пород.
5	119,37	3,20	1,10	Супесь коричневатая, легкая, мягкопластичная с гнездами и прослойками мелкого песка, с галькой.
6	118,27	4,30	1,10	Суглинок мягкопластичный тя- желый, мягкопластичный, с гра- вием и галькой, с отдельными валунами, с глубины 3,50 м тугопластичный с обломками доломита.

Скважина 65

Отметка устья скважины - 121,43 м  
Установившийся уровень грунтовой воды -

I	121,43 120,83	0,60	0,60	Почвенно-растительный слой- песок пылеватый, гумусиро- ванный
---	------------------	------	------	---

2	I20,33	I,10	0,50	Песок пылеватый, желтовато-серый, с примесью супеси, с отдельной галькой.
3	II9,43	2,00	0,90	Супесь светло-коричневая, легкая, рыхлая, с гравием, галькой, с прослойками песка.
4	II8,93	2,50	0,50	Песок мелкозернистый, с отдельной галькой, средней плотности.
5	II5,93	5,50	3,00	Суглинок светло-коричневый, средний, мягкопластичный с гравием и галькой, с глубины 4,00 и тугопластичный, в забой с обломками доломита.

Скважина 66

Отметка устья скважины I20,90 и  
Установившийся уровень грунтовой воды

I	I20,90 I20,50	0,40	0,40	Почвенно-растительный слой-супесь гумусированная
2	II9,90	I,00	0,60	Супесь светло-коричневая, мягкопластичная, легкая.
3	II8,40	2,50	I,50	Песок серый, мелкозернистый, с примесью пылеватого, с прослойками супеси, с включением гравия.
4	II7,60	3,30	0,80	Суглинок грязновато-коричневый, легкий, мягкопластичный, с глубины 3,0 и тугопластичный, с обломками доломита.
5	II7,40	3,50	0,20	Мергель желтовато-серый, мягкопластичный, со щебнем доломита.

Скважина 67

Отметка устья скважины - 120,96 м  
Установившийся уровень грунтового уровня.

I	120,96 120,76	0,20	0,20	Почвенно-растительный слой-песок пылеватый, гумусированный.
2	119,96	1,00	0,80	Песок голубовато-серый, пылеватый, средней плотности.
3	119,56	2,40	1,40	Супесь желто-коричневая, легкая с примесью пылеватого песка, с гравием, галькой и единичными валунами, на глубине 1,80 м, текучепластичная без гравия и гальки.
4	119,16	2,80	0,40	Мергель мягкий, с доломитовыми обломками.

Скважина 68

Отметка устья скважины - 121,33 м  
Установившийся уровень грунтовой воды -

I	121,33 121,03	0,30	0,30	Почвенно-растительный слой-супесь гумусированная.
2	120,53	0,80	0,50	Супесь светло-коричневая, пылеватая, мягкопластичная, маловлажная.
3	119,83	1,50	0,70	Песок коричневый, гравелистый, с отдельной галькой, средней плотности, маловлажный.
4	119,33	2,00	0,50	Супесь легкая, мягкопластичная с примесью гравелистого песка с галькой, с окристыми пятнами, с гнездами мелкого песка.
5	118,53	2,80	0,80	Суглинок пылеватый, легкий, мягкопластичный, слоистый, с гнездами песка.

6	118,43	2,90	0,10	Мергель желтовато-серый, мягкий, с доломитовым цементом.
---	--------	------	------	--

Скважина 69

Отметка устья скважины - 120,40 м  
Установившийся уровень грунтовой воды -

I	120,40 120,10	0,30	0,30	Почвенно-растительный слой - супесь гумусированная.
2	119,80	0,60	0,30	Супесь легкая коричневая, рыхлая.
3	117,10	3,30	2,70	Суглинок легкий, тугопластичный с гравием и галькой, с 2,30 м мягкопластичный, в конце слоя с обломками доломита.

Скважина 70

Отметка устья скважины - 120,39 м  
Установившийся уровень грунтовой воды -

I	120,39 119,89	0,50	0,50	Почвенно-растительный слой - супесь гумусированная.
2	119,24	1,15	0,65	Супесь красновато-желтая, легкая, рыхлая, с незначительной примесью гравия, в конце слоя с 0,90 м супесь тяжелая, мягкопластичная.
3	118,69	1,70	0,55	Песок желтый, мелкозернистый, с гравием и галькой, средней плотности.
4	117,69	2,70	1,00	Суглинок красновато-коричневый, легкий, мягкопластичный, с гравием, галькой и отдельными валунами, в конце слоя с доломитовым цементом.

5	II7,39	3,00	0,30	Песок мелкозернистый, желтый, с большим количеством щебня доломита.
---	--------	------	------	---

Скважина 71

Отметка устья скважины - 120,72 м  
Установившийся уровень грунтовой воды -

I	120,72 120,42	0,30	0,30	Почвенно-растительный слой-супесь гумусированная.
2	II9,72	1,00	0,70	Супесь легкая, комковатая, рыхлая, на глубине 0,9-1,0 м с прослойками песка, с гравием и галькой.
3	II9,12	1,60	0,60	Суглинок легкий, мягкопластичный, с гравием и галькой.
4	II7,92	2,80	1,20	Суглинок средний, мягкопластичный, с гравием и галькой, маловлажный.
5	II7,52	3,20	0,40	Супесь рыхлая, легкая, с обломками выветрелого доломита, с прослойками песка мелкозернистого.

Скважина 72

Отметка устья скважины - 121,52 м  
Установившийся уровень грунтовой воды -

I	121,52 121,22	0,30	0,30	Почвенно-растительный слой-супесь гумусированная.
2	121,02	0,50	0,20	Супесь грязновато-коричневая, рыхлая, с примесью песка.

3	118,52	3,00	2,50	Суглинок коричневый, легкий, тугопластичный, с гравием и галькой.
4	118,02	3,50	0,50	Супесь легкая красновато-бурая, тугопластичная, с гравием и галькой.

Скважина 73

Отметка устья скважины - 120,34  
Установившийся уровень грунтовой воды -

1	120,34 119,64	0,70	0,70	Почвенно-растительный слой-супесь гумусированная.
2	118,94	1,40	0,70	Супесь желтая, легкая, рыхлая, с частыми прослойками мелкозернистого песка, маловлажная, с незначительной примесью гравия и гальки.
3	116,74	3,60	2,20	Суглинок легкий, мягкопластичный, с примесью гравия и гальки, с тонкими прослойками серого песка, с гнездами выветрелого гранита. С глубины 1,90 и суглинок средний, с окристыми пятнами.
4	116,44	3,90	0,30	Суглинок средний, мягкопластичный, с обломками доломита.

Скважина 74

Отметка устья скважины - 121,56  
Установившийся уровень грунтовой воды -

1	121,56 121,26	0,30	0,30	Почвенно-растительный слой-песок гумусированный.
---	------------------	------	------	--

4I

2	II9,76	1,80	1,50	Супесь легкая, серовато-бурая, рыхлая. С глубины 1,0 м - с гравием и галькой, мягкопластичная. С глубины 1,40 м с многочисленными обломками доломита.
3	II8,26	3,30	1,50	Суглинок легкий коричневатый, мягкопластичный, со щебнем доломита и мергеля.
4	II7,66	3,90	0,60	Супесь легкая, красно-бурая, тугопластичная с гравием, обломками доломита. На забое доломит.

Скважина 75

Абсолютная отметка устья - 121,59

Установившийся уровень грунтовой воды -

I	121,59 121,29	0,30	0,30	Почвенно-растительный слой - супесь гумусированная.
2	II9,99	1,60	1,30	Супесь легкая, пылеватая, рыхлая, с глубины 1,0 м мягкопластичная.
3	II7,99	3,60	2,00	Суглинок легкий, мягкопластичный, с гравием и галькой.
4	II7,49	4,10	0,50	Супесь легкая красновато-бурая, мягкопластичная, со щебнем доломита.

Скважина 76

Абсолютная отметка устья - 121,76

Установившийся уровень грунтовой воды - воды нет

I	121,76 121,46	0,30	0,30	Почвенно-растительный слой - супесь гумусированная.
---	------------------	------	------	---

46

2	120,56	1,20	0,90	Супесь легкая, рыхлая, с незначительной примесью гравия и гальки.
3	117,81	3,95	2,75	Суглинок средний, мелкопластичный, с гравием и галькой, в конце слоя с обломками доломита.

Скважина 77

Абсолютная отметка 121,86  
Установившийся уровень грунтовой воды -

I	121,86 121,56	0,30	0,30	Почвенно-растительный слой-супесь гумусированная.
2	120,06	1,80	1,50	Супесь легкая, рыхлая, с прослойками песка, маловлажная, с включением гравия и гальки.
3	119,26	2,60	0,80	Суглинок легкий, мелкопластичный, песчанистый, красновато-бурый.
4	117,86	4,00	1,40	Суглинок средний, коричневый, мелкопластичный, с единичными линзами среднезернистого песка, отдельными зернами гравия и гальки. Глубины 3,35 м со щебнем доломита и галькой кристаллических пород.

Скважина 78

Абсолютная отметка 121,19  
Установившийся уровень грунтовой воды - воды нет

I	121,19 120,89	0,30	0,30	Почвенно-растительный слой-супесь гумусированная.
---	------------------	------	------	---

43

2	II8,69	2,50	2,20	Суглинок красновато-коричневый, легкий с гравием и галькой.
3	II8,39	2,80	0,30	Суглинок тяжелый, тугопластичный, с гравием и галькой, с большим количеством обломков выветрелого <i>доломита</i> , с прослойками мергелистого суглинка.

Скважина 79

Абсолютная отметка устья - I22,7I  
Установившийся уровень грунтовой воды - воды нет

I	I22,7I I22,4I	0,30	0,30	Почвенно-растительный слой-супесь гумусированная.
2	I20,3I	2,40	2,10	Супесь легкая, серая, рыхлая. С глубины I,20 и коричневая с прослойками суглинка, мягкопластичная, с отдельной галькой.
3	II8,8I	3,90	I,50	Суглинок легкий, коричневый, мягкопластичный, с гравием и галькой.
4	II8,2I	4,50	0,60	Песок мелкий с прослойками суглинка, с галькой и щебнем доломита.
5	II7,6I	5,10	0,60	Суглинок красновато-бурый, тугопластичный, с гравием и обломками доломита.

Скважина 80

Абсолютная отметка устья - I23,4I  
Установившийся уровень грунтовой воды -

I	I23,4I I23,II	0,30	0,30	Почвенно-растительный слой-супесь гумусированная.
---	------------------	------	------	---

2	I22.2I	1,20	0,90	Супесь легкая, рыхлая, с глубины 0,70 м - мелкопластичная, красновато-желтая, с гравием и галькой.
3	I22.II	1,30	0,10	Песок мелкозернистый, с примесью глинистых частиц, мало-влажный, средней плотности.
4	II9,06	4,35	3,05	Суглинок легкий, мелкопластичный, с гравием и галькой и редкими валунами. С глубины 3,0 м - тяжелый, тугопластичный, с гравием и галькой до 25%.
5	II8,6I	4,80	0,45	Песок мелкозернистый с прослойками супеси, с гравием, галькой и щебнем доломита.

Скважина 8I

Абсолютная отметка устья I20,84  
Установившийся уровень грунтовой воды - воды нет

I	I20,84 I20,34	0,50	0,50	Почвенно-растительный слой-супесь гумусированная.
2	II9,84	1,00	0,50	Супесь легкая, серая, комковатая, маловлажная.
3	II8,24	2,60	1,60	Суглинок легкий, красновато-коричневый, мелкопластичный, с гравием и галькой и единичными валунами.
4	II8,04	2,80	0,20	Доломитовый мергель желтый с обломками доломита.

45

Шурф 82

Абсолютная отметка устья 120,36  
Установившийся уровень грунтовой воды - воды нет

I	120,36 120,06	0,30	0,30	Почвенно-растительный слой- гумусированная супесь.
2	119,66	0,70	0,40	Супесь легкая, серовато- коричневая, с гравием и галькой.
3	118,86	1,50	0,80	Суглинок легкий, красновато- бурый, с гравием и галькой.
4	118,66	1,70	0,20	Песок мелкозернистый с гравием, галькой, обломками доломита и валунами гранита.
5	117,76	2,60	1,90	Гравелистый песок средней плотности с галькой и валу- нами диаметром до 40 см, с прослойками супеси.
6	117,56	2,80	0,20	Доломит (плита) желтовато- серый, твердый, трещиноватый.

Шурф 83

Абсолютная отметка устья 116,85  
Установившийся уровень грунтовой воды - воды нет

I	116,85 116,25	0,60	0,60	Почвенно-растительный слой- супесь сильно гумусирован- ная, с корнями растений.
2	116,05	0,80	0,20	Песок мелкозернистый с прос- лойками супеси, слегка гумуси- рованный.
3	115,15	1,70	0,90	Суглинок легкий красновато- коричневый, с глубины 1,40 м - средний, с примесью гравия, гальки и отдельными валунами. В конце слоя с обломками вывет- релого доломита.

46

4	II4,75	2,10	0,40	Песок пылеватый с глыбами доломита.
5	II4,45	2,40	0,30	Доломит желтовато-серый, твердый.

Инженер-геолог: *Алекс* /Дмитриева/  
Ст. техник-геолог: *Г. Вейсман* /Лингарте/

ЛТ

ЖУРНАЛ

проходки аварийных скважин

Скв. 27а

Абсолютная отметка устья 120,47 м

Начато 3.IV.62 г.  
Окончено 3.IV.62 г.

№ пп	Глубина подошвы	Мощность	Описание пород	Примечание
1	2	3	4	5
1	0,40	0,40	Почвенно-растительный слой- гумусированная супесь.	
2	1,00	0,60	Супесь пылеватая, легкая, желтовато-коричневая, вязкая.	
3	2,50	1,50	Суглинок средний, коричневый, тугопластичный, с примесью гравия и гальки. На глубине 2,50 м непроходимо.	

Установившийся уровень грунтовой воды - воды нет

Скв. 52а

Абсолютная отметка устья 121,40

Начато 4.IV.62 г.  
Окончено 4.IV.62 г.

1	2	3	4	5
1	0,30	0,30	Почвенно-растительный слой- супесь гумусированная.	
2	0,60	0,30	Супесь легкая, светло-коричневая, микропластичная с гравием и галькой.	

2

1	2	3	4	5
3	2,00	1,40	Песок серый, местами бурый, мелкозернистый, с прослойками супеси, с примесью гравия и гальки низсредней плотности.	
4	2,65	0,65	Суглинок легкий, микропластичный, с примесью гравия и гальки, с валунами и камнями. На забое непроходимо.	

Установившийся уровень грунтовой воды - воды нет

Скв. 72а

Абсолютная отметка устья 121,52.

Начато 12.IV.62г.  
Окончено 12.IV.62 г.

1	2	3	4	5
1	0,30	0,30	Почвенно-растительный слой	
2	0,50	0,20	Супесь серовато-коричневая, рыхлая, с примесью песка.	
3	1,90	1,70	Суглинок легкий, коричневый, тугопластичный, с примесью гравия и гальки. Непроходимо-валун	

Установившийся уровень грунтовой воды - воды нет

Скв. 73а

Абсолютная отметка устья 120,34

Начато 11.IV.62 г.  
Окончено 11.IV.62 г.

1	2	3	4	5
1	0,70	0,70	Почвенно-растительный слой - супесь гумусированная	

3

I	2	3	4	5
2	I,40	0,70	Супесь легкая, желтая, плотная, маловлажная, с незначительной примесью гравия и гальки.	
3	I,40	I,60	Суглинок легкий, мягкопластичный, с примесью гравия и гальки, с гнездами разрушенного выветрелого гранита. На забое валун.	

Установившийся уровень грунтовой воды - воды нет.

Составила: *Алексин* /Лингарте/

ЛГ

г. Рига, \_\_\_\_\_ 196 г.

Заказ № 59701

**ПРОТОКОЛ №** Г-62-88  
(вход. -163-3)

испытания 26 проб грунтов с объекта "Завод узлов АТС и радиоузлов"  
в г. Десисе, доставленных в Центральную лабораторию Управления геологии

**I. Гранулометрический анализ**

Приложение № 4  
Копия  
Центральная лаборатория  
Управления Геологии и охраны  
недр при Совете Министров  
Латв. ССР г. Рига, ул. Индрану, 13

№№ п/п	№№ образца	№№ выработки	Глубина взятия пробы м	Ситовой анализ							Отмучивание				Примечание
				> 2.0	2.0-1.0	1.0-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.05	< 0.05	0.05-0.01	0.01-0.005	< 0.005		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	76	✓ 10	1,30-1,80 ✓	2,7	1,2	2,5	17,3	19,1	8,2	49,0	25,3	5,0	18,7		
2	79	✓ 11	1,90-2,10 ✓	7,0	1,6	1,2	7,7	26,8	26,8	29,5	15,9	3,2	10,4		
3	2	✓ 12	1,40-1,90 ✓	1,3	2,3	3,4	17,3	19,5	9,4	46,8	27,1	4,8	14,9		
4	107	✓ 18	2,10-2,60 ✓ x	2,2	3,3	3,0	18,5	19,4	9,3	44,3	21,1	4,4	18,8		
5	72	✓ 19	1,10-1,60 ✓ x	12,9	4,1	2,4	19,3	19,7	9,1	32,5	14,6	2,7	15,2		
6	81	✓ 21	1,90-2,30 x	-	1,2	1,6	25,9	22,7	7,5	41,1	20,5	3,1	17,5		
7	83	✓ 22	1,30-1,80 ✓ x	3,6	4,2	3,0	20,6	22,9	9,4	36,3	18,3	4,2	13,8		
8	84	✓ "	2,10-2,60 x	8,3	2,6	2,6	14,2	14,9	8,7	48,7	18,9	5,5	24,3		
9	4	x 24	0,50-1,00 x	-	0,2	0,8	18,1	23,7	14,0	43,2	37,6	2,4	3,2		
10	94	x 27	2,10-2,60 x	2,1	16,8	7,6	26,6	26,5	9,9	10,5	7,6	0,5	2,4		
11	68	✓ 29	0,60-1,10 # x	1,1	2,4	2,3	16,9	30,4	27,6	19,3	15,9	0,5	2,9	✓	
12	70	x "	2,10-2,60 x	15,7	2,8	3,5	16,4	19,2	8,9	33,5	17,4	4,1	12,0		
13	88	x 35	3,10-3,60 x	4,5	3,5	3,0	18,5	29,2	15,8	25,5	13,7	1,5	10,3		
14	102	✓ 41	0,80-1,20 ✓ x	3,5	3,7	2,5	16,3	18,4	9,0	46,6	24,2	3,4	19,0	✓	
15	23	x 44	1,80-2,30 x	6,7	5,4	2,4	18,4	22,2	10,2	34,7	18,7	3,8	12,2		
16	16	x 46	0,50-1,00 x	0,9	3,4	2,2	22,3	22,1	9,9	39,2	23,3	3,3	12,6		
17	14	x 47	1,20-1,70 x	2,4	7,1	13,2	31,4	28,8	7,7	9,4	5,9	0,3	3,2		
18	11	x 48	1,10-1,50 x ✓	6,7	8,5	3,6	18,4	19,6	10,6	32,6	17,6	3,5	11,5		
19	9	✓ 49	2,00-2,50 x	0,7	2,4	2,3	21,2	19,5	6,9	47,0	24,8	5,5	16,7		
20	7	x 50	0,30-1,40 x	4,6	5,8	2,8	22,1	24,1	9,6	31,0	21,8	3,6	5,8		
21	50	x 51	1,90-2,40 ✓ x	3,3	3,4	2,3	12,9	27,9	9,5	40,7	26,9	3,5	10,3		
22	51	x 52	1,00-1,50 x	1,7	4,5	3,3	32,2	24,6	11,7	21,9	13,8	2,3	5,8		
23	28	x 53	3,50-4,00 x	7,2	4,1	4,1	16,0	17,1	8,5	43,0	21,3	3,2	18,5		
24	29	x "	5,70-6,20 x	5,4	2,7	2,6	5,4	20,8	9,6	53,5	19,7	6,4	27,4		
25	32	x 54	1,50-2,00 x	27,2	7,2	0,5	15,4	15,3	7,7	26,9	17,4	1,5	8,0		
26	33	x "	5,50-6,00 ✓	6,0	3,1	3,6	15,3	18,1	16,9	37,0	12,0	3,5	21,5		
27															
28															
29															
30															
31															
32															

## II. Другие физико-механические свойства грунтов

Объект "Завод радиодеталей в г.Цесисе"

№№ п. п.	№№ образца	№№ выра- ботки	Глубина взятия пробы м	Естеств. влажн. %	Удель- ный вес	Объемн. вес г/см <sup>3</sup>		Пори- стость %	Объемн. вес г/см <sup>3</sup>		Пористость %		Угол естественного откоса		Пределы пласт.		Число пластич- ности	Коэффициент фильтрации K <sub>10</sub>	Угол внутрен- трения	Содерж. органич. веществ %
						в ест. состоя- нии	скелета		в рыхлом сост.	в уплот- ненном сост.	в рыхлом сост.	уплотн. сост.	в сухом состоянии	под водой	верхн. предел	нижн. предел				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1	76	10	1,30-1,80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22,9	10,1	12,8	-	-	-
2	79	11	1,90-2,10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	2	12	1,40-1,90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	107	18	2,10-2,60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20,2	5,9	14,3	-	-	-
5	72	19	1,10-1,60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18,8	6,7	12,1	-	-	-
6	81	21	1,90-2,30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	83	22	1,30-1,80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18,8	10,5	8,3	-	-	-
8	84	"	2,10-2,60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	4	24	0,50-1,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	94	27	2,10-2,60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	68	29	0,60-1,10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18,2	16,2	2,0	-	-	-
12	70	"	2,10-2,60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	88	35	3,10-3,60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	102	41	0,80-1,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25,2	10,9	14,3	-	-	-
15	23	44	1,80-2,30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	16	46	0,50-1,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	14	47	1,20-1,70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	11	48	1,10-1,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23,4	13,5	9,9	-	-	-
19	9	49	2,00-2,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	7	50	0,90-1,40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	50	51	1,90-2,40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16,6	11,7	4,9	-	-	-
22	51	52	1,00-1,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	28	53	3,50-4,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	29	"	5,70-6,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	32	54	1,50-2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	33	"	5,50-6,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20,1	6,5	13,6	-	-	-

Начальник проектно-наладочного отдела

ПОДПИСЬ

Руководитель группы

ПОДПИСЬ

Взнос: Дим

18 апреля 1962 г.

435

Заказ № 59701

# Протокол №

Результаты химического анализа пробы воды узлов АТС и радиоузлов

Наименование определений	Объект Цесисский завод			
	Скв. №	глубина взятия пробы	Скв. №	глубина взятия пробы
Дата взятия образца . . . . .	05.04.62	2,50		
Цвет . . . . .	15°			
Мутность . . . . .	слабо мутная			
Осадок . . . . .	большой 4,0 см			
Запах . . . . .	нет			
pH . . . . .	7,1			
	мг/л	мг/эquiv.	мг/л	мг/эquiv.
NH <sub>4</sub> . . . . .	0,5	0,03		
Na <sup>+</sup> +K <sup>+</sup> (выч. как Na <sup>+</sup> ) . . . . .	13,6	0,59		
Ca <sup>++</sup> . . . . .	44,0	2,20		
Mg <sup>++</sup> . . . . .	11,6	0,95		
Fe <sup>++</sup> . . . . .	0,1	-		
Fe <sup>+++</sup> . . . . .	0,05	-		
HCO <sub>3</sub> . . . . .	204,2	3,35		
Cl <sup>-</sup> . . . . .	9,6	0,27		
NO <sub>3</sub> . . . . .	0,09	-		
NO <sub>2</sub> . . . . .	0,005	-		
SO <sub>4</sub> . . . . .	7,0	0,15		
Сухой остаток при 110°C . . . . .	-	-		
SiO <sub>2</sub> . . . . .	-	-		
Окисляемость по Кубелю · O <sub>2</sub> . . . . .	-	-		
Щелочность, общая . . . . .	-	-		
Жесткость переходящая . . . . .	8,82°	3,15		
Жесткость постоянная . . . . .	8,82°	3,15		
Жесткость общая . . . . .	-	-		
CO <sub>2</sub> свободная . . . . .	21,6	0,49		
CO <sub>2</sub> агрессивная . . . . .	нет			
Раствор кислорода O <sub>2</sub> . . . . .				

Начальник проектно-наладочного отдела  
Руководитель химической группы:  
Инженер-химик

подпись  
подпись

Верно: *А. С. М.*

ТАБЛИЦА ЗАМЕРОВ УРОВНЕЙ ВОДЫ

№ скв.	Установивш. уровень грунтовой воды	Уровни воды замеренные 18. IV -62г.	Разница уровней воды	Примечание
1	2	3	4	5
9 10	нет нет	нет нет		
11 12	нет нет	нет нет		
13 14	нет -	нет 1.40		
15 16	нет нет	нет нет		
17 18	нет -	нет 0,85		
19 20	нет нет	нет нет		
21 22	нет нет	0,80 0,45		
23 24	нет нет	2,25 1,00		
25 26	- нет	0,30 нет		
27 28	- -	0,75 нет		
29 30+	нет 2,70	1,20 1,15	1,55	
31+ 32+	2,10 2,10	- 0,05	- 2,05	
33 + 34 +	2,35 1,70	- -		

1	2	3	4	5
35	HOT	HOT		
36	-	1.20		
37	HOT	HOT		
38	HOT	HOT		
39	HOT	HOT		
40	-	0.80		
41	-	0.00		
42	-	0.05		
43	-	0.35		
44	1.30+	0.20	1.10	
45	1.85+			
46	-	-		
47	-	1.20		
48	1.20+	0.00	1.20	
49	2.05 +	-		
50	2.60 +	-		
51	-	0.80		
52	HOT	HOT		
53	1.85 +	0.40		
54	1.40 +	0.05	1.35	
55	1.50 +	0.05	1.45	
56	-	0.05		
57	-	0.25		
58	-	0.20		
59	-	0.50		
60	-	0.00		
61	-	2.00		
62	-	0.70		
63	-	0.75		
64	-	0.05		
65	-	0.15		
66	-	0.10		
67	-	0.05		
68	-	2.45		

1	2	3	4	5
69	NET	NET		
70	NET	NET		
71	NET	NET		
72	NET	NET		
73	NET	NET		
74	-	0.50		
75	NET	NET		
76	-	1.60		
77	-	1.30		
78	NET	NET		
79	NET	NET		
80	-	1.35		
81	NET	NET		

*Sum*

OK