

Латвийские геологические
ФОНДЫ

№ 4904

Основной тез.

Велишевсон

ГОССТРОЙ СССР
СОЮЗМАШСТРОЙПРОЕКТ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЙ
УПРАВЛЕНИЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ
ЛТИПРОПРОМ

Заказ 54209

Марка ИГ

МООП п/я 78/1 в
г. Елгаве

Производственная
база

О Т Ч Е Т

о выполненных инженерно-геологических изысканиях
на стройплощадке цеха металлических каркасов и
склада металла.



ГОССТРОЙ СССР
"СОЮЗМАШСТРОЙПРОЕКТ"
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ
ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ
"ЛАТГИПРОПРОМ"



Заказ № 54209

Марка ИГ

МОП ц/я № 78/1 в городе
Елгаве

Производственная база

О Т Ч Е Т

о выполненных инженерно-геологических
изысканиях на строительной площадке цеха ме-
таллических карбидов и склада металла

- 1 / Главный инженер института *Мамин* (В. Солдатов)
- ✓ Главный инженер проекта *Сидоров* (А. Висудовин)
- Начальник отдела инженерных изысканий *Портной* (А. Портной)

гор. Рига - 1964 г.

О Г Л А В Л Е Н И Е

I Пояснительная записка:

1. Объем выполненных работ
2. Общие сведения
3. Инженерно-геологическое описание грунтов
4. Гидрогеологические условия
5. Заключение

II Текстовые приложения:

1. Журнал проходки скважин № 1 - 9 (на 9 листах)
2. Протокол № 2029 - 2031 химического анализа 3 проб грунтовой воды.
3. Протокол № Г - 64 - 242 испытания 21 пробы грунтов (на 2 листах)

III Чертежи:

1. Схеме расположения скважин и линий разрезов ИГ - 1
2. Геолого-литологические разрезы по линиям от 1-1 до У-У ИГ - 2

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

1. Объем выполненных работ.

Для выяснения грунтовых условий по стройплощадке предприятия п.я. 78/1 в городе Бягаве проектным институтом "Латгипропром" выполнены следующие инженерно-геологические работы.

1. Пробурено 9 разведочных скважин ϕ 89 мм глубиной 3,50-7,80 м. Общий метраж бурения 58,65 м. Бурение производилось ударно-вращательным способом бурения с обсадкой трубами.

2. По ходу бурения отобраны пробы грунтов согласно действующим инструкциям, из них 21 проба на лабораторные исследования.

Лабораторные исследования грунтов производились Центральной лабораторией Управления геологии и охраны недр при Совете Министров Латв.ССР.

3. Замерен уровень грунтовой воды в скважинах.

4. Отобраны 3 пробы грунтовой воды для химического анализа на предмет агрессивности.

Анализ проб грунтовой воды произведен лабораторией "Латгипропрома".

5. Произведена планово-высотная привязка скважин.

Полевые разведочные работы производились в период с 7 по 14 VII 64 г. под руководством инженера Микельсона Б.

2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.

Обследованная площадка расположена в гор. Блгаве на восточной части территории существующего предприятия п.я. оц-78/1 в 20 -70 метрах от левого берега протоки реки Диедупе.

В настоящее время северная часть площадки занята свалкой, а на южной части расположена лесопилка.

В геоморфологическом отношении площадка расположена на пойменной террасе реки и спланирована путем подсыпки до абс. отметок +2,6 до +3,5 м.

По северному краю площадки подсыпка доведена только до абс. отметок от ^{от} +1,35 до +2,5 м. Здесь по рельефу, а также по геологическим разрезам прослеживается засыпанная старица.

В геологическом строении площадки принимает участие ледниковые, бассейновые и аллювиальные отложения.

Ледниковые отложения в виде меряного суглинки залегают на глубине от 2,50 до 5,60 м от поверхности земли.

Аллювиальные отложения представлены песчано-гравелистым материалом с прослоями безвалунного суглинки и супеси, а на северной части площадки - затерф обанным илом.

Прослойке пылеватой олоистой супеси, залегающая под аллювиальными отложениями, относится к бассейновыми отложениями. Общая мощность бассейновых и аллювиальных отложений колеблется от 1.0 до 3.1 м. Сверху эти грунты покрыты насыпным олоем мощностью до 4.3 м, который в нижней части представлен заилженными песками разной крупности с некоторой примесью строительного и хозяйственного мусора. Сверху в насыпном олое более чистые пески, а также отходы лесопилки.

8. Инженерно-геологическое описание
грунтов.

Залегание грунтов на обследованном участке изображено в геолого-литологических разрезах по линиям 1-1' и П-П' (продольные) а также от Ш-Ш до У-У' (поперечные разрезы) на чертеже ИГ - 2.

Сводный геолого-литологический разрез представляется в следующем виде:

1) Насыпные грунты покрывают всю площадку толщиной мощностью от 0,8 м (скв.5) до 4,3 м (скв.8). Подошва насыпных грунтов вскрыта на абс. отн. от +1,30 до -0,50 м.

В толще выделены три вида насыпных грунтов:

Слой № 1^а - отходы лесопилки (щепа, кора, опилки, резе - обломки досок).

Этот слой, мощностью до 1,5 м встречается ~~только~~ на южной части площадки. Грунт в качестве несущего слоя непригоден и подлежит удалению.

Слой № 1^б - песок в основном пылеватый местами загрязненный органикой, мощностью 1,90 м покрывает площадку в районе скважин № 7 и 8.

Этот насыпной грунт хорошо олежавшийся, местами значительно уплотнен.

Слой № 1^в - кварцевый песок разной крупности со строймусором распространен по всему разведанному участку под вышеописанными насыпными грунтами, слоем мощностью 0,8-2,40 м.

Грунт слежавшийся, в основном водонасыщенный, содержит органических веществ до 15,2% .

2) Неслипные грунты подстилается толщей грунтов мощностью 1,0 - 3,1 м в которой чередуются более или менее выдержанные слои различного литологического состава малой мощности. Эти грунты относятся к аллювиальным и бассейновым отложениям и представлены гравием, песками разной крупности, супесями, глиной, а также органо-минеральным илом (подробнее залегание этих грунтов изображено в геолого-литологических разрезах).

Ил органо-минеральный - слой № 2

вскрыт в засыпанной старине скважинами № 1, 2 и 3 на северной части площадки. Мощность слоя от 0,45 до 1,05 м.

Ил содержит 2,1 - 5,8 % органических веществ и имеет пластичную консистенцию - показатель консистенции "Э" 0,4.

Ил относится к сильноосыпаемым грунтам.

Песчано-гравелистые грунты - слои № 3, 4 и 5

составляет основную часть описываемой толщи. Эти грунты водонасыщены, средней плотности. Нормативные и расчетные характеристики для каждого из этих слоев даны в заключении.

Глинистые грунты - слои № 6 и 7 в

виде глины и супесей залегает прослоями мощностью до 0,20 м в аллювиальных отложениях.

В базальной части описываемой толщи залегает прослойка ослонистой имжеватой супеси мощностью 0,15 - 0,30 м, которая относится к бассейновым отложениям.

Одной скважиной (№ 5) эта же супесь пройдена более мощ-

ним слоем - 1,90 м.

По консистенции супеси (аллювиальные и бессточные) пластичные, глины - мягко и тугопластичные.

3) В основании выщелоченных грунтов залегает моренный суглинок (слой № 8). Кровля морены вскрыта на глубине 2,50 - 3,60 м от поверхности земли, на абс. отв. от - 0,90 до - 1,80 м. Подошва слоя не установлена. Вскрытая мощность морены достигает 3,60 м.

Гранулометрический состав грунта следующий:

частицы	Ø	больше 2,0- мм	от 3,6	до 8,3 %
-"-	"	2,0- 0,5 мм	" 6,6	" 8,6 %
-"-	"	0,5- 0,1 мм	" 21,4	" 27,0 %
-"-	"	0,1- 0,005 мм	" 84,8	" 69,2 %
-"-	"	меньше 0,005 мм	" 22,4	" 27,2 %

Консистенция моренного суглинка в верхней части слоя (до 0,5 м) мягко - и тугопластичная, глубже суглинок полутвердый.

4. Гидрогеологические условия.

Исследовательская стройплощадка расположена на левом берегу реки Лиелупе, поэтому режим грунтовой воды здесь управляется режимом реки Лиелупе.

По данным многолетних наблюдений (из гидрологического ежегодника 1960 г. т.1 выпуск 4, за период с 1904 по 1960 г. средний высокий уровень реки Лиелупе в отворе города Елгава имеет абсолютную отметку + 2,47 м. Низший уровень за этот же период отмечен 7 IV 1951 г. + 3,71 м. Средний низший (летний) уровень имеет абс. отметку - 0,22 м.

Во время настоящих изысканий, при низком уровне воды в реке Лиелупе (отметка уровня около $\pm 0,00$), на исследованной площадке грунтовая вода была вскрыта на глубине 0,2 - 1,5 м от поверхности земли, с уровнем на абсолютных отметках от + 1,8 до + 2,3 м.

Поток грунтовой воды при низких уровнях воды в реке направлен к заболоченному пониженному участку на северной части обследованной площадки и далее к протоке реки Лиелупе. Непосредственному стоку грунтовой воды в реку препятствует железнобетонная насыпь, продолженная по левому берегу протоки, так как под ж-д плотном грунты уплотнены.

При высоких уровнях воды в реке Лиелупе грунтовая вода вследствие подпора с реки будет устанавливаться на уровне, равном или несколько выше уровня реки. Во время весеннего половодья северная часть площадки с абс. отм. поверхности земли ниже +2,50м (при среднемаксимальных уровнях реки) будет подтоплена паводковыми водами.

По данным химического анализа 3 проб, грунтовая вода агрессивными свойствами по отношению к бетону не обладает.

5. Заключение.

1. Стройплощадке сложена сверху насыпными грунтами мощностью 0,8 - 4,8 м в составе которых выявлены песок со строймусором, пылеватый песок и древесные сляпки.

Под насыпными грунтами залегают песчано-гравелистые отложения с прослоями супесей и глины общей мощностью 1,3-3,1 м.

На северной части площадки в районе засыпанной откоса, непосредственно под насыпными грунтами вскрыт слой органико-минерального ила мощностью до 1,0 м.

Вышеописанные грунты подстилаются моренным суглинком с кровлей на абс. отм. от - 0,9 до - 1,8 м. Вскрытая мощность мерены до 3,8 м.

2. Уровень грунтовой воды строго зависит от режима воды в реке Лиелупе. При настоящих измерениях уровень грунтовой воды установился на абс. отм. от +1,8 до +2,3 м, что соответствует низкому уровню реки.

Максимальный уровень ожидается во время весеннего половодья на абс. отм. +2,5 м (При среднемаксимальных уровнях реки).

Грунтовая вода агрессивными свойствами по отношению к бетону не обладает.

3. Нормативные и расчетные характеристики грунтов следующие:

№ слоя в разрезе	Наименование грунта	Объемный вес $\gamma_{об.}$	Коэф. Пуассона ϵ	Норматив. модуль деформации E кг/см ²	Расчетный угол внутр. трения φ^0	Расчетное сцепление "с" кг/см ²	Нормативное давление R^+ кг/см ²
1а	Насыпной грунт-опилки древесные						
				ПОДЛЕЖИТ ИЗЪЯТИЮ			
1б	Насыпной грунт-песок пылеватый спорадически загрязненный органикой слежавшийся, меловл.	1,55-1,65	около 0,7	100	27	0,02	1,0
1в	Насыпной грунт-песок заиленный со строительным мусором слежавшийся, водон.	1,65-1,95	около 0,8	50	25	0,01	0,5
2	Ил органо-минеральный мягко-пластичный	около 1,55-1,65	около 1,4	около 10	10	0,10	-
6	Глина мягкопластичная	1,80	0,9-1,0	100	15	0,80	1,0
4	Песок средней крупн. водонасыщенный средней плотности	1,95	0,7	880	30	0	2,5
5	Гравий и гравелистый песок	2,00	0,6	880	35	0	8,5
7	Супесь пылеватая пластичная	1,95	0,75	120	20	0,03	1,2
8	Песок пылеватый водонасыщенный средней пл.	1,90	0,7	120	26	0,01	1,0
8	Моренный суглинок мягкопластичный	1,95	0,6	150	21	0,10	2,0
8	Моренный суглинок полутвердый	2,00	0,5	250	23	0,10	2,5

4. Ввиду мощного насыпного слоя, представленного преимущественно слабыми грунтами, а также наличия на северной части площадки под насыпным грунтом сильноокисляемого органического ила, целесообразно при проектировании цеха предусмотреть свайное основание.

Концы свай при этом должны быть доведены до моренного суглинки, залегающего в основании насыпных и аллювиальных грунтов.

Составил инженер *Михельсон* (Б. Михельсон)

Начальник партии *Заберина* (А. Заберина)

Главный геолог *Мелезов* (В. Мелезов)

Приложение № 1

ЖУРНАЛ ПРОХОДКИ
СКВАЖИН № от 1 до 9

(на 9 листах)

ЖУРНАЛ ПРОХОДКИ шурфа № 4
скважины

Месторасположение Цех металла, карбосов и оклад металлов

Абсолютная отметка устья 2.09 Дата проходки 9.VII 64 г.
Условная

Глубина установившегося уровня воды и время замера 0.95 м 14.VII 64 г.

Координаты $x =$ $y =$

№ № п/п	№ слоя в раз- резе	Подшва слоя		Мощ- ность слоя	Описание пройденных пород	Сте- пень влаж- ности пород	Сте- пень проч- ности пород
		отметка	глубина				
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1в	+1.09	1.05	1.05	Несыпной грунт песок зяленый с обломками кирпича	вдн	слот.
2	7	+0.48	1.60	0.55	Супесь с прослойками пшляватога песка	пшлот.	
3	6	+0.28	1.80	0.20	Глина с просл. пшля- ватога песка	тугопл.	
4	5	-0.62	2.70	0.90	Гравий с галькой в верхней части слоя глинистый	вдн	ор.пл.
5	4	-1.07	3.15	0.45	Песок ородный с гра- вием и галькой	вдн	ор.пл.
6	8	-1.52	3.60	0.45	Суглинок с гравием и галькой (морена)	тугоплот. до полутверд.	

ЖУРНАЛ ПРОХОДКИ шурфа № 5
скважины

Месторасположение Цех металл. каркасов и склад металлов

Абсолютная отметка устья 2,08 Дата проходки 9 УП 64 г.
Условная

Глубина установившегося уровня воды и время замера 0,23 / 4 УП 64 г.

Координаты $x =$ $y =$

№ № н/п	№ слоя в раз- резе	Подшва слоя		Мощ- ность слоя	Описание пройденных пород	Сте- пень влаж- ности пород	Сте- пень проч- ности пород
		отметка	глубина				
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1в	+1,28	0,80	0,80	Насыпной грунт - песок замесенный с обломками кирпича.	вдн	одеж.
2	7	+0,48	1,60	0,80	Супесь пылеватая с прослойками пылева- того песка.	плат.	
3	6	+0,28	1,80	0,20	Глина	мягко- плат.	
4	5	+0,08	2,00	0,20	Гравий	вдн	ор.пл.
5	7	-1,82	3,90	1,90	Супесь пылеватая оленята с значитель- ными прослойками пы- леватого песка.	плат.	
6	8	-2,42	4,60	0,60	Суглинок с гравием и галькой (морена)	тугоплат. до полутверд.	

ЖУРНАЛ ПРОХОДКИ шурфа № 6
скважины

Месторасположение Цех металл. каркасов и склад металлов

Абсолютная отметка устья 2,88 Дата проходки 10. УП 64 г.
Условная

Глубина установившегося уровня воды и время замера 0,72 м 14 УП 64 г.

Координаты $x =$ $y =$

№ № п/п	№ слоя в раз- резе	Подшва слоя		Мощ- ность слоя	Описание пройденных пород	Сте- пень влаж- ности пород	Сте- пень проч- ности пород
		отметка	глубина				
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1а	+2,68	0,20	0,20	Насыпной грунт - опилки древесные с песком.	м/вл.	рхл.
2	1в	+0,72	2,10	1,90	Насыпной грунт - песок выветренный со стружкой и остатками кар- бида.	влн	сл.
3	3	+0,08	2,80	0,70	Песок выветренный выветренный	влн	сл.пл.
4	7	-0,42	3,30	0,50	Супесь пылеватая с прослойками		
5	6	-0,52	3,40	0,10	Глина	тугоплат.	
6	5	-1,17	4,05	0,65	Песок гравелистый с глинистыми части- цами.	влн	сл.пл.
7	7	-1,47	4,35	0,30	Супесь пылеватая	плат.	

ЖУРНАЛ ПРОХОДКИ шурфа № 7
скважины

Месторасположение Цех металл. каркасов и склад металлов

Абсолютная отметка устья 2,98 Дата проходки 18.УП
Условная

Глубина установившегося уровня воды и время замера 0,94 м 14 УП 64 г.

Координаты x - y -

№ № в/п	№ слоя в раз- резе	Подошва слоя		Мощ- ность слоя	Описание пройденных пород	Сте- пень влаж- ности пород	Сте- пень проч- ности пород
		отметка	глубина				
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1б	+1,18	1,85	1,65	Насыпной грунт песок пылеватый местами загрязнен- ный органикой.	м/вл. до вди. уплотн.	
2	1в	-0,02	3,00	1,15	Насыпной грунт - песок средней с обломками кир- пича и различным мусором.	слабая, вди.	
3	4	-0,72	3,70	0,70	Песок средний с примесью крупного и глинистых частиц	вди.	ор.пл.
4	5	-1,82	4,30	0,60	Песок гравелистый	вди.	ор.пл.
5	7	-1,72	4,70	0,40	Супесь пылеватая слабая с прослой- ками пылеватого песка.	пласт.	

ЖУРНАЛ ПРОХОДКИ шурфа № 8
скважины

Месторасположение Цех металл. карбозов и склад металлов

Абсолютная 3,90 отметка устья 11, VII 64 г.
условная

Глубина установившегося уровня воды и время замера 1,50 м 14, VII 64 г.

Координаты $x =$ $y =$

№ № п/п	№ слоя в раз- резе	Подошва слоя		Мощ- ность слоя	Описание пройденных пород	Сте- пень Влаж- ности пород	Сте- пень проч- ности пород
		отметка	глубина				
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1б	+1,90	1,90	1,90	Несопной грунт - песок пылеватый с прослойками ва- грянными орга- никой мощностью 3-4 см.	м/ед.	слаб.
2	1в	-0,50	4,80	2,40	Несопной грунт песок среднезернистый, с обломками кир- пича. С глубиной 3,0 м прослойки торфа мощностью до 5 см.	м/ед	слаб.
3	6	-0,75	4,55	0,25	Глина	тугоп.	
4	8	-1,05	4,95	0,90	Песок пылеватый с примесью мелкого	взм.	ср.
5	5	-1,60	5,40	1,55	Гравий с галькой	м/ед	ср
6	7	-1,80	5,60	0,20	Суглинок слоистый с просл. пылев. песка.	плыв.	

ЖУРНАЛ ПРОХОДКИ шурфа № 9
скважины

Месторасположение Цех металл. каркасов и склад металлов

Абсолютная отметка устья 3.14 Дата проходки 10. VII 64 г.
Условная

Глубина установившегося уровня воды и время замера 0.77 м 14. VII 64 г.

Координаты x = y =

№ № л/л	№ слоя в раз- резе	Подошва слоя		Мощ- ность слоя	Описание пройденных пород	Сте- пень влаж- ности пород	Сте- пень проч- ности пород
		отметка	глубина				
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1а	+2.14	1.00	1.00	Несомной грунт опилки древесные.	рыхл.	
2	1в	+0.74	2.40	1.40	Несомной грунт песок среднезерный с битым кирпичом, кусками бетона.	вдн.	слез.
3	6	+0.59	2.55	0.15	Глина	тугопласт.	
4	8	-0.61	3.75	1.20	Песок среднезерный с примесью мелкого.	вдн.	ср.пл.
5	5	-0.76	3.90	0.15	Песок гравелистый	вдн.	ср.пл.
6	7	-0.91	4.05	0.15	Супесь слоистая с прослойк. гилев. песка	пласт.	
7	8	-4.16	7.80	3.25	Суглинок с гравием и галькой (морена).	тугопл. с 5.0м	полуть.
Составил: <i>Михельсон В.</i> (Михельсон В.)							

15 августа 1964 г.

Протокол № 2029/2030

Заказ № 51209

Результаты химического анализа пробы воды

Наименование определений	Объект МОСП п/а 78/1, производственная база.			
	Скв. № 4 Обр. № 1	глубина взятия пробы 1,0	Скв. № 2 Обр. № 2	глубина взятия пробы 1,5
Дата взятия образца	08.07.64		10.07.64	
Цвет	70°		100°	
Мутность	Прозрачная		Прозрачная	
Осадок	Большой 2,1 см		Значительный 1,0 см	
Запах	Гнилостный		Гнилостный	
pH	7,1		7,3	
	мг/л	мг/экв.	мг/л	мг/экв.
NH ₄	19,0	0,72	48,0	2,57
Na ⁺ + K ⁺ (выч. как Na ⁺)	83,4	1,45	74,1	3,22
Ca ⁺⁺	189,4	9,47	119,6	5,98
Mg ⁺⁺	201,0	16,50	87,8	7,20
Fe ⁺⁺	5,1	0,18	0,05	-
Fe ⁺⁺⁺	0,9	0,05	0,35	0,02
HCO ₃ ⁻	1,451,8	28,80	976,0	16,00
Cl ⁻	91,2	2,57	47,2	1,38
NO ₃ ⁻	Нет	-	Нет	-
NO ₂ ⁻	Нет	-	Нет	-
SO ₄ ⁻²	96,0	2,00	96,5	0,76
Сухой остаток при 110°C	-	-	-	-
SiO ₂	-	-	-	-
Окисляемость по Кубелю O ₂	-	-	-	-
Щелочность, общая	-	-	-	-
Жесткость переходящая	66,64°	28,80	36,95°	13,20
Жесткость постоянная	6,72°	2,40	-	-
Жесткость общая	73,36°	26,20	36,95°	13,20
CO ₂ свободная	171,5	8,90	121,0	2,75
CO ₂ агрессивная	Нет	-	Нет	-
Раствор кислорода O ₂	-	-	-	-

Начальник проектно-наладочного отдела

Руководитель химической группы:

Инженер-химик

Подпись

Верно



15 августа 1964 г.

Протокол № 2091

Заказ № 54209

Результаты химического анализа пробы воды

Наименование определений	Объект: ДООП п/я 78/1, производственная база			
	Скв. №	глубина взятия	Скв. №	глубина взятия
	Обр. №	пробы	Обр. №	пробы
Дата взятия образца	18.07.64			
Цвет	100°			
Мутность	Мутная			
Осадок	Большой 2,5 см			
Запах	Нет			
pH	7,3			
	мг/л	мг/экв.	мг/л	мг/экв.
NH ₄	17,5	0,97		
Na ⁺ + K ⁺ (выч. как Na ⁺)	191,0	5,69		
Ca ⁺⁺	354,0	17,70		
Mg ⁺⁺	195,4	11,10		
Fe ⁺⁺	6,5	0,23		
Fe ⁺⁺⁺	12,5	0,67		
HCO ₃ [']	1891,0	91,00		
Cl [']	94,4	2,66		
NO ₃ [']	Нет	-		
NO ₂ [']	Нет	-		
SO ₄ ^{''}	129,5	2,70		
Сухой остаток при 110°C	-	-		
SiO ₂	-	-		
Окисляемость по Кубелю O ₂	-	-		
Щелочность, общая	-	-		
Жесткость переходящая	88,16°	29,70		
Жесткость постоянная	-	-		
Жесткость общая	88,16°	29,70		
CO ₂ свободная	808,0	7,00		
CO ₂ агрессивная	Нет	-		
Раствор кислорода O ₂	-	-		

Начальник проектно-наладочного отдела

Руководитель химической группы:

Инженер-химик

подпись

Верховный



II. Другие физико-механические свойства грунтов

Протокол № Г-64-242 Лист № 2

№№ п. п.	№№ образца	№№ выработки	Глубина взятия пробы м	Естеств. влаж. %	Удельный вес	Объемн. вес г/см ³		Пористость %	Объемн. вес г/см ³		Пористость %		Угол естественного откоса		Пределы пласт.		Число пластичности	Коэффициент фильтрации K ₁₀	Угол внутрен. трения	Содерж. органич. веществ %
						в ест. состоянии	скелета		в рыхлом сост.	в уплотненном 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	1	1	2,7 - 3,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28,5	20,9	7,6	-	-	2,1
2	4	8	1,05 - 1,4	87,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	55,6	25,5	80,1	-	-	5,8
3	5	8	1,7 - 2,1	26,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	44,0	21,2	22,8	-	-	-
4	9	4	1,1 - 1,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22,8	18,3	4,0	-	-	-
5	11	6	2,2 - 2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	не выходит	-	-	-	-	0,42	-	2,5
6	12	6	2,9 - 3,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22,1	16,0	6,1	-	-	-
7	22	7	3,1 - 3,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	нет образца	-	-	-	-	-	-	-
8	19	8	1,0 - 1,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32°50'	29°10'	-	-	-	-	-	-
9	20	8	2,0 - 2,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,27	-	2,6
10	15	9	1,4 - 1,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,64	-	15,2
11	16	9	2,6 - 3,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33°10'	29°05'	-	-	-	-	-	-
12	17	9	3,1 - 3,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	не выходит	-	-	-	-	-	-	-

Испытания выполнил:

Заведующий лабораторией:

Подпись

Верто: [подпись]

