



«ГЕОРАЗВЕДКА»

Общество с ограниченной ответственностью
по инженерным изысканиям

СРО-И-035-26102012

630073, город Новосибирск,
Карла Маркса проспект,
дом 53а, офис 607
+7 (383) 382-85-55

**Объект: "Многоквартирные
многоэтажные дома с помещениями
обслуживания жилой застройки по ул.
Калинина в г. Обь, Новосибирской
области. Многоквартирные
многоэтажные дома 1,2 (по ГП)"**

**ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИНЖЕНЕРНО - ГЕОЛОГИЧЕСКИХ
ИЗЫСКАНИЙ**

23/10-153-ИГИ

Новосибирск, 2023



«ГЕОРАЗВЕДКА»

Общество с ограниченной ответственностью
по инженерным изысканиям

СРО-И-035-26102012

630073, город Новосибирск,
Карла Маркса проспект,
дом 53а, офис 607
+7 (383) 347-85-55

**"Многоквартирные многоэтажные
дома с помещениями обслуживания
жилой застройки по ул. Калинина в
г. Обь, Новосибирской области.
Многоквартирные многоэтажные
дома 1,2 (по ГП)"**

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИНЖЕНЕРНО - ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ

Директор



С.Г. Юдаев

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

Новосибирск 2023

СОСТАВ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ

№ тома	Обозначение	Наименование	Прим.
	23/10-153-ИГИ	Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий.	ООО «ГЕОРАЗВЕДКА»

Взам. инв. N												
	Подпись и дата											
Инв. N подл.	23/10-153-ИГИ											
	Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата						
						30.10..23г						
	Директор	Юдаев С.Г.				30.10..23г						
	Составил	Бородина М.М.				30.10..23г						
	Норм.контроль	Вдовина Ю.В.				30.10..23г						
Состав инженерных изысканий												
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>Стадия</td> <td>Стр.</td> <td>Страниц</td> </tr> <tr> <td>II</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </table>							Стадия	Стр.	Страниц	II	1	1
Стадия	Стр.	Страниц										
II	1	1										
ООО «ГЕОРАЗВЕДКА»												

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Состав инженерных изысканий	2
Содержание тома	3
Введение	4
1. Изученность инженерно-геологических условий	5
2. Физико-географические и техногенные условия	5
3. Методика и технология выполнения работ	7
4. Геолого-геоморфологическое строение	10
5. Гидрогеологические условия	11
6. Свойства грунтов	11
7. Специфические грунты	17
8. Геологические и инженерно-геологические процессы	17
9. Инженерно-геологическое районирование	18
Заключение	18
Используемая документация и материалы	20
Текстовые приложения	
А. Техническое задание	23
Б. Программа работ	27
В. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации	35
Г. Заключение 0343/2022 о состоянии измерений в лаборатории	37
Д. Ведомость лабораторных определений физико-механических свойств грунтов	42
Е. Результаты лабораторных испытаний грунта с ненарушенной структурой	46
Ж. Результаты испытания грунтов дилатометром РД-100	70
И. Ведомость результатов определения степени агрессивного воздействия грунтов по отношению к углеродистой и низколегированной стали	73
К. Ведомость результатов определений коррозионной агрессивности грунта к бетонным и железобетонным конструкциям	74
Л. Ведомость результатов химического состава и агрессивности воды к бетону	75
М. Сводная инженерно-геологическая колонка с показателями физико-механических свойств грунтов	78
Н. Расчетные значения физико-механических характеристик грунтов	79
П. Расчет несущей способности буровых свай F_d , кН	80
Р. Расчет несущей способности забивных свай F_d , кН	82
С. Паспорт статического зондирования	90
Т. Отчет по гост 19912-2001 с геологической колонкой	114
У. Ведомость отметок горных выработок	126
Графическая часть	
1. Карта фактического материала (Масштаб 1:500)	127
2. Инженерно-геологические разрезы по линиям I-I-X-X (масштабы верт. 1:100, гор. 1:500)	128
3. Колонки горных выработок	130
Архивные приложения	
1. Буровые журналы	
2. Акт инженерно-геологического обследования площадки	
3. Рабочий топоплан	
4. Расчеты нормативных и расчетных значений показателей физико-механических свойств грунтов	

Взам. инв. N	Подпись и дата							23/10-153-ИГИ		
		Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата	Стадия	Стр.	Страниц
Инв. N подл.							Содержание тома			
							II	1	20	
	Директор	Юдаев С.Г.			30.10..23г	ООО «ГЕОРАЗВЕДКА»				
	Составил	Бородина М.М.			30.10..23г					
Норм.контроль	Вдовина Ю.В.			30.10..23г						

ВВЕДЕНИЕ

Инженерно-геологические изыскания на объекте: «Многоквартирные многоэтажные дома с помещениями обслуживания жилой застройки по ул. Калинина в г. Обь, Новосибирской области. Многоквартирные многоэтажные дома 1,2 (по ГП)», выполнены ООО «ГЕОРАЗВЕДКА». На основании договора 23/10-153 от 16.10.2023 г и технического задания (текстовое приложение А), была разработана программа изысканий (приложение Б).

Инженерные изыскания ООО «ГЕОРАЗВЕДКА» производит на основании выписки из реестра членов саморегулируемой организации № 5404073885-20231020-0502 от 20 октября 2023 г.

Выполнено бурение 6-ти скважин, глубиной 35,0 м, исходя из условия изучения грунтов в пределах сжимаемой зоны основания, испытания дилатометром РД-100 в 1-й точке, 12 точек статического зондирования.

Уровень ответственности зданий – II.

Стадия проектирования – проектная документация.

Целью инженерно-геологических изысканий являлось изучение геолого-литологического строения, гидрогеологических условий, с определением для них лабораторными методами физико-механических свойств грунтов, установления режима грунтовых вод, определения степени агрессивности вод и грунтов в сфере взаимодействия проектируемых зданий с геологической средой.

Задачи изысканий:

- изучение геологических и гидрогеологических условий объекта,
- физико-геологических (инженерно-геологических) процессов,
- определение характеристик физико-механических свойств грунтов,
- коррозионных свойств грунтов,
- определение химического состава и агрессивности грунтовых вод,
- определение ориентировочной несущей способности свай,
- прогноз изменения инженерно-геологических условий при строительстве и эксплуатации зданий.

Проектируется строительство 2-х жилых домов, габаритами 40,8x16,44x52,5 м от уровня земли. Предполагаемый тип фундаментов – монолитный ростверк по свайному основанию. Сваи забивные сечением 300x300 или 350x350мм. Длина свай 15-20м. (уточнить изысканиями). Ростверк ленточный с плитной частью. Для расчета глубины принимаем выработку на 10м глубже нижнего конца свай. Предполагаемая глубина заложения фундамента 20,0 м. Этажность 9-15. Техподполье 2,5 м.

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N							23/10-153-ИГИ	Стр.
										2
			Изм.	Колуч	Лист	N док.	Подпись	Дата		

1 ИЗУЧЕННОСТЬ ИНЖЕНЕРНО – ГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

Непосредственно на исследуемой площадке инженерно-геологические изыскания ООО «ГЕОРАЗВЕДКА» ранее не выполнялись.

В период 2007-2023 гг. на прилегающих площадках ООО «ГЕОРАЗВЕДКА», ЗАО «Керн» были выполняли инженерно-геологические изыскания на объектах: «Детский сад-ясли на 230 мест по ул. Шевченко в г. Обь, НСО», ЗАО «Керн», заказ: 11/01-12, 2011 г [24]; «Складской комплекс ООО «Обувь России» НСО г. Обь по Омскому тракту», ЗАО «Керн», заказ: 11/07-189, 2011 г [25]; «Грузовой перрон для 4-х воздушных судов с сопряжением с РД-Е в ОАО «Аэропорт Толмачево», ЗАО «Керн», заказ: 12/02-16, 2012 г [26]; «Наружные сети водопровода и канализации, тепловые сети, кабельные сети электроснабжения, кабельные линии связи и трансформаторная подстанция ООО «Международный аэропорт Новосибирск» Интермодальный грузовой терминал ТЗК ВС», ЗАО «Керн», заказ: 07/05-167, 2007 г [27]; «Инженерно-геологические изыскания для реконструкции АЗС №28 ОАО «Газпромнефть-Новосибирск» по плану 2012 г. (п. 2.1.)», ЗАО «Керн», заказ: 12/04-82, 2012 г [28]; «Канализационная станция (КНС) по ул. Большая и напорный коллектор бытовой канализации в г. Обь, НСО», ЗАО «Керн», заказ: 12/07-180, 2012 г [29]; «Здание с подземной автостоянкой в г. Оби», ЗАО «Керн», заказ: 10/03-47, 2010 г [30]; «Склад по адресу: Новосибирская область, г. Обь, ул. Октябрьская, д. 100/1, участок с кадастровым номером 54:36:020163:329», ООО «ГЕОРАЗВЕДКА», шифр: 23/02-19-ИГИ, 2023 г [31].

Выше указанные материалы использовались для получения общих сведений о природных условиях площадки, оценки показателей свойств грунтов и анализа изменений инженерно-геологических условий.

По материалам изысканий ООО «ГЕОРАЗВЕДКА», ЗАО «Керн» при обчете физико-механических характеристик использованы лабораторные материалы (25 монолитов).

2 ФИЗИКО – ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ И ТЕХНОГЕННЫЕ УСЛОВИЯ

Исследуемая площадка изысканий расположена по адресу: г. Обь, ул. Калинина, кадастровый номер земельного участка: 54:36:020117:10.

Рельеф площадки изменен хозяйственной деятельностью человека.

Отметки поверхности составляют 109,85-110,20 м (по устью скважин и точкам опытных работ).

КЛИМАТ

Климатическая характеристика составлена по материалам многолетних наблюдений на метеостанциях Новосибирска, с использованием справочников по климату СССР. Расчеты климатических параметров выполнены согласно СП 131.13330.2020 и СП 20.13330.2016.

По климатическим характеристикам территория г. Новосибирска относится к IV (первому) климатическому району с наименее суровыми условиями (СП 131.13330.2020).

Климат рассматриваемого района работ резко континентальный и характеризуется продолжительной холодной зимой с поздним наступлением тепла и ранними заморозками. Характерная особенность термического режима - большие годовые

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N					23/10-153-ИГИ	Стр.
			Изм.	Колуч	Лист	N док.			Подпись	Дата	3

амплитуды, достигающие 75-80°.

Лето жаркое, часто дождливое, с возможным образованием заморозков в июне. Зима ранняя, продолжительная, суровая, с частыми снегопадами, метелями. В течение всей зимы возможны кратковременные оттепели. Переходные сезоны (весна, осень) короткие, отличаются неустойчивой погодой, поздними весенними и осенними ранними заморозками.

Решающую роль в характере термического режима играет циркуляция атмосферы и рельеф местности. Существенное влияние на температурный режим оказывает континентальность климата, которая проявляется в резко выраженном различии в зимних и летних значениях температур воздуха (таблица 1).

Таблица 1 - Температура воздуха, °С по м/ст. Новосибирск

Характеристика	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	год
Средняя температура воздуха, °С	-17,6	-15,8	-8,0	2,7	11,0	17,3	19,4	16,3	10,2	2,6	-7,3	-14,4	1,4

Средняя годовая температура составляет 1,4°С. Самый холодный месяц (январь) характеризуется средней температурой -17,6 °С абсолютным минимумом -50°С. Столь низкие температуры воздуха обусловлены воздействием сухих и холодных масс зимнего антициклона. Наиболее теплым месяцем является июль, средняя температура которого составляет +19,4 °С. Абсолютный максимум температуры наблюдался в июле и достигал +37 °С.

Количество осадков в холодный период года (ноябрь-март) составляет 120 мм, в теплый период года (апрель-октябрь) – 317 мм.

Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0.92% составляет минус -41 °С, обеспеченностью 0,98% - минус 44°С.

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 92% составляет минус 40° С, обеспеченностью 0,98% - минус 37°С.

Продолжительность периода со средней суточной температурой воздуха 0 °С составляет 168 дней, средняя температура в этот период – 11,9 °С.

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца минус 9,6 °С.

Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца июля, равна 25,8 °С.

На рассматриваемой территории в период июнь-август преобладают ветры южного направления, в период декабрь-февраль южного направления.

Средняя скорость ветра за период со среднесуточной температурой воздух $\leq 8^{\circ}\text{C}$ составляет 3,6 м/с. Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь составляет 4,2 м/с. Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль 2,7 м/с.

Согласно табл. 12.1 СП 20.13330.2016 район изысканий по гололедным характеристикам относится ко II району, нормативная толщина стенки гололеда составляет 5 мм. Температура воздуха при гололеде - минус 5 °С. Давление ветра при гололеде следует принимать равным 0.25% нормативного значения ветрового давления.

Устойчивый снежный покров в основном образуется в начале ноября, а начинает разрушаться, как правило, в начале апреля.

Наибольшая мощность снежного покрова достигает в марте – начале апреля.

По весу снегового покрова рассматриваемая территория относится к III району.

Изм. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N							Стр.
Изм.	Колуч	Лист	N док.	Подпись	Дата	23/10-153-ИГИ			4

Согласно табл. 11.1 СП 20.13330.2016 по ветровому давлению район – III, нормативное ветровое давление 0,38 кПа.

3 МЕТОДИКА И ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

Полевые работы проведены в октябре 2023 г буровой бригадой ООО «ГЕОРАЗВЕДКА» под руководством инженера-геолога Е.Г. Юдаева.

Лабораторные исследования свойств грунтов выполнены в лаборатории ООО «ГЕОРАЗВЕДКА» лаборантами О.П. Поповой, К.В. Юдаевой под руководством заведующей лабораторией М.А. Синицких.

Камеральная обработка материалов и составление отчета осуществлены главным геологом М.М. Бородиной.

Общее руководство, контроль и приемка работ производились директором С.Г. Юдаевым.

Бурение скважин производилось буровой УГБ 1 ВС диаметром 151 мм. После бурения скважины были затампонированы выбуренным грунтом.

Испытание грунтов методом статического зондирования выполнено установкой УС315/36А на базе ЗИЛ 131 зондом II типа, согласно ГОСТ 19912-2012. Для обработки результатов статического зондирования грунтов использовалась программа «Geoploger v.1.11».

Контроль качества и приемка работ

Перед началом производства работ, начальник отдела обязан назначить приказом лицо, ответственное за контроль при производстве работ, из числа специалистов организации обеспечить его присутствие на месте производства работ на все время проведения.

Специалист, ответственный за контроль при производстве работ, во время проведения работ обязан постоянно находиться на месте производства работ.

После завершения работ специалист, ответственный за контроль при производстве работ, лично проверяет полноту и качество выполнения работ по наряду-допуску, ППР, приведению в порядок рабочего места и контролирует удаление исполнителей, оборудования и техники с места производства работ.

Для обеспечения качества инженерных изысканий производится контроль качества. Целью контроля качества инженерных изысканий является выявление и предотвращение путем принятия своевременных мер случаев некачественного выполнения полевых, лабораторных и камеральных работ, их несоответствия заданию, программе инженерных изысканий и требованиям нормативных документов.

Контроль полевых и камеральных работ должен осуществляться в плановом порядке руководителями и специалистами производственных подразделений, выполняющих инженерные изыскания (внутренний контроль), а также привлекаемым заказчиком (при необходимости) на основании договора физическим или юридическим лицом (внешний контроль и надзор).

Внутренний контроль включает все виды контроля: входной, операционный, приемочный. Результаты приемочного контроля оформляются соответствующим актом. Копии актов проверок по требованию заказчика прикладываются к отчету.

Изм. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N
--------------	----------------	--------------

Изм.	Колуч	Лист	N док.	Подпись	Дата	23/10-153-ИГИ	Стр.
							5

Контроль инженерно - геологических работ выполнялся многоступенчато и на всех стадиях производства изысканий.

В процессе проведения полевых работ начальник партии регулярно (ориентировочно 1 раз в неделю) проводит контроль полевых работ, о чём составляется акт в произвольной форме. В акте указывается:

- дата;
- название и шифр объекта;
- название участка;
- состав бригады;
- вид и способ бурения;
- количество и глубина пробурённых скважин;
- объём бурения в п.м.;
- количество отобранных проб грунта и воды;
- количество измерений температуры грунтов в скважинах;
- отметка о соблюдении техники безопасности;
- замечания;
- оценка «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

По окончании работ на каком-либо определённом участке начальник партии составляет Акт приёмки полевых инженерно-геологических работ.

Виды полевых работ:

- 1). Инженерно-геологическое обследование объекта.
 - 2). Бурение 6-ти скважин установкой УГБ 1 ВС, глубиной 35,0 м, исходя из условия изучения грунтов в пределах сжимаемой зоны основания.
 - 3). Опробование грунтов путем отбора монолитов тонкостенным задавливающим грунтоносом ГЗТ-1 и точечных образцов через интервал 1,0 – 2,0 м.
 - 4). Испытания грунтов дилатометром РД-100 в 1-ой точке до глубины 11,0 м с целью расчленения разреза, оценки пространственной изменчивости свойств грунтов и определения модуля деформации при естественной влажности.
 - 5). Статическое зондирование грунтов в 12-ти точках до глубины 11,6-12,5 м с целью расчленения разреза, оценки пространственной изменчивости свойств грунтов и ориентировочной оценки несущей способности свай.
 - 6). Вынос в натуру и планово-высотная привязка точек исследований инструментальным способом в соответствии с требованиями СП 11-104-97 – 12 точек.
- Сравнительная таблица фактически выполненных объемов работ и объемов работ, запланированных к выполнению программой см. в табл. 2.

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N							Стр.
			23/10-153-ИГИ							6
Изм.	Колуч	Лист	N док.	Подпись	Дата				

Таблица 2

Виды работ	Объемы фактические	Объемы запланированные программой	ГОСТ, СТП, РСН
<u>Полевые работы</u>			
Инженерно-геологическая рекогносцировка площадки II категории сложности, км	0,2	0,2	СП-11-105-97
Разбивка и планово-высотная привязка выработок, точка	6	6	СП 11-104-97
Колонковое бурение скважин установкой УГБ 1 ВС диаметром 151 мм, точка/м	6/210,0	6/210,0	РСН 74-88
Испытания дилатометром РД-100, точка	1	1	СТО 60284311-005-2015
Отбор монолитов задавливающим грунтоносом ГЗТ-1, монолит	26	25	ГОСТ 12071-2014
Статическое зондирование, точка	12	12	ГОСТ 19912-2001
Отбор проб грунтовых вод, проба	3	3	ГОСТ 12071-2014
<u>Лабораторные работы</u>			
Гранулометрический состав методом ареометра	16	15	ГОСТ 12536-2014
Гранулометрический состав методом сита	64	50	ГОСТ 12536-2014
Природная влажность, опр. прим. табл. СБЦИЗ-70-13	40	40	ГОСТ 5180-2015
Пределы пластичности, опр. прим. табл. СБЦИЗ-70-13	40	40	ГОСТ 5180-2015
Плотность, опр.	26	25	ГОСТ 5180-2015
Плотность песков в рыхлом-плотном, опр.	15	10	ГОСТ 5180-2015
Сжимаемость грунтов до 0,3 МПа, определений прим. табл. СБЦИЗ-63-17	24	24	ГОСТ 122484.4-2020
Сопротивление срезу по схеме консолидированно-дренированного испытания, при природной влажности, опр. прим. табл. СБЦИЗ-63-11, СБЦИЗ-63-11	20	20	ГОСТ 12248.1-2020
Сопротивление срезу по схеме консолидированно-дренированного испытания, при полном водонасыщении, опр. прим. табл. СБЦИЗ-63-11, СБЦИЗ-63-11	1	-	ГОСТ 12248.1-2020
Коррозионная агрессивность грунтов к углеродистой и низколегированной стали, опр. прим. табл. СБЦИЗ-75-4	9	6	ГОСТ 9.602-2016
Определение водной вытяжки грунта, опр.	6	6	ГОСТ 26423-85
Химический анализ грунтовых вод, опр.	3	3	ГОСТ 4245-72
Реакция с HCL, опр.	104	100	

Изм. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

Изм.	Колуч	Лист	N док.	Подпись	Дата
------	-------	------	--------	---------	------

23/10-153-ИГИ

Стр.

7

Камеральная обработка материалов осуществлялась в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016, СП 22.13330.2016, СП 24.13330.2021, ГОСТ 25100-2020, ГОСТ 20522-2012 и других действующих нормативных документов, чертежи оформлялись с использованием программы «Nano Cad».

По результатам статического зондирования выполнен расчет удельного сопротивления грунта под конусом зонда и по муфте трения зонда, построены графики изменения удельного сопротивления грунта под конусом зонда и по муфте трения зонда по глубине зондирования (прил. Т). Произведен расчет частных значений предельных нагрузок на сваю разной длины.

В результате проведенных изысканий установлены инженерно-геологические условия площадки, определены расчетные значения показателей физико-механических свойств грунтов при доверительной вероятности, $\alpha=0,85$ и $0,95$, определена степень коррозионной агрессивности грунтов к углеродистой стали, бетонным и железобетонным конструкциям. Определен химический состав и агрессивность грунтовых вод к бетонам и металлам. Рассчитана ориентировочная несущая способность свай по данным статического зондирования. Дан прогноз изменения инженерно-геологических условий при производстве работ по строительству и эксплуатации зданий.

Результаты исследований сведены в ведомости и таблицы.

4 ГЕОЛОГО-ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ

В геоморфологическом отношении площадка приурочена ко второй надпойменной террасе р. Обь.

В геологическом строении площадка принимает участие верхнечетвертичные аллювиальными отложениями второй надпойменной террасы р. Обь (a^2Q_{III}), представленные суглинками пылеватыми от полутвердой до текучепластичной консистенции, супесью песчанистой пластичной, песками различной крупности. С поверхности аллювиальные отложения перекрыты техногенными (насыпными) грунтами (tQ_{IV}).

В сфере взаимодействия зданий с геологической средой до глубины 35,0 м, в соответствии с номенклатурой ГОСТ 25100-2020 «Грунты. Классификация» выделено 6 инженерно-геологических элементов и один слой:

Слой-1. Насыпной грунт: суглинок полутвердый, с включением почвы до 5%, щебня, битого кирпича до 15%, мощностью слоя 0,4-1,2 м.

ИГЭ-1. Суглинок легкий пылеватый полутвердый непросадочный незасоленный, с прослоями твердого, мощностью слоя 1,0-2,0 м.

ИГЭ-2. Суглинок легкий пылеватый мягкопластичный, с прослоями тугопластичного, мощностью слоя 0,8-2,2 м.

ИГЭ-3. Суглинок тяжелый пылеватый текучепластичный, с прослоями мягкопластичного, мощностью слоя 5,3-6,2 м.

ИГЭ-4. Супесь песчанистая пластичная, с прослоями текучей, мощностью слоя 1,8-2,4 м.

ИГЭ-5. Песок мелкий неоднородный водонасыщенный плотный, с прослоями пылеватого, мощностью слоя 1,5-7,7 м.

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

						23/10-153-ИГИ	Стр. 8
Изм.	Колуч	Лист	N док.	Подпись	Дата		

ИГЭ-6. Песок средней крупности неоднородный водонасыщенный средней плотностью, установленной мощностью слоя 4,2-6,0 м, вскрытой мощностью слоя 3,0-4,0 м.

5 ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

На момент изысканий октябрь 2023 г. подземные воды вскрыты всеми скважинами на глубине 3,4-4,0 м (абсолютные отметки уровня грунтовых вод 106,10-106,55 м).

По типу и гидравлическим условиям грунтовые воды относятся к грунтовым безнапорным. Возможно повышение уровня грунтовых вод до 1,0-2,0 м от установившегося на период бурения.

Питание грунтовых вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, разгрузка грунтовых вод в р. Обь.

По классификации О.А. Алекина грунтовые воды по химическому составу относятся к гидрокарбонатному классу, кальциевой группе, II типу. Сухоостаток составляет 462,95-602,36 мг/л (воды пресные), общая жесткость 8,60-9,66 мг-экв/л (воды жесткие, очень жесткие), pH = 7,3-7,4 (воды слабощелочные). Агрессивная углекислота в воде составляет 15,8-22,0 мг/л.

Степень агрессивности воды-среды по СП 28.13330.2017 т. В.3, В.4, Х.3. Грунтовая вода слабоагрессивная по отношению к бетону марки по водопроницаемости W4. Согласно СП 28.13330.2017 т. Г.1 при промерзании защитного слоя бетона от 20 мм, в условиях воздействия жидких хлоридных сред на стальную арматуру железобетонных конструкций в открытом водоеме и в грунте, грунтовая вода, по содержанию хлоридов неагрессивная при периодическом смачивании. К металлическим конструкциям вода среднеагрессивная.

6 СВОЙСТВА ГРУНТОВ

Характеристика физико-механических свойств грунтов по выделенным инженерно-геологическим элементам дается по результатам лабораторных определений, архивных данных и точек опытных работ до глубины 35,0 м. В соответствии с номенклатурой ГОСТ 25100-2020 «Грунты. Классификация» выделено 3 инженерно-геологических элементов и один слой:

Слой-1. Насыпной грунт: суглинок полутвердый, с включением почвы до 5%, щебня, битого кирпича до 15%, мощностью слоя 0,4-1,2 м.

Грунт по литологическому составу неоднородный, представляет собой смесь естественных грунтов, с включением почвы, щебня, битого кирпича и характеризуется произвольным расположением различных разновидностей материала, вызывающих различную степень уплотнения.

Среднее значение удельного сопротивления грунта под конусом зонда по данным статического зондирования по слою составляет 1,45 МПа (изменение составляет 1,15-1,75 МПа).

В качестве естественного основания использовать не рекомендуется!

Изм. №	Дата	Подпись и дата	Взам. инв. №
Изм. № подл.			

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

23/10-153-ИГИ

Стр.

9

ИГЭ-1. Суглинок легкий пылеватый полутвердый непресадочный незасоленный, с прослоями твердого, мощностью слоя 1,0-2,0 м.

Осредненный гранулометрический состав грунта представлен в таблице 3.

Таблица 3 – Осредненный гранулометрический состав грунта ИГЭ-1

Размер фракции в мм, содержание в %								
>10	10-2	2-0,5	0,5-0,25	0,25-0,10	0,10-0,05	0,05-0,01	0,01-0,002	<0,002
-	-	-	0,2	2,2	20,4	55,2	10,1	11,9

По данным гранулометрического состава суглинок пылеватый, так как песчаных частиц менее 40%.

Число пластичности суглинка 0,10 д.е. легкий, при влажности на границе текучести 0,25-0,29 д.е, нормативное значение 0,27 д.е, на границе раскатывания 0,15-0,20 д.е, нормативное значение 0,17 д.е.

Природная влажность суглинка изменяется в пределах от 0,133 д.е. до 0,195 д.е, нормативное значение составляет 0,175 д.е. По показателю текучести 0,05 д.е. – суглинок полутвердый.

Плотность суглинка колеблется в пределах 1,69-1,96 г/см³, нормативное значение составляет 1,87 г/см³ (плотность сухого грунта 1,59 г/см³), коэффициент пористости 0,705 пористость 41,33 %.

При полном водонасыщении суглинок приобретает текучие свойства с показателем текучести 0,90 д.е, плотностью 2,00 г/см³.

Сжимаемость грунтов по результатам полевых испытаний расклинивающим dilatометром РД-100 характеризуется значениями модуля деформации грунтов при естественной влажности от 5,5 МПа до 9,6 МПа, нормативное значение составляет 7,0 МПа.

Значения модуля деформации водонасыщенных грунтов по данным испытания dilatометром РД-100 приняты с учетом коэффициента снижения (0,88), полученного путем сравнения значений модуля деформации грунтов по данным компрессионных испытаний при естественной влажности и в водонасыщенном состоянии и составляет 6,2 МПа.

Модуль деформации по данным компрессионных испытаний при естественной влажности грунта составляет 6,8 МПа (изменение составляет 4,3-7,8 МПа).

Модуль деформации по данным компрессионных испытаний при полном водонасыщении грунт составляет 6,0 МПа (изменение составляет 3,8-7,0 МПа).

По данным одноплоскостного среза при естественной влажности угол внутреннего трения колеблется в пределах 19-25 град., нормативное значение составляет 21 град., удельное сцепление колеблется в пределах 25,0-37,5 кПа, нормативное значение составляет 31,9 кПа.

По данным одноплоскостного среза при полном водонасыщении угол внутреннего трения колеблется в пределах 18-22 град., нормативное значение составляет 19 град., удельное сцепление колеблется в пределах 15,0-22,0 кПа, нормативное значение составляет 19,6 кПа.

Изм. Колуч Лист N док. Подпись Дата	Подпись и дата	Взам. инв. N
		Инв. N подл.

Нормативное значение модуля деформации при естественной влажности принято по данным испытания dilatометром РД-100 и составляет 7,0 МПа, и в водонасыщенном состоянии 6,2 МПа.

По относительной деформации просадочности, при нагрузке 0,30 МПа, равной 0,001-0,009 грунт непросадочный.

Среднее значение удельного сопротивления грунта под конусом зонда по данным статического зондирования по слою составляет 1,64 МПа (изменение составляет 1,47-1,80 МПа).

По степени засоленности 0,045-0,058 % - грунт незасоленный.

Коэффициент фильтрации 0,05 м/сут [23].

ИГЭ-2. Суглинок легкий пылеватый мягкопластичный, с прослоями тугопластичного, мощностью слоя 0,8-2,2 м.

Осредненный гранулометрический состав грунта представлен в таблице 4.

Таблица 4 – Осредненный гранулометрический состав грунта ИГЭ-2

Размер фракции в мм, содержание в %								
>10	10-2	2-0,5	0,5-0,25	0,25-0,10	0,10-0,05	0,05-0,01	0,01-0,002	<0,002
-	-	-	-	0,4	14,1	59,6	12,2	13,7

По данным гранулометрического состава суглинок пылеватый, так как песчаных частиц менее 40%.

Число пластичности суглинка 0,11 д.е. легкий, при влажности на границе текучести 0,26-0,34 д.е, нормативное значение 0,29 д.е, на границе раскатывания 0,16-0,21 д.е, нормативное значение 0,18 д.е.

Природная влажность суглинка изменяется в пределах от 0,213 д.е. до 0,280 д.е, нормативное значение составляет 0,241 д.е. По показателю текучести 0,55 д.е. – суглинок мягкопластичный.

Плотность суглинка колеблется в пределах 1,88-1,97 г/см³, нормативное значение составляет 1,93 г/см³ (плотность сухого грунта 1,55 г/см³), коэффициент пористости 0,751, пористость 43,01 %.

Сжимаемость грунтов по результатам полевых испытаний расклинивающим dilatометром РД-100 характеризуется значениями модуля деформации грунтов при естественной влажности от 6,0 МПа до 7,0 МПа, нормативное значение составляет 6,5 МПа.

Модуль деформации по данным компрессионных испытаний при естественной влажности грунта составляет 5,2 МПа (изменение составляет 3,1-7,3 МПа).

По данным одноплоскостного среза при естественной влажности угол внутреннего трения колеблется в пределах 17-25 град., нормативное значение составляет 20 град., удельное сцепление колеблется в пределах 16,5-27,5 кПа, нормативное значение составляет 23,9 кПа.

Нормативное значение модуля деформации при естественной влажности принято по данным испытания dilatометром РД-100 и составляет 6,5 МПа.

Среднее значение удельного сопротивления грунта под конусом зонда по данным

Изм. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N
--------------	----------------	--------------

Изм.	Колуч	Лист	N док.	Подпись	Дата
------	-------	------	--------	---------	------

статического зондирования по слою составляет 0,73 МПа (изменение составляет 0,71-0,74 МПа).

По степени засоленности 0,095-0,102 % - грунт незасоленный.

Коэффициент фильтрации 0,05 м/сут [23].

ИГЭ-3. Суглинок тяжелый пылеватый текучепластичный, с прослоями мягкопластичного, мощностью слоя 5,3-6,2 м.

Осредненный гранулометрический состав грунта представлен в таблице 5.

Таблица 5 – Осредненный гранулометрический состав грунта ИГЭ-3

Размер фракции в мм, содержание в %								
>10	10-2	2-0,5	0,5-0,25	0,25-0,10	0,10-0,05	0,05-0,01	0,01-0,002	<0,002
-	-	0,1	0,7	1,7	10,6	55,6	16,4	14,9

По данным гранулометрического состава суглинок пылеватый, так как песчаных частиц менее 40%.

Число пластичности суглинка 0,13 д.е. тяжелый, при влажности на границе текучести 0,29-0,35 д.е, нормативное значение 0,32 д.е, на границе раскатывания 0,17-0,21 д.е, нормативное значение 0,19 д.е.

Природная влажность суглинка изменяется в пределах от 0,238 д.е. до 0,317 д.е, нормативное значение составляет 0,289 д.е. По показателю текучести 0,76 д.е. – суглинок текучепластичный.

Плотность суглинка колеблется в пределах 1,85-2,00 г/см³, нормативное значение составляет 1,94 г/см³ (плотность сухого грунта 1,51 г/см³), коэффициент пористости 0,796, пористость 44,49 %.

Сжимаемость грунтов по результатам полевых испытаний расклинивающим dilatометром РД-100 характеризуется значениями модуля деформации грунтов при естественной влажности от 2,8 МПа до 7,7 МПа, нормативное значение составляет 5,3 МПа.

Модуль деформации по данным компрессионных испытаний при естественной влажности грунта составляет 4,1 МПа (изменение составляет 2,6-6,4 МПа).

По данным одноплоскостного среза при естественной влажности угол внутреннего трения колеблется в пределах 18-20 град., нормативное значение составляет 19 град., удельное сцепление колеблется в пределах 20,8-26,3 кПа, нормативное значение составляет 23,5 кПа.

Нормативное значение модуля деформации при естественной влажности принято по данным испытания dilatометром РД-100 и составляет 5,3 МПа.

Среднее значение удельного сопротивления грунта под конусом зонда по данным статического зондирования по слою составляет 0,81 МПа (изменение составляет 0,79-0,82 МПа).

По степени засоленности 0,074-0,092% - грунт незасоленный.

Коэффициент фильтрации 0,05 м/сут [23].

Изм. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

Изм.	Колуч	Лист	N док.	Подпись	Дата

ИГЭ-4. Супесь песчанистая пластичная, с прослоями текучей, мощностью слоя 1,8-2,4 м.

Осредненный гранулометрический состав грунта представлен в таблице 6.

Таблица 6 – Осредненный гранулометрический состав грунта ИГЭ-4

Размер фракции в мм, содержание в %								
>10	10-2	2-0,5	0,5-0,25	0,25-0,10	0,10-0,05	0,05-0,01	0,01-0,002	<0,002
-	-	0,2	6,0	24,5	24,8	29,0	5,5	10,0

По данным гранулометрического состава супесь песчанистая, так как песчанистых частиц более 50%.

Число пластичности супеси 0,06 д.е, при влажности на границе текучести 0,19-0,25 д.е, нормативное значение 0,22 д.е, на границе раскатывания 0,14-0,19 д.е, нормативное значение 0,16 д.е.

Природная влажность супеси изменяется в пределах от 0,190 д.е. до 0,260 д.е, нормативное значение составляет 0,214 д.е. По показателю текучести 0,90 д.е. супесь пластичная.

Плотность супеси колеблется в пределах 2,00-2,10 г/см³, нормативное значение составляет 2,05 г/см³ (плотность сухого грунта 1,69 г/см³), коэффициент пористости 0,599, пористость 37,41 %.

Сжимаемость грунтов по результатам полевых испытаний расклинивающим dilatометром РД-100 характеризуется значениями модуля деформации грунтов при естественной влажности от 9,2 МПа до 20,0 МПа, нормативное значение составляет 23,5 МПа.

Модуль деформации по данным компрессионных испытаний при естественной влажности грунта составляет 11,2 МПа (изменение составляет 8,2-16,2 МПа).

По данным одноплоскостного среза при естественной влажности угол внутреннего трения колеблется в пределах 23-29 град., нормативное значение составляет 25 град., удельное сцепление колеблется в пределах 12,8-20,0 кПа, нормативное значение составляет 17,2 кПа.

Нормативное значение модуля деформации при естественной влажности принято по данным испытания dilatометром РД-100 и составляет 23,5 МПа.

Среднее значение удельного сопротивления грунта под конусом зонда по данным статического зондирования по слою составляет 6,94 МПа (изменение составляет 6,77-7,11 МПа).

Коэффициент фильтрации 0,50 м/сут [23].

Изм. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

Изм.	Колуч	Лист	N док.	Подпись	Дата

ИГЭ-5. Песок мелкий неоднородный водонасыщенный плотный, с прослоями пылеватого, мощностью слоя 1,5-7,7 м.

Осредненный гранулометрический состав грунта представлен в таблице 7.

Таблица 7 – Осредненный гранулометрический состав грунта ИГЭ-5

Размер фракции в мм, содержание в %								
>10	10-2	2-0,5	0,5-0,25	0,25-0,10	0,10-0,05	0,05-0,01	0,01-0,002	<0,002
0,2	2,0	6,7	28,4	45,0	17,7	-	-	-

По данным гранулометрического состава песок мелкий.

По коэффициенту неоднородности $3,3 > 3$ – песок неоднородный.

Природная влажность грунта составляет 0,218 д.е. Плотность песков рассчитана согласно пособия к СНиП 2.02.01-83 п. 2.35 в соответствии со средним значением удельного сопротивления грунта под конусом зонда по данным статического зондирования по слою составляет 13,54 МПа, 2,05 г/см³ (плотность сухого грунта 1,68 г/см³), коэффициент пористости 0,575 – песок средней плотности, пористость 36,51 %. Коэффициент водонасыщения 1,00 песок водонасыщенный.

Нормативные значения прочностных и деформационных характеристик приняты по данным статического зондирования и составляют:

Модуль деформации: 32 МПа;

Угол внутреннего трения: 34 град.

Нормативное значение удельного сцепления принято по данным СП 22.13330.2016 таблица А.1 и составляет 4,0 кПа.

Коэффициент фильтрации 5,00 м/сут. [24].

ИГЭ-6. Песок средней крупности неоднородный водонасыщенный средней плотностью, установленной мощностью слоя 4,2-6,0 м, вскрытой мощностью слоя 3,0-4,0 м.

Осредненный гранулометрический состав грунта представлен в таблице 7.

Таблица 7 – Осредненный гранулометрический состав грунта ИГЭ-5

Размер фракции в мм, содержание в %								
>10	10-2	2-0,5	0,5-0,25	0,25-0,10	0,10-0,05	0,05-0,01	0,01-0,002	<0,002
0,8	4,9	14,2	50,3	15,7	14,1	-	-	-

По данным гранулометрического состава песок средней крупности.

По коэффициенту неоднородности $4,8 > 3$ – песок неоднородный.

Природная влажность грунта составляет 0,213 д.е. Плотность песков рассчитана согласно пособия к СНиП 2.02.01-83 п. 2.35 в соответствии со средним значением удельного сопротивления грунта под конусом зонда по данным статического зондирования по слою составляет 13,91 МПа, 2,05 г/см³ (плотность сухого грунта 1,69

Изм. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

Изм.	Колуч	Лист	N док.	Подпись	Дата

г/см³), коэффициент пористости 0,565 – песок средней плотности, пористость 36,87 %. Коэффициент водонасыщения 1,00 песок водонасыщенный.

Нормативные значения прочностных и деформационных характеристик приняты по данным статического зондирования и составляют:

Модуль деформации: 35,0 МПа;

Угол внутреннего трения: 35 град.

Нормативное значение удельного сцепления принято по данным СП 22.13330.2016 таблица А.1 и составляет 2,0 кПа.

Коэффициент фильтрации 10,00 м/сут. [24].

Нормативные значения показателей физико-механических свойств грунтов, полученные статистической обработкой частных значений показателей по ГОСТ 20522-2012 приведены в сводной инженерно-геологической колонке (приложение М).

Расчетные характеристики грунтов выделенных инженерно-геологических элементов (ИГЭ) приведены в приложении Н при доверительной вероятности, $\alpha=0,85$ и $0,95$.

7 СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ГРУНТЫ

В пределах исследуемой площадки из специфических грунтов встречены техногенные (насыпные) грунты.

Слой-1. Насыпной грунт: суглинок полутвердый, с включением почвы до 5%, щебня, битого кирпича до 15%, мощностью слоя 0,4-1,2 м.

Грунты ИГЭ-1 относятся к свалке согласно СП 22.13330.2016 таблица 6,9., грунты не слежавшиеся (давность отсыпки менее 15 лет).

При проектировании необходимо обратить внимание на специфические особенности техногенных (насыпных) грунтов, указанные в СП 11-105-97 часть III (Инженерно-геологические изыскания для строительства. Правила производства работ в районах распространения специфических грунтов).

8 ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ И ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ

8.1 Подтопление территории

По характеру подтопления, согласно СП 22.13330.2016 п 5.4.8, площадка является подтопленной в естественных условиях. Категория опасности по подтоплению согласно СП 115.13330.2016 табл. 5.1 – весьма опасная.

8.2 Пучение

На исследуемой площадке техногенные (насыпные) грунты ИГЭ-1 залегающие в зоне сезонного промерзания грунтов, относятся к непучинистым, однако при замачивании и дальнейшем промерзании приобретут сильнопучинистые свойства. Категория опасности по пучению (по СП 115.13330.2016) – опасная.

Промерзание грунтов начинается с середины сентября и продолжается до конца апреля.

Взам. инв. N	
Подпись и дата	
Инв. N подл.	

Изм.	Колуч	Лист	N док.	Подпись	Дата

Нормативная глубина промерзания (под оголенной поверхностью) вычислена по формуле $d_{fn} = d_0 \sqrt{M_t}$, согласно СП 22.133330.2016 [16], п. 5.5.2.

M_t для данной площадки принять 64,1, d_0 – 0,30 для техногенных (насыпных) грунтов.

Нормативная глубина промерзания, высчитанная согласно описанных выше данных, составляет 238 см для техногенных (насыпных) грунтов.

8.3 Землетрясение

В соответствии с СП 14.13330.2018 с 01.12.15 г. исходная сейсмичность определяется по карте А общего сейсмического районирования ОСР-2015 – 6 баллов.

Категория опасности природных процессов согласно (СП 115.13330.2016 «Геофизика опасных природных воздействий»), для землетрясений – умеренно опасная.

9 ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ РАЙОНИРОВАНИЯ

Площадка изысканий относится к одному геоморфологическому элементу. Категория сложности инженерно-геологических условий – II (средней сложности) (приложение Г СП 47.13330.2016).

Для обеспечения нормальной эксплуатации после строительства зданий в соответствии с п. 10 СП 116.13330.2012 [14], необходимо предусмотреть мероприятия инженерной защиты от подтопления: регулирование стока и отвода поверхностных вод, контроль за возможными утечками из подземных водонесущих коммуникаций и своевременная их ликвидация, содержание в исправном состоянии внутренних и внешних водонесущих коммуникаций, а также отмосток и водосточных труб, гидроизоляция для подземной части зданий.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. По совокупности геоморфологических, геологических и гидрогеологических факторов инженерно-геологические условия площадки относятся ко II (средней сложности) категории (согласно СП 47.13330.2016 приложение Г).

2. В разрезе площадки изысканий выделены следующие инженерно-геологические элементы:

Слой-1. Насыпной грунт: суглинок полутвердый, с включением почвы до 5%, щебня, битого кирпича до 15%, мощностью слоя 0,4-1,2 м.

ИГЭ-1. Суглинок легкий пылеватый полутвердый непросадочный незасоленный, с прослоями твердого, мощностью слоя 1,0-2,0 м.

ИГЭ-2. Суглинок легкий пылеватый мягкопластичный, с прослоями тугопластичного, мощностью слоя 0,8-2,2 м.

ИГЭ-3. Суглинок тяжелый пылеватый текучепластичный, с прослоями мягкопластичного, мощностью слоя 5,3-6,2 м.

ИГЭ-4. Супесь песчанистая пластичная, с прослоями текучей, мощностью слоя 1,8-2,4 м.

ИГЭ-5. Песок мелкий неоднородный водонасыщенный плотный, с прослоями пылеватого, мощностью слоя 1,5-7,7 м.

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

							23/10-153-ИГИ	Стр.
								16
Изм.	Колуч	Лист	N док.	Подпись	Дата			

ИГЭ-6. Песок средней крупности неоднородный водонасыщенный средней плотностью, установленной мощностью слоя 4,2-6,0 м, вскрытой мощностью слоя 3,0-4,0 м.

3. В пределах исследуемой площадки из специфических грунтов встречены техногенные (насыпные) грунты.

4. Нормативные значения показателей физико-механических свойств грунтов, полученные статистической обработкой частных значений показателей по ГОСТ 20522-2012 приведены в сводной инженерно-геологической колонке (приложение Л).

Расчетные характеристики грунтов выделенных инженерно-геологических элементов (ИГЭ) приведены в приложении М при доверительной вероятности, $\alpha=0,85$ и $0,95$.

5. На момент изысканий октябрь 2023 г. подземные воды вскрыты всеми скважинами на глубине 3,4-4,0 м (абсолютные отметки уровня грунтовых вод 106,10-106,55 м).

По типу и гидравлическим условиям грунтовые воды относятся к грунтовым безнапорным. Возможно повышение уровня грунтовых вод до 1,0-2,0 м от установившегося на период бурения.

Питание грунтовых вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, разгрузка грунтовых вод в р. Обь.

6. По классификации О.А. Алекина грунтовые воды по химическому составу относятся к гидрокарбонатному классу, кальциевой группе, II типу. Сухой остаток составляет 462,95-602,36 мг/л (воды пресные), общая жесткость 8,60-9,66 мг-экв/л (воды жесткие, очень жесткие), рН = 7,3-7,4 (воды слабощелочные). Агрессивная углекислота в воде составляет 15,8-22,0 мг/л.

Степень агрессивности воды-среды по СП 28.13330.2017 т. В.3, В.4, Х.3. Грунтовая вода слабоагрессивная по отношению к бетону марки по водопроницаемости W4. Согласно СП 28.13330.2017 т. Г.1 при промерзании защитного слоя бетона от 20 мм, в условиях воздействия жидких хлоридных сред на стальную арматуру железобетонных конструкций в открытом водоеме и в грунте, грунтовая вода, по содержанию хлоридов неагрессивная при периодическом смачивании. К металлическим конструкциям вода среднеагрессивная.

7. Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов по расчету, согласно СП 131.13330.2018 и СП 22.13330.2016 составляет 238 для техногенных (насыпных) грунтов.

8. По данным лабораторных определений коррозионная агрессивность естественных грунтов к углеродистой низколегированной стали от средней до высокой (прил. И). В расчет принять высокую агрессивность грунтов.

Степень агрессивного воздействия грунтов выше уровня грунтовых вод на металлические конструкции (СП 28.13330.2017 табл. Х.5) – среднеагрессивная.

Степень агрессивного воздействия грунтов ниже уровня грунтовых вод на металлические конструкции (СП 28.13330.2017 табл. Х.5) – слабоагрессивная.

9. Грунты по степени агрессивного воздействия на бетонные и железобетонные конструкции неагрессивные (приложение К).

10. По характеру подтопления, согласно СП 22.13330.2016 п 5.4.8, площадка является подтопленной в естественных условиях. Категория опасности по подтоплению согласно СП 115.13330.2016 табл. 5.1 – весьма опасная.

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

Изм.	Колуч	Лист	N док.	Подпись	Дата

11. На исследуемой площадке техногенные (насыпные) грунты ИГЭ-1 залегающие в зоне сезонного промерзания грунтов, относятся к непучинистым, однако при замачивании и дальнейшем промерзании приобретут сильнопучинистые свойства. Категория опасности по пучению (по СП 115.13330.2016) – опасная.

12. Выбор типа фундамента определится в результате технико-экономического расчета.

13. Ориентировочная несущая способность буровых свай приведена в приложении П; ориентировочная несущая способность забивных свай приведена в приложении Р (абсолютная отметка 110,00 м).

14. Для решения вопроса о несущей способности свай рекомендуется выполнить испытание натуральных свай статическими вдавливающими нагрузками, согласно ГОСТ 5686-2012.

15. В соответствии с СП 14.13330.2018 с 01.12.15 г. исходная сейсмичность определяется по карте А общего сейсмического районирования ОСР-2015 – 6 баллов.

16. Строительная группа грунтов по трудности разработки одноковшовым экскаватором принята согласно ГЭСН-2001, табл. 1-1а (выпуск 2, часть 1), характеристики приведены в таблице 8.

Таблица 8 Механизированная разработка грунтов

Наименование грунта	Группы грунтов при разработке	ГЭСН - 2001
	Одноковшовым экскаватором	
ИГЭ-1 суглинок полутвердый	II	35в
ИГЭ-2 суглинок мягкопластичный	I	35а
ИГЭ-3 суглинок текучепластичный	I	35а
ИГЭ-4 супесь пластичная	I	36а
ИГЭ-5, ИГЭ-6 песок	I	29а

ИСПОЛЬЗУЕМАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ И МАТЕРИАЛЫ

- ГОСТ 25100-2020. «Грунты. Классификация», 2020 г.;
- ГОСТ 12071-2014. «Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов», 2014 г.;
- ГОСТ 21.302-2013. «Система проектной документации для строительства (СПДС). Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям».
- ГОСТ 9.602-2016 «Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии», 2016 г.;
- ГОСТ 5180-2015. «Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик», 1984 г.;
- ГОСТ 12536-2014. «Грунты. Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) и микроагрегатного состава», 1980 г.;
- ГОСТ 23001-90. «Грунты. Методы лабораторного определения плотности и влажности», 1991 г.;

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

8. ГОСТ 20276-2012. «Методы полевого определения характеристик прочности и деформируемости», 2012 г;

9. ГОСТ 23740-79. Грунты. Методы лабораторного определения содержания органических веществ, 1979 г;

10. ГОСТ 12248.1-6-2020. «Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости», 2020 г.

11. ГОСТ 20522-2012. «Методы статистической обработки результатов испытаний».

12. ГОСТ 19912-2012 «Грунты. Методы полевых испытаний статическим и динамическим зондированием», 2012 г.

13. СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*, 2016 г;

14. СП 116.13330.2012 «Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 22-02-2003, 2012 ;

15. СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии». М., 2017;

16. СП 22.13330.2016 (СНиП 2.02.01-83*). Основания зданий и сооружений, 2016 г;

17. СП 11-105-97. «Инженерно-геологические изыскания», Части I-VI, 1997-1999 гг;

18. СП 12-135-2002 «Безопасность труда в строительстве. Отраслевые типовые инструкции по охране труда».

19. СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах» актуализированная версия СНиП II-7-81*. М., 2018.

20. СП 131.13330.2020 «Строительная климатология». М., 2020 г.

21. СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96, 2016 г.

22. СП 115.13330.2016 «Геофизика опасных природных воздействий. Актуализированная редакция СНиП 22-01-95», 2016.

23. Справочное руководство гидрогеолога. Издание 3-е, переработанное и дополненное под руководством В.М. Максимова. Том 1. Ленинград, Недра, 1979 г.

24. Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям на объекте: «Детский сад-ясли на 230 мест по ул. Шевченко в г. Обь, НСО», ЗАО «Керн», заказ: 11/01-12, 2011 г.

25. Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям на объекте: «Складской комплекс ООО «Обувь России» НСО г. Обь по Омскому тракту».

ЗАО «Керн», заказ: 11/07-189, 2011 г.

26. Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям на объекте: «Грузовой перрон для 4-х воздушных судов с сопряжением с РД-Е в ОАО «Аэропорт Толмачево».

ЗАО «Керн», заказ: 12/02-16, 2012 г.

27. Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям на объекте: «Наружные сети водопровода и канализации, тепловые сети, кабельные сети электроснабжения, кабельные линии связи и трансформаторная подстанция ООО «Международный аэропорт Новосибирск» Интермодальный грузовой терминал ТЗК ВС».

ЗАО «Керн», заказ: 07/05-167, 2007 г.

Изм. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

							23/10-153-ИГИ	Стр.
								19
Изм.	Колуч	Лист	N док.	Подпись	Дата			

28. Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям на объекте: «Инженерно-геологические изыскания для реконструкции АЗС №28 ОАО «Газпромнефть-Новосибирск» по плану 2012 г. (п. 2.1.)».

ЗАО «Керн», заказ: 12/04-82, 2012 г.

29. Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям на объекте: «Канализационная станция (КНС) по ул. Большая и напорный коллектор бытовой канализации в г. Обь, НСО».

ЗАО «Керн», заказ: 12/07-180, 2012 г.

30. Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям на объекте: «Здание с подземной автостоянкой в г. Оби».

ЗАО «Керн», заказ: 10/03-47, 2010 г.

31. Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям на объекте: «Склад по адресу: Новосибирская область, г Обь, ул. Октябрьская, д 100/1, участок с кадастровым номером 54:36:020163:329».

ООО «ГЕОРАЗВЕДКА», шифр: 23/02-19-ИГИ, 2023 г.

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N					23/10-153-ИГИ	Стр.
								20
Изм.	Колуч	Лист	N док.	Подпись	Дата			

Согласовано:

ООО «Георазведка»

Директор

/

«17» октября



Утверждаю:

ООО МЖК «Энергетик.

Специализированный застройщик»

Директор

/

О.Д. Кылосова

«16» октября

2023 г.

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

На выполнение инженерно-геологических изысканий

№ п/п	Наименование характеристики	Сведения и данные
1	Наименование объекта	Многokвартирные многоэтажные дома с помещениями обслуживания жилой застройки по ул. Калинина в г. Обь, Новосибирской области. Многоквартирные многоэтажные дома 1,2 (по ГП).
2	Идентификационные сведения об объекте (функциональное назначение, уровень ответственности зданий и сооружений)	Жилые дома с объектами обслуживания и офисными помещениями. КС-2.
3	Вид строительства (новое строительство, реконструкция, консервация, снос (демонтаж))	Новое строительство
4	Сведения об этапе работ, сроках проектирования, строительства и эксплуатации объекта	Стадия: Проектная, Рабочая документация
5	Тип фундамента	Фундамент дома: свайный фундамент с плитным/ленточным ростверком.
6	Уровень ответственности зданий и сооружений	Нормальный
7	Перечень нормативных документов по выполнению изысканий	СП 47.13330.2012, СП 24.13330.2011, СП 11-104-97, СП 11-105-97 (части I и II), ГОСТ 25100-2011, ГОСТ 20522-2012, ГОСТ 12248-2010, ГОСТ 23161-2012, ГОСТ 12536-2014, и другие нормативные документы, регламентирующие инженерно-геологические изыскания
8	Сведения о ранее выполненных изысканиях	отсутствуют
9	Требования к точности, надежности, достоверности и обеспеченности данных и характеристик	Расчетные значения показателей физико-механических свойств грунтов при доверительной вероятности 0,85 и 0,95

№ п/п	Наименование характеристики	Сведения и данные
10	Состав изыскательной продукции, предоставляемой заказчику	Данные прошлых исследований; особенности условий геологии; техногенные и географические характеристики грунтов; условия гидрогеологии; агрессивность грунта и грунтовых вод к бетону, ж/б, металлу; статическое зондирование грунтов; заключение; список материалов, которые были использованы при его составлении. Количество экземпляров – в соответствии с договором на выполнение работ
11	Сроки, порядок и форма предоставления материалов	В соответствии с договором на выполнение работ
12	Требования по выдаче промежуточных материалов	Не требуется
13	Требования о предоставлении программы инженерных изысканий на согласование заказчику	Требуется
14	Особые и дополнительные требования к производству инженерных изысканий или отчетным материалам	В отчет включить "Расчет несущей способности сваи Fd" для забивных свай сечением 300×300 мм и 350×350 мм по данным испытания грунтов методом статического зондирования
15	Необходимые исходные данные для выполнения особых и дополнительных требований	Нет
16	Фамилия, инициалы и номер телефона ответственного представителя заказчика или главного инженера проекта	Главный конструктор ООО «Партнёр»: Нургалиев Ирик Ринатович Тел. 89231093171

Примечание: Глубину выработок определяется типом фундамента. При свайном ленточном ростверке глубина выработок принимается на 10м ниже конца сваи. Максимальная глубина выработок – 32 м (2м отметка сваи относительно планировки и 20м длины сваи в грунте + 10м под острием сваи)

Количество скважин и точек зондирования, предварительно приняты по действующим нормативам для здания нормального уровня ответственности, для второй категории сложности грунтовых условий. Количество вышеуказанных позиций необходимо откорректировать после изучения грунтовых условий по данным разведочных скважин.

Приложения:

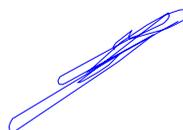
1. Техническая характеристика сооружений – 1 лист
2. Схема расположения скважин – 1 лист

Техническая характеристика сооружения

«Многokвартирные многоэтажные дома с помещениями обслуживания жилой застройки по ул. Калинина в г. Обь, Новосибирской области. Многоквартирные многоэтажные дома 1,2 (по ГП)»

№ п/п	Наименование характеристик сооружений	Характеристика проектируемого сооружения
1	Конструктивные особенности	Конструктивная схема – бескаркасная с несущим остовом, образованным крупноразмерными сборными ж/б конструкциями и монолитная железобетонная каркасная
2	Габариты (длина, ширина, высота), м	2 дома 40,8м x 16,44м h=52.5м от уровня земли
3	Намечаемый тип фундамента (свайный, плита, ленточный ...), его размеры	Монолитный ростверк по свайному основанию. Сваи забивные сечением 300x300 или 350x350мм. Длина свай 15-20м. (уточнить изысканиями) Ростверк ленточный с плитной частью. Для расчета глубины принимаем выработки на 10м глубже нижнего конца свай.
4	Этажность	От 9 до 15этажей
5	Нагрузка на грунт	Нагрузка на сваю 300x300 не более 60т Нагрузка на сваю 350x350х не более 90т.
6	Мощность сжимаемой зоны основания, м	Определяется расчетом
7	Предполагаемая глубина заложения фундаментов или погружения свай, м	до 20 м от дна котлована
8	Наличие мокрых технологических процессов	Нет
9	Наличие подвалов, приямок, их глубина	Техподполье Н=2,5
10	Характеристика ожидаемых воздействий на природную среду	Не ожидается
11	Предполагаемая сфера взаимодействия с геологической средой	В пределах сжимаемой зоны основания
12	Чувствительность к неравномерным осадкам (допускаемые величины деформаций, см)	по СП 22.13330.2011
13	Класс сооружения по ГОСТ 27751-2014	КС-2

Главный конструктор ООО «Партнёр»



И.Р. Нурғалиев

Схема генплана



Масштаб: 1:1000

1, 2 Контур проектируемых зданий

«Согласовано»

Приложение Б

«Утверждаю»

Директор ООО МЖК «Энергетик»
Специализированный застройщик»


_____ О.Д. Кылосова /
«17» октября 2023 г.



_____ Директор ООО «ГЕОРАЗВЕДКА»
_____ С.Г. Юдаев/
«17» октября 2023 г.


**ПРОГРАММА
инженерно-геологических изысканий**

**«Многоквартирные многоэтажные дома с помещениями обслуживания
жилой застройки по ул. Калинина в г. Обь, Новосибирской области.
Многоквартирные многоэтажные дома 1,2 (по ГП)»**

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Инженерно-геологические изыскания на объекте: «Многоквартирные многоэтажные дома с помещениями обслуживания жилой застройки по ул. Калинина в г. Обь, Новосибирской области. Многоквартирные многоэтажные дома 1,2 (по ГП)», выполнены ООО «ГЕОРАЗВЕДКА».

Настоящая программа, составленная согласно технического задания, обосновывает виды, объемы и методику производства работ, необходимые для изучения инженерно-геологических условий площадки, и является основанием для определения их сметной стоимости. В процессе изысканий руководителем работ могут быть внесены необходимые уточнения и дополнения, направленные на повышения качества и сокращения работ продолжительности изысканий.

2. ОЦЕНКА ИЗУЧЕННОСТИ ТЕРРИТОРИИ

Непосредственно на исследуемой площадке инженерно-геологические изыскания ООО «ГЕОРАЗВЕДКА» ранее не выполнялись.

В период 2007-2023 гг. на прилегающих площадках ООО «ГЕОРАЗВЕДКА», ЗАО «Керн» были выполняли инженерно-геологические изыскания на объектах: «Детский сад-ясли на 230 мест по ул. Шевченко в г. Обь, НСО», ЗАО «Керн», заказ: 11/01-12, 2011 г [24]; «Складской комплекс ООО «Обувь России» НСО г. Обь по Омскому тракту», ЗАО «Керн», заказ: 11/07-189, 2011 г [25]; «Грузовой перрон для 4-х воздушных судов с

Взам. инв. N						
	Подпись и дата					
Инв. N подл.	23/10-153-ИГИ					
	Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
	Н. контроль		Бородина М.М.		10.23г	
	Составил		Бородина М.М.		10.23г	
Программа						
			Стадия	Стр.	Страниц	
			П	1	8	
ООО «ГЕОРАЗВЕДКА»						

сопряжением с РД-Е в ОАО «Аэропорт Толмачево», ЗАО «Керн», заказ: 12/02-16, 2012 г [26]; «Наружные сети водопровода и канализации, тепловые сети, кабельные сети электроснабжения, кабельные линии связи и трансформаторная подстанция ООО «Международный аэропорт Новосибирск» Интермодальный грузовой терминал ТЗК ВС», ЗАО «Керн», заказ: 07/05-167, 2007 г [27]; «Инженерно-геологические изыскания для реконструкции АЗС №28 ОАО «Газпромнефть-Новосибирск» по плану 2012 г. (п. 2.1.)», ЗАО «Керн», заказ: 12/04-82, 2012 г [28]; «Канализационная станция (КНС) по ул. Большая и напорный коллектор бытовой канализации в г. Обь, НСО», ЗАО «Керн», заказ: 12/07-180, 2012 г [29]; «Здание с подземной автостоянкой в г. Оби», ЗАО «Керн», заказ: 10/03-47, 2010 г [30]; «Склад по адресу: Новосибирская область, г Обь, ул. Октябрьская, д 100/1, участок с кадастровым номером 54:36:020163:329», ООО «ГЕОРАЗВЕДКА», шифр: 23/02-19-ИГИ, 2023 г [31].

Выше указанные материалы использовались для получения общих сведений о природных условиях площадки, оценки показателей свойств грунтов и анализа изменений инженерно-геологических условий.

3. КРАТКАЯ ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАБОТ

Исследуемая площадка изысканий расположена по адресу: г. Обь, ул. Калинина, кадастровый номер земельного участка: 54:36:020117:10.

В геоморфологическом отношении площадка приурочена ко второй надпойменной террасе р. Обь.

В геологическом строении площадка принимает участие верхнечетвертичные аллювиальными отложениями второй надпойменной террасы р. Обь (a^2Q_{III}), представленные суглинками пылеватыми от полутвердой до текучепластичной консистенции, супесью песчанистой пластичной, песками различной крупности. С поверхности аллювиальные отложения перекрыты техногенными (насыпными) грунтами (tQ_{IV}).

Климат

Климатическая характеристика составлена по материалам многолетних наблюдений на метеостанциях Новосибирска, с использованием справочников по климату СССР. Расчеты климатических параметров выполнены согласно СП 131.13330.2020 и СП 20.13330.2016.

По климатическим характеристикам территория г. Новосибирска относится к IV (первому) климатическому району с наименее суровыми условиями (СП 131.13330.2020).

Климат рассматриваемого района работ резко континентальный и характеризуется продолжительной холодной зимой с поздним наступлением тепла и ранними заморозками. Характерная особенность термического режима - большие годовые амплитуды, достигающие 75-80°.

Лето жаркое, часто дождливое, с возможным образованием заморозков в июне. Зима ранняя, продолжительная, суровая, с частыми снегопадами, метелями. В течение всей зимы возможны кратковременные оттепели. Переходные сезоны (весна, осень) короткие, отличаются неустойчивой погодой, поздними весенними и осенними ранними заморозками.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

							23/10-153-ИГИ	Стр.
								2
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

Решающую роль в характере термического режима играет циркуляция атмосферы и рельеф местности. Существенное влияние на температурный режим оказывает континентальность климата, которая проявляется в резко выраженном различии в зимних и летних значениях температур воздуха (таблица 1).

Таблица 1 - Температура воздуха, °С по м/ст. Новосибирск

Характеристика	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	год
Средняя температура воздуха, °С	-17,6	-15,8	-8,0	2,7	11,0	17,3	19,4	16,3	10,2	2,6	-7,3	-14,4	1,4

Средняя годовая температура составляет 1,4°С. Самый холодный месяц (январь) характеризуется средней температурой -17,6 °С абсолютным минимумом -50°С. Столь низкие температуры воздуха обусловлены воздействием сухих и холодных масс зимнего антициклона. Наиболее теплым месяцем является июль, средняя температура которого составляет +19,4 °С. Абсолютный максимум температуры наблюдался в июле и достигал +37 °С.

Количество осадков в холодный период года (ноябрь-март) составляет 120 мм, в теплый период года (апрель-октябрь) – 317 мм.

Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0.92% составляет минус -41 °С, обеспеченностью 0,98% - минус 44°С.

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 92% составляет минус 40° С, обеспеченностью 0,98% - минус 37°С.

Продолжительность периода со средней суточной температурой воздуха 0 °С составляет 168 дней, средняя температура в этот период – 11,9 °С.

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца минус 9,6 °С.

Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца июля, равна 25,8 °С.

На рассматриваемой территории в период июнь-август преобладают ветры южного направления, в период декабрь-февраль южного направления.

Средняя скорость ветра за период со среднесуточной температурой воздух $\leq 8^{\circ}\text{C}$ составляет 3,6 м/с. Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь составляет 4,2 м/с. Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль 2,7 м/с.

Согласно табл. 12.1 СП 20.13330.2016 район изысканий по гололедным характеристикам относится ко II району, нормативная толщина стенки гололеда составляет 5 мм. Температура воздуха при гололеде - минус 5 °С. Давление ветра при гололеде следует принимать равным 0.25% нормативного значения ветрового давления.

Устойчивый снежный покров в основном образуется в начале ноября, а начинает разрушаться, как правило, в начале апреля.

Наибольшая мощность снежного покрова достигает в марте – начале апреля.

По весу снегового покрова рассматриваемая территория относится к III району.

Согласно табл. 11.1 СП 20.13330.2016 по ветровому давлению район – III, нормативное ветровое давление 0,38 кПа.

Изм. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N
--------------	----------------	--------------

Изм.	Колуч	Лист	N док.	Подпись	Дата	23/10-153-ИГИ	Стр.
							3

4. СОСТАВ И ВИДЫ РАБОТ, ОРГАНИЗАЦИЯ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ

Проектируется строительство 2-х жилых домов, габаритами 40,8x16,44x52,5 м от уровня земли. Предполагаемый тип фундаментов – монолитный ростверк по свайному основанию. Сваи забивные сечением 300x300 или 350x350мм. Длина свай 15-20м. (уточнить изысканиями). Ростверк ленточный с плитной частью. Для расчета глубины принимаем выработки на 10м глубже нижнего конца сваи. Предполагаемая глубина заложения фундамента 20,0 м. Этажность 9-15. Техподполье 2,5 м.

4.1 ПОЛЕВЫЕ РАБОТЫ

- 1). Инженерно-геологическое обследование объекта.
- 2). Бурение 6-ти скважин установкой УГБ 1 ВС, глубиной 35,0 м, исходя из условия изучения грунтов в пределах сжимаемой зоны основания.
- 3). Опробование грунтов путем отбора монолитов тонкостенным задавливающим грунтоносом ГЗТ-1 и точечных образцов через интервал 1,0 – 2,0 м.
- 4). Испытания грунтов дилатометром РД-100 в 1-ой точке с целью расчленения разреза, оценки пространственной изменчивости свойств грунтов и определения модуля деформации при естественной влажности.
- 5). Статическое зондирование грунтов в 12-ти точках м с целью расчленения разреза, оценки пространственной изменчивости свойств грунтов и ориентировочной оценки несущей способности свай.
- 6). Вынос в натуру и планово-высотная привязка точек исследований инструментальным способом в соответствии с требованиями СП 11-104-97 – 12 точек.

4.2 ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

Лабораторные исследования выполняются в соответствии с требованиями нормативных документов в объеме, приведенном в табл.2.

Таблица 2

Виды работ	Объемы	ГОСТ, СТП, РСН
Гранулометрический состав методом ареометра	15	ГОСТ 12536-2014
Гранулометрический состав методом сита	50	ГОСТ 12536-2014
Природная влажность, опр. прим. табл. СБЦИЗ-70-13	40	ГОСТ 5180-2015
Пределы пластичности, опр. прим. табл. СБЦИЗ-70-13	40	ГОСТ 5180-2015
Плотность, опр.	25	ГОСТ 5180-2015
Плотность песков в рыхлом-плотном, опр.	10	ГОСТ 5180-2015
Сжимаемость грунтов до 0,3 МПа, определений прим. табл. СБЦИЗ-63-17	24	ГОСТ 122484.4-2020
Сопротивление срезу по схеме консолидированно-дренированного испытания, при природной влажности, опр. прим. табл. СБЦИЗ-63-11, СБЦИЗ-63-11	20	ГОСТ 12248.1-2020
Коррозионная агрессивность грунтов к углеродистой и низколегированной стали, опр. прим табл. СБЦИЗ-75-4	6	ГОСТ 9.602-2016
Определение водной вытяжки грунта, опр.	6	ГОСТ 26423-85
Химический анализ грунтовых вод, опр.	3	ГОСТ 4245-72
Реакция с HCL, опр.	100	

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

Изм.	Колуч	Лист	N док.	Подпись	Дата
------	-------	------	--------	---------	------

23/10-153-ИГИ

Стр.

4

4.3 КАМЕРАЛЬНЫЕ РАБОТЫ

По результатам изысканий составляется технический отчет в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016, СП 22.13330.2016, СП 24.13330.2021, ГОСТ 25100-2020, ГОСТ 20522-2012 с необходимыми выводами и рекомендациями.

Работы выполняются в соответствии с действующим законодательством, СНиП III-4-80, «Правилами безопасности при геологоразведочных работах», инструкциями и нормами по охране труда, технике безопасности и производственной санитарии, СП 12-135-2002, ТБ-КОИГИ-2-98.

5. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И ПРИЕМКА РАБОТ

Перед началом производства работ, начальник отдела обязан назначить приказом лицо, ответственное за контроль при производстве работ, из числа специалистов организации обеспечить его присутствие на месте производства работ на все время проведения.

Специалист, ответственный за контроль при производстве работ, во время проведения работ обязан постоянно находиться на месте производства работ.

После завершения работ специалист, ответственный за контроль при производстве работ, лично проверяет полноту и качество выполнения работ по наряду-допуску, ППР, приведению в порядок рабочего места и контролирует удаление исполнителей, оборудования и техники с места производства работ.

Для обеспечения качества инженерных изысканий производится контроль качества. Целью контроля качества инженерных изысканий является выявление и предотвращение путем принятия своевременных мер случаев некачественного выполнения полевых, лабораторных и камеральных работ, их несоответствия заданию, программе инженерных изысканий и требованиям нормативных документов.

Контроль полевых и камеральных работ должен осуществляться в плановом порядке руководителями и специалистами производственных подразделений, выполняющих инженерные изыскания (внутренний контроль), а также привлекаемым заказчиком (при необходимости) на основании договора физическим или юридическим лицом (внешний контроль и надзор).

Внутренний контроль включает все виды контроля: входной, операционный, приемочный. Результаты приемочного контроля оформляются соответствующим актом. Копии актов проверок по требованию заказчика прикладываются к отчету.

Контроль инженерно - геологических работ выполнялся многоступенчато и на всех стадиях производства изысканий.

В процессе проведения полевых работ начальник партии регулярно (ориентировочно 1 раз в неделю) проводит контроль полевых работ, о чём составляется акт в произвольной форме. В акте указывается:

- дата;
- название и шифр объекта;
- название участка;
- состав бригады;
- вид и способ бурения;
- количество и глубина пробурённых скважин;

Взам. инв. N	
Подпись и дата	
Инв. N подл.	

Изм.	Колуч	Лист	N док.	Подпись	Дата

- объём бурения в п.м.;
- количество отобранных проб грунта и воды;
- количество измерений температуры грунтов в скважинах;
- отметка о соблюдении техники безопасности;
- замечания;
- оценка «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

По окончании работ на каком-либо определённом участке начальник партии составляет Акт приёмки полевых инженерно-геологических работ.

6. ПРЕДОСТАВЛЯЕМЫЕ ОТЧЕТНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И СРОК ИХ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ

Отчет составляется в 3-х экземплярах, из которых 2 передаются заказчику, 1 – в архив ООО «ГЕОРАЗВЕДКА».

Срок предоставления отчета – октябрь 2023 г.

7. ТРЕБОВАНИЕ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РАБОТ

Перед началом полевых работ ответственный представитель работ проверяет у работников наличие удостоверений и документов, дающих право безопасного производства работ, наличие средств защиты, укомплектованность бригады оборудованием, инструментами и транспортными средствами, соответствующими правилами эксплуатации и технике безопасности. Проводит рекогносцировку площадки изысканий, выделяет опасные зоны, намечает мероприятия по технике безопасности с привязкой их к местным условиям площадки, размещает пункты проведения изысканий, а также обеспечивает в процессе производства изысканий соблюдение правил безопасного ведения работ, промсанитарии и охраны труда. Проводит с исполнителями текущий инструктаж перед производством работ, на которые составляется допуск-наряд с оформлением его в специальном журнале с росписями инструктируемых и ответственного производителя работ.

При производстве работ необходимо строго соблюдать правила охраны линий связи и условия производства работ в пределах зон линий связи. В охранной зоне ЛЭП работы запрещаются!

Производство всех видов работ без присутствия ИТР, имеющего право ответственного ведения работ, запрещается! Вблизи опасных зон работы должны выполняться при наличии специального наряда-допуска.

После окончания работ производится ликвидация скважин засыпкой грунтом с трамбованием.

ИСПОЛЬЗУЕМАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ И МАТЕРИАЛЫ

1. ГОСТ 25100-2020. «Грунты. Классификация», 2020 г.;
2. ГОСТ 12071-2014. «Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов», 2014 г.;
3. ГОСТ 21.302-2013. «Система проектной документации для строительства (СПДС). Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям».

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

							23/10-153-ИГИ	Стр.
								6
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

- 4.ГОСТ 9.602-2016 «Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии»,2016 г;
- 5.ГОСТ 5180-2015. «Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик», 1984 г;
6. ГОСТ 12536-2014. «Грунты. Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) и микроагрегатного состава», 1980 г;
7. ГОСТ 23001-90. «Грунты. Методы лабораторного определения плотности и влажности», 1991 г;
8. ГОСТ 20276-2012. «Методы полевого определения характеристик прочности и деформируемости», 2012 г;
9. ГОСТ 23740-79. Грунты. Методы лабораторного определения содержания органических веществ, 1979 г;
10. ГОСТ 12248.1-4-2020. «Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости», 2020 г.
11. ГОСТ 20522-2012. «Методы статистической обработки результатов испытаний».
12. ГОСТ 19912-2012 «Грунты. Методы полевых испытаний статическим и динамическим зондированием», 2012 г.
13. СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*, 2016 г;
14. СП 116.13330.2012 «Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 22-02-2003, 2012 ;
15. СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии». М., 2017;
16. СП 22.13330.2016 (СНиП 2.02.01-83*). Основания зданий и сооружений, 2016 г;
17. СП 11-105-97. «Инженерно-геологические изыскания», Части I-VI, 1997-1999 гг;
18. СП 12-135-2002 «Безопасность труда в строительстве. Отраслевые типовые инструкции по охране труда».
19. СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах» актуализированная версия СНиП II-7-81*. М., 2018.
20. СП 131.13330.2020 «Строительная климатология». М., 2020 г.
21. СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96, 2016 г.
22. СП 115.13330.2016 «Геофизика опасных природных воздействий. Актуализированная редакция СНиП 22-01-95», 2016.
23. Справочное руководство гидрогеолога. Издание 3-е, переработанное и дополненное под руководством В.М. Максимова. Том 1. Ленинград, Недра, 1979 г.
24. Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям на объекте: «Детский сад-ясли на 230 мест по ул. Шевченко в г. Обь, НСО», ЗАО «Керн», заказ: 11/01-12, 2011 г.
25. Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям на объекте: «Складской комплекс ООО «Обувь России» НСО г. Обь по Омскому тракту». ЗАО «Керн», заказ: 11/07-189, 2011 г.
26. Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям на объекте: «Грузовой перрон для 4-х воздушных судов с сопряжением с РД-Е в ОАО «Аэропорт

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N					Стр.
Изм.	Колуч	Лист	N док.	Подпись	Дата		

Толмачево».

ЗАО «Керн», заказ: 12/02-16, 2012 г.

27. Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям на объекте: «Наружные сети водопровода и канализации, тепловые сети, кабельные сети электроснабжения, кабельные линии связи и трансформаторная подстанция ООО «Международный аэропорт Новосибирск» Интермодальный грузовой терминал ТЗК ВС».

ЗАО «Керн», заказ: 07/05-167, 2007 г.

28. Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям на объекте: «Инженерно-геологические изыскания для реконструкции АЗС №28 ОАО «Газпромнефть-Новосибирск» по плану 2012 г. (п. 2.1.)».

ЗАО «Керн», заказ: 12/04-82, 2012 г.

29. Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям на объекте: «Канализационная станция (КНС) по ул. Большая и напорный коллектор бытовой канализации в г. Обь, НСО».

ЗАО «Керн», заказ: 12/07-180, 2012 г.

30. Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям на объекте: «Здание с подземной автостоянкой в г. Оби».

ЗАО «Керн», заказ: 10/03-47, 2010 г.

31. Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям на объекте: «Склад по адресу: Новосибирская область, г Обь, ул. Октябрьская, д 100/1, участок с кадастровым номером 54:36:020163:329».

ООО «ГЕОРАЗВЕДКА», шифр: 23/02-19-ИГИ, 2023 г.

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N							Стр.
			23/10-153-ИГИ						
Изм.	Колуч	Лист	N док.	Подпись	Дата			8	

АССОЦИАЦИЯ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ОБЩЕРОССИЙСКАЯ НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ – ОБЩЕРОССИЙСКОЕ МЕЖОТРАСЛЕВОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ РАБОТОДАТЕЛЕЙ «НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ВЫПОЛНЯЮЩИХ ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ, И САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ПОДГОТОВКУ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ»

5404073885-20231020-0502

(регистрационный номер выписки)

20.10.2023

(дата формирования выписки)

ВЫПИСКА

из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах

Настоящая выписка содержит сведения о юридическом лице (индивидуальном предпринимателе), выполняющем инженерные изыскания:

Общество с ограниченной ответственностью "ГЕОРАЗВЕДКА"

(полное наименование юридического лица/ФИО индивидуального предпринимателя)

1185476029067

(основной государственный регистрационный номер)

1. Сведения о члене саморегулируемой организации:

1.1	Идентификационный номер налогоплательщика	5404073885
1.2	Полное наименование юридического лица (Фамилия Имя Отчество индивидуального предпринимателя)	Общество с ограниченной ответственностью "ГЕОРАЗВЕДКА"
1.3	Сокращенное наименование юридического лица	ООО "ГЕОРАЗВЕДКА"
1.4	Адрес юридического лица Место фактического осуществления деятельности (для индивидуального предпринимателя)	630073, Россия, Новосибирская область, г. Новосибирск, Карла Маркса проспект, дом 53 а, офис 607
1.5	Является членом саморегулируемой организации	Ассоциация Саморегулируемая организация "Межрегионизыскания" (СРО-И-035-26102012)
1.6	Регистрационный номер члена саморегулируемой организации	И-035-005404073885-0956
1.7	Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	30.05.2018
1.8	Дата и номер решения об исключении из членов саморегулируемой организации, основания исключения	

2. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнять инженерные изыскания:

2.1 в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	2.2 в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	2.3 в отношении объектов использования атомной энергии (дата возникновения/изменения права)
Да, 30.05.2018	Да, 26.05.2023	Нет



3. Компенсационный фонд возмещения вреда 36

Приложение В

Лист 2

3.1	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда	Первый уровень ответственности (не превышает двадцать пять миллионов рублей)
3.2	Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания объектов капитального строительства	

4. Компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств

4.1	Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	31.05.2019
4.2	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	Первый уровень ответственности (не превышает двадцать пять миллионов рублей)
4.3	Дата уплаты дополнительного взноса	Нет
4.4	Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров	

5. Фактический совокупный размер обязательств

5.1	Фактический совокупный размер обязательств по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров на дату выдачи выписки	Нет
-----	--	------------

Руководитель аппарата



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Владелец: «НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ ИЗЫСКАТЕЛЕЙ И
ПРОЕКТИРОВЩИКОВ» «НОПРИЗ»

СЕРТИФИКАТ 13 17 e5 86 00 55 af 51 88 40 b6 b9 68 a2 20 6a 90

ДЕЙСТВИТЕЛЕН: С 22.11.2022 ПО 22.11.2023

А.О. Кожуховский





Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии
Федеральное бюджетное учреждение
«Государственный региональный центр стандартизации, метрологии
и испытаний в Новосибирской области»
(ФБУ «Новосибирский ЦСМ»)

Приложение Г
Лист 1

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 0343/2022

О СОСТОЯНИИ ИЗМЕРЕНИЙ В ЛАБОРАТОРИИ

Выдано « 26 » июля 2022 г.

Действительно до « 26 » июля 2025 г.

***Настоящее заключение удостоверяет, что геотехническая лаборатория
ООО «ГЕОРАЗВЕДКА»***
(наименование лаборатории)

630541, Новосибирская область, г. Новосибирск, п. Элитный, ул. Молодёжная, 16
(место нахождения лаборатории)

Общество с ограниченной ответственностью «ГЕОРАЗВЕДКА»
(наименование юридического лица)

630073, Новосибирская область, г. Новосибирск,
проспект Карла Маркса, дом 53а, офис 607
(юридический адрес юридического лица)

***имеет необходимые условия для выполнения измерений в области
деятельности согласно приложению.***

***Заключение оформлено по результатам проведенной оценки состояния
измерений.***

Приложение: перечень объектов и контролируемых в них показателей на 4 листах.

И. о. директора
ФБУ «Новосибирский ЦСМ»



М.П.

(подпись)

О.Ю. Морозова
(инициалы, фамилия)

№ 000004

Место нахождения: г. Новосибирск, Новосибирская область, ул. Революции, д. 36
Почтовый адрес: 630112, г. Новосибирск, пр-кт. Дзержинского, 2/1
тел.: (383) 278-20-00, (383) 278-20-27; факс: (383) 278-20-10; e-mail: csminfo@ncsm.ru, http://www.ncsm.ru

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний

в Новосибирской области»

Приложение к Заключению
о состоянии измерений
в лаборатории
№ 0333/2015 от 26.04. 2014 г.
на 4 листах, лист 1.

Геотехническая лаборатория ООО «ГЕОРАЗВЕДКА»

ПЕРЕЧЕНЬ ОБЪЕКТОВ И КОНТРОЛИРУЕМЫХ В НИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

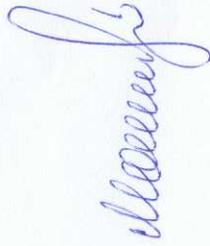
№ п/п	Объект	Показатель	Нормативные правовые акты и документы стандартизации (№ и наименование)	
			регламентирующие требования к измеряемому (контролируемому) показателю объекта	регламентирующие методики (методы) измерений и (или) методы испытаний
1	2	3	4	5
1	Грунты	Влажность грунта методом высушивания до постоянной массы Суммарная влажность мерзлого грунта Влажность грунта на границе текучести методом балансирного конуса Влажность на границе раскатывания	ГОСТ-25100-2020 Грунты. Классификация. ГОСТ 30416-2020 Грунты. Лабораторные испытания. СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Общие положения. СП 111-105-97 Инженерные изыскания для строительства.	ГОСТ 5180-2015 Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик. ГОСТ 5180-2015 Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик.

1	2	3	4	5
		<p>Плотность грунта (в т.ч. мерзлого) методом режущего кольца Плотность частиц грунта пикнометрическим методом Максимальная плотность</p>	<p>ГОСТ 25100-2020 Грунты. Классификация. ГОСТ 30416-2020 Грунты. Лабораторные испытания. СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Общие положения. СП 11-105-97 Инженерные изыскания для строительства.</p>	<p>ГОСТ 5180-2015 Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик. ГОСТ 5180-2015 Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик. ГОСТ 22733-2016 Грунты. Метод лабораторного определения максимальной плотности.</p>
	<p>Гранулометрический состав ситовым методом Гранулометрический состав ареометрическим методом</p>	<p>ГОСТ 25100-2020 Грунты. Классификация. ГОСТ 30416-2020 Грунты. Лабораторные испытания. СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Общие положения. СП 11-105-97 Инженерные изыскания для строительства.</p>	<p>ГОСТ 12536-2014 Грунты. Метод лабораторного определения гранулометрического (зернового) и микроагрегатного состава.</p>	<p>ГОСТ 12248.1-2020 Грунты. Определение характеристик прочности методом одноплоскостного среза</p>
	<p>Одноплоскостной срез</p>	<p>ГОСТ 25100-2020 Грунты. Классификация. ГОСТ 30416-2020 Грунты. Лабораторные испытания. СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Общие положения. СП 11-105-97 Инженерные изыскания для строительства.</p>	<p>ГОСТ 21153.2-84 Породы горные. Методы определения предела прочности при одноосном сжатии ГОСТ 12248.4-2020 Грунты. Определение характеристик деформируемости методом компрессионного сжатия</p>	<p>ГОСТ 21153.2-84 Породы горные. Методы определения предела прочности при одноосном сжатии ГОСТ 12248.4-2020 Грунты. Определение характеристик деформируемости методом компрессионного сжатия</p>
	<p>Компрессионное сжатие</p>	<p>ГОСТ 25100-2020 Грунты. Классификация. ГОСТ 30416-2020 Грунты. Лабораторные испытания. СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Общие положения. СП 11-105-97 Инженерные изыскания для строительства</p>		

1	2	3	4	5
		<p>Одноосное сжатие</p> <p>Трехосное сжатие</p> <p>Характеристики просадочности</p> <p>Набухание и усадка</p> <p>Содержание органических веществ методом прокаливании до постоянной массы</p> <p>Коэффициент фильтрации</p> <p>Коррозионная агрессивность по отношению к углеродистой и низколегированной стали</p>	<p>ГОСТ 25100-2020 Грунты. Классификация. ГОСТ 30416-2020 Грунты. Лабораторные испытания. СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Общие положения. СП 11-105-97 Инженерные изыскания для строительства.</p> <p>ГОСТ 25100-2020 Грунты. Классификация. ГОСТ 30416-2020 Грунты. Лабораторные испытания. СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Общие положения. СП 11-105-97 Инженерные изыскания для строительства.</p> <p>ГОСТ 25100-2020 Грунты. Классификация. ГОСТ 30416-2020 Грунты. Лабораторные испытания. СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Общие положения. СП 11-105-97 Инженерные изыскания для строительства.</p> <p>ГОСТ 25100-2020 Грунты. Классификация. ГОСТ 30416-2020 Грунты. Лабораторные испытания. СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Общие положения. СП 11-105-97 Инженерные изыскания для строительства.</p> <p>ГОСТ 25100-2020 Грунты. Классификация. ГОСТ 30416-2020 Грунты. Лабораторные испытания. СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Общие положения. СП 11-105-97 Инженерные изыскания для строительства.</p> <p>ГОСТ 25100-2020 Грунты. Классификация. ГОСТ 30416-2020 Грунты. Лабораторные испытания. СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Общие положения. СП 11-105-97 Инженерные изыскания для строительства.</p>	<p>ГОСТ 21153.2-84 Породы горные. Методы определения предела прочности при одноосном сжатии ГОСТ 12248.2-2020 Грунты. Определение характеристик прочности методом одноосного сжатия</p> <p>ГОСТ 12248.3-2020 Грунты. Определение характеристик прочности и деформируемости методом трехосного сжатия</p> <p>ГОСТ 23161-2012 Грунты. Метод лабораторного определения просадочности.</p> <p>ГОСТ 12248.6-2020 Грунты. Методы определения набухания и усадки</p> <p>ГОСТ 23740-2016 Грунты. Методы определения содержания органического вещества.</p> <p>ГОСТ 25584-2016 Грунты. Методы лабораторного определения коэффициента фильтрации.</p> <p>ГОСТ 9.602-2016 Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии.</p>

1	2	3	4	5
2	Торф	Зольность	ГОСТ 25100-2020 Грунты. Классификация. ГОСТ 30416-2020 Грунты. Лабораторные испытания.	ГОСТ 11306-2013 Торф и продукты его переработки. Методы определения зольности.
		Влажность	ГОСТ 25100-2020 Грунты. Классификация. ГОСТ 30416-2020 Грунты. Лабораторные испытания.	ГОСТ 11305-2013 Торф и продукты его переработки. Методы определения влаги.
		Плотность	ГОСТ 25100-2020 Грунты. Классификация. ГОСТ 30416-2020 Грунты. Лабораторные испытания.	ГОСТ 24701-2013 Торф. Методы определения плотности.

И.о. директора ФБУ «Новосибирский ЦСМ»



О.Ю. Морозова



Ведомость
лабораторных определений физико-механических свойств грунтов
Шифр: 23/10-153-ИГИ

№ п/п	Лаб №	Скв. №	Глубина отбора в м	Влажность			Число пластиности	Показатель текучести	Плотность г/см ³			Пористость, %	Коэффициент пористости	Коэффициент водонасыщения	Размер фракций в мм, %							Отн. деформации просадочности	Реакция с НСІ	Модуль деф. в ест. сост., Мпа	Модуль деф. в водонас. сост., Мпа	Угол внутр. трения в ест. сост., град	Угол внутр. трения в водонас. сост., град	Удельн. сцепление в ест. сост., кПа	Удельн. сцепление в водонас. сост., кПа	песок			Характеристика грунта	Номер ИГЭ		
				природная	на границе текучести	на границе раскатывания			природной влажности	сухого грунта	минеральной части				>10	10-2	2-0,5	0,5-0,25	0,25-0,10	0,10-0,05	0,05-0,01									0,01-0,002	<0,002	песок			пыль	глина
				W	W _L	W _p			I _p	I _L	ρ				ρ _d	ρ _s	n	e	S _r																	
34	2960	3	1,5	0,133	0,27	0,19	0,08	-0,71	1,69	1,49	2,71	45,02	0,819	0,44					1	33	47	7	12	0,009	вск	4,3	3,8		22		20,0				суглинок твердый	1
35	2961	3	3,0	0,245	0,28	0,16	0,12	0,71	1,94	1,56	2,72	42,65	0,744	0,90					11	66	11	12			вск	4,5		19		25,2					суглинок мягкопластичный	2
36	2962	3	4,5	0,299	0,33	0,18	0,15	0,79	2,00	1,54	2,72	43,38	0,766	1,06											вск	4,0		17		28,0					суглинок текучепластичный	3
37	2963	3	6,0	0,292	0,33	0,17	0,16	0,76	2,00	1,55	2,73	43,22	0,761	1,05					9	64	15	12			вск	3,3		18		27,5					суглинок текучепластичный	3
38	2964	3	8,0	0,298	0,33	0,18	0,15	0,79	1,99	1,53	2,72	43,75	0,778	1,04											вск	3,7		20		26,5					суглинок текучепластичный	3
39	2965	3	10,0	0,252	0,32	0,18	0,14	0,51	2,07	1,65	2,72	39,34	0,648	1,06				1	4	10	54	17	14		вск	5,9		20		30,5					суглинок мягкопластичный	3
40	2966	3	12,0	0,208	0,21	0,14	0,07	0,97										4	16	35	19	10	16		вск										супесь пластичная	4
41	2967	3	14,0															1	7	41	41	10			вск							1,61	1,81	1,71	песок мелкий	5
42	2968	3	16,0															1	12	57	16	14			вск										песок средней крупности	6
43	2969	3	18,0														3	10	26	34	9	18			вск										песок средней крупности	6
44	2970	3	20,0														1	1	8	37	42	11			вск										песок мелкий	5
45	2971	3	22,0														3	2	1	7	48	39			вск						1,54	1,76	1,65	песок пылеватый	5	
46	2972	3	24,0														6	2	9	48	16	19			вск										песок средней крупности	6
47	2973	3	26,0														5	15	16	33	20	11			вск										песок средней крупности	6
48	2974	3	28,0															1	5	25	53	16			вск										песок мелкий	5
49	2975	3	30,0															2	9	34	38	17			вск					1,54	1,81	1,68	песок мелкий	5		
50	2976	3	32,0															3	32	43	8	14			вск										песок средней крупности	6
51	2977	3	34,0														1	3	11	56	13	16			вск					1,43	1,74	1,59	песок средней крупности	6		
52	3013	4	1,5	0,190	0,28	0,19	0,09	0,00	1,75	1,47	2,71	45,76	0,844	0,61										0,004	вск	6,6	6,3		20		19,0				суглинок полутвердый	1
53	3014	4	3,0	0,275	0,30	0,21	0,09	0,72	1,89	1,48	2,71	45,39	0,831	0,90					1	12	57	18	12		вск	4,0		18		24,5					суглинок мягкопластичный	2
54	3015	4	4,5	0,277	0,31	0,21	0,10	0,67	1,99	1,56	2,71	42,44	0,737	1,02											вск	4,5		20		22,8					суглинок мягкопластичный	3
55	3016	4	6,0	0,306	0,31	0,21	0,10	0,96	1,95	1,49	2,71	45,02	0,819	1,01					1	12	58	16	13		вск	4,0		18		21,3					суглинок текучепластичный	3
56	3017	4	8,0	0,317	0,35	0,21	0,14	0,76	1,96	1,49	2,72	45,22	0,826	1,04											вск	4,4		19		25,2					суглинок текучепластичный	3
57	3018	4	10,0	0,300	0,33	0,20	0,13	0,77	2,00	1,54	2,72	43,38	0,766	1,07				1	2	11	48	23	15		вск	5,1		21		18,2					суглинок текучепластичный	3
58	3019	4	12,0	0,193	0,22	0,16	0,06	0,55	2,07	1,74	2,70	35,56	0,552	0,94				3	15	41	18	6	17		вск	12,5		26		16,8					супесь пластичная	4
59	3020	4	14,0															1	2	45	28	24			вск										песок мелкий	5
60	3021	4	16,0															1	12	57	17	13			вск					1,55	1,79	1,67	песок средней крупности	6		
61	3022	4	18,0														1	7	37	36	10	9			вск										песок средней крупности	6
62	3023	4	20,0														2	9	11	33	18	27			вск					1,58	1,83	1,71	песок средней крупности	6		
63	3024	4	22,0														1	2	11	31	26	29			вск										песок пылеватый	5
64	3025	4	24,0															1	14	39	25	21			вск					1,55	1,81	1,68	песок средней крупности	6		
65	3026	4	26,0															7	15	43	25	10			вск										песок средней крупности	6
66	3027	4	28,0															2	4	27	53	14			вск					1,55	1,72	1,64	песок мелкий	5		
67	3028	4	30,0															1	7	36	40	16			вск										песок мелкий	5
68	3029	4	32,0															1	28	51	9	11			вск					1,54	1,81	1,68	песок средней крупности	6		
69	3030	4	34,0															2	13	58	12	15			вск										песок средней крупности	6

Лаборанты: _____

О.Н.Попова

К.В.Юдаева

Зав. лабораторией: _____

М.А.Синицких

Дата:

27.10.2023 г

Ведомость
лабораторных определений физико-механических свойств грунтов
Шифр: 23/10-153-ИГИ

№ п/п	Лаб. №	Скв. №	Глубина отбора в м	Влажность			Число пластичности	Показатель текучести	Плотность г/см ³			Пористость, %	Коэффициент пористости	Коэффициент водонасыщения	Размер фракций в мм, %							Отн. деформации просадочности	Реакция с НСІ	Модуль деф. в в. сст., МПа	Модуль деф. в водонас. сст., МПа	Угол внутр. трения в в. сст., град	Угол внутр. трения в водонас. сст., град	Удельн. сцепление в в. сст., кПа	Удельн. сцепление в водонас. сст., кПа	Характеристика грунта	Номер ИГЭ						
				природная	на границе текучести	на границе раскатывани			ρ	ρ _d	ρ _s				>10	10-2	2-0,5	0,5-0,25	0,25-0,10	0,10-0,05	0,05-0,01											0,01-0,002	<0,002				
				W	W _L	W _p			I _p	I _L	песок				пыль		глина																				
70	3031	5	1,5	0,190	0,28	0,17	0,11	0,18																				вск							суглинок полутвердый	1	
71	3032	5	3,0	0,239	0,28	0,18	0,10	0,59																						вск						суглинок мягкопластичный	2
72	3033	5	5,0	0,285	0,31	0,18	0,13	0,81																						вск						суглинок текучепластичный	3
73	3034	5	6,5	0,295	0,32	0,20	0,12	0,79																						вск						суглинок текучепластичный	3
74	3035	5	8,0	0,297	0,32	0,19	0,13	0,82																						вск						суглинок текучепластичный	3
75	3036	5	10,0	0,220	0,21	0,16	0,05	1,20																						вск						супесь текучая	4
76	3037	5	12,0																										н/вск							песок средней крупности	6
77	3038	5	14,0																										н/вск							песок средней крупности	6
78	3039	5	16,0																										н/вск							песок средней крупности	6
79	3040	5	18,0																										н/вск							песок мелкий	5
80	3041	5	20,0																										н/вск							песок мелкий	5
81	3042	5	22,0																										н/вск							песок мелкий	5
82	3043	5	24,0																										н/вск							песок мелкий	5
83	3044	5	26,0																										н/вск							песок средней крупности	6
84	3045	5	28,0																										н/вск							песок средней крупности	6
85	3046	5	30,0																										н/вск							песок мелкий	5
86	3047	5	32,0																										н/вск							песок мелкий	5
87	3048	5	34,0																										н/вск							песок средней крупности	6
88	3049	6	2,0	0,180	0,28	0,18	0,10	0,00																						вск						суглинок полутвердый	1
89	3050	6	3,5	0,240	0,29	0,18	0,11	0,55																						вск						суглинок мягкопластичный	2
90	3051	6	6,0	0,299	0,32	0,19	0,13	0,84																						вск						суглинок текучепластичный	3
91	3052	6	8,0	0,296	0,33	0,18	0,15	0,77																						вск						суглинок текучепластичный	3
92	3053	6	10,0	0,190	0,20	0,16	0,04	0,75																						вск						супесь пластичная	4
93	3054	6	12,0																										н/вск							песок мелкий	5
94	3055	6	14,0																										н/вск							песок мелкий	5
95	3056	6	16,0																										н/вск							песок средней крупности	6
96	3057	6	18,0																										н/вск							песок средней крупности	6
97	3058	6	20,0																										н/вск							песок средней крупности	6
98	3059	6	22,0																										н/вск							песок мелкий	5
99	3060	6	24,0																										н/вск							песок средней крупности	6
100	3061	6	26,0																										н/вск							песок средней крупности	6
101	3062	6	28,0																										н/вск							песок мелкий	5
102	3063	6	30,0																										н/вск							песок мелкий	5
103	3064	6	32,0																										н/вск							песок средней крупности	6
104	3065	6	34,0																										н/вск							песок средней крупности	6

Лаборанты: _____ О.Н.Попова

_____ К.В.Юдаева

Зав. лабораторией: _____ М.А.Синицких

Дата: 27.10.2023 г

**Ведомость
лабораторных определений физико-механических свойств грунтов**

№ п/п	Лаб №	Скв. №	Глубина отбора в м	Влажность			Число пластичности	Показатель текучести	Плотность г/см ³			Пористость, %	Коэффициент пористости	Коэффициент водонасыщения	Размер фракций в мм, %							Свободное набухание	Отн. деформации просадочности	Реакция с НСІ	Модуль деф. в сст. сост., МПа	Модуль деф. в водонас. сост., МПа	Угол внутр. трения в сст. сост., град	Угол внутр. трения в водонас. сост., град	Удельн. сцепление в сст. сост., кПа	Удельн. сцепление в водонас. сост., кПа	Характеристика грунта	Номер ИГЭ								
				природная	на границе текучести	на границе раскатывани			природной влажности	сухого грунта	минеральной части				>10	10-2	2-0,5	0,5-0,25	0,25-0,10	0,10-0,05	0,05-0,01												0,01-0,005	<0,005						
				W	W _L	W _P			I _p	I _L	r				r _d	r _s	песок			пыль													глина							
"Детский сад-ясли на 230 мест по ул. Шевченко в г.Обь, НСО", ЗАО "Керн", заказ: 11/01-12, 2011 г [24]																																								
1	202	142	10,0	0,247	0,25	0,18	0,07	0,96	2,03	1,63	2,71	39,83	0,662	1,01				2	7	23	54	6	8								вск	16,0		23		20,0		супесь пластичная	4	
2	203	142	12,0	0,248	0,23	0,17	0,06	1,30	2,03	1,63	2,70	39,80	0,661	1,01																		вск	8,2		24		20,0		супесь текучая	4
3	204	143	2,0	0,183	0,27	0,16	0,11	0,21	1,91	1,61	2,72	40,56	0,682	0,73						16	58	12	14	0,060							вск			20		28,8		суглинок полутвердый	1	
4	205	143	3,0	0,247	0,31	0,17	0,14	0,55	1,90	1,52	2,72	44,02	0,786	0,85																		вск	5,2		17		27,5		суглинок мягкопластичный	2
5	210	143	11,0	0,194	0,19	0,15	0,04	1,10	2,09	1,75	2,69	34,99	0,538	0,97				14	52	5	23	1	5								вск	9,6		25		17,5		супесь текучая	4	
6	211	144	2,0	0,162	0,27	0,17	0,10	-0,08	1,84	1,58	2,71	41,66	0,714	0,62																		вск			19		30,0		суглинок твердый	1
7	212	144	3,0	0,222	0,27	0,16	0,11	0,56	1,93	1,58	2,72	41,85	0,720	0,84						15	58	11	16								вск	6,8		18		25,0		суглинок мягкопластичный	2	
8	217	144	10,0	0,211	0,19	0,15	0,04	1,53	2,08	1,72	2,69	36,21	0,568	1,00																		вск	11,0		27		17,5		супесь текучая	4
9	218	144	12,0	0,260	0,22	0,17	0,05	1,80	2,00	1,59	2,70	41,16	0,700	1,00				2	25	12	49	5	7								вск	9,4		25		15,0		супесь текучая	4	
"Складской комплекс ООО"Обувь России" НСО г.Обь по Омскому тракту", ЗАО "Керн", заказ: 11/07-189, 2011 г [25]																																								
10	2675	602	2,0	0,191	0,27	0,18	0,09	0,12	1,88	1,58	2,71	41,79	0,718	0,72					1	14	61	10	14		0,008	вск.	6,6	5,2				22		25,0		суглинок полутвердый	1			
11	2715	606	2,0	0,182	0,26	0,17	0,09	0,13	1,89	1,60	2,71	41,03	0,696	0,71					1	1	18	58	9	13		0,003	вск.	7,8	7,0				21		37,5		суглинок полутвердый	1		
12	2734	608	2,0	0,136	0,26	0,17	0,09	-0,38	1,86	1,64	2,71	39,62	0,656	0,56					1	1	23	52	9	14			вск.						22		36,7		суглинок твердый	1		
13	2754	610	2,0	0,184	0,26	0,16	0,10	0,24	1,96	1,66	2,71	39,00	0,639	0,78					8	13	55	11	13		0,001	вск.	7,5	6,7				19		32,7		суглинок полутвердый	1			
"Грузовой перрон для 4-х воздушных судов с сопряжением с РД-Е в ОАО "Аэропорт Толмачево", ЗАО "Керн", заказ: 12/02-16, 2012 г [26]																																								
14	626	822	2,0	0,151	0,26	0,15	0,11	0,01	1,96	1,70	2,72	37,31	0,595	0,69					1	21	55	11	12	0,012		вск.						21	18,5	37,5	20,7	суглинок полутвердый	1			
15	853	826	2,0	0,195	0,27	0,19	0,08	0,06	1,91	1,60	2,71	40,99	0,695	0,76					1	22	61	7	9		0,001	вск.	7,8	6,9				20	17,7	34,0	21,0	суглинок полутвердый	1			
16	610	820	2,0	0,185	0,27	0,17	0,10	0,15	1,87	1,58	2,72	41,85	0,720	0,70					1	21	56	11	11	0,015		вск.						21	18,0	27,5	22,0	суглинок полутвердый	1			
"Наружные сети водопровода и канализации, тепловые сети, кабельные сети электроснабжения, кабельные линии связи и трансформаторная подстанция ООО "Международный аэропорт Новосибирск" Интермодальный грузовой терминал ТЗК ВС", ЗАО "Керн", заказ: 07/05-167, 2007 г [27]																																								
17		11	1,0	0,190	0,25	0,17	0,08	0,25	1,91	1,60	2,72	41,18	0,700	0,74												0,002	вск.	7,0	5,6				19,0		15,0		суглинок полутвердый	1		
"Инженерно-геологические изыскания для реконструкции АЗС №28 ОАО "Газпромнефть-Новосибирск" по плану 2012 г. (п. 2.1.)", ЗАО "Керн", заказ: 12/04-82, 2012 г [28]																																								
18	1214	868	3,0	0,155	0,28	0,17	0,11	-0,14	1,96	1,70	2,72	37,52	0,601	0,70					2	26	54	8	10			вск						21,5		28,1		суглинок твердый	1			
19	1215	868	4,0	0,195	0,27	0,18	0,09	0,17	1,90	1,59	2,71	41,36	0,705	0,75					5	21	55	9	10		0,002	вск	7,5	6,7				21,2		26,3		суглинок полутвердый	1			
20	1216	868	5,0	0,236	0,29	0,17	0,12	0,55	1,93	1,56	2,72	42,56	0,741	0,87													вск	3,9					19,3		25,0		суглинок мягкопластичный	2		
"Канализац.станция(КНС) по ул.Большая и напорный коллектор бытовой канализ. в г.Обь, НСО", ЗАО "Керн", заказ: 12/07-180, 2012 г [29]																																								
21	2032	891	3,0	0,228	0,28	0,18	0,10	0,48	1,94	1,58	2,71	41,79	0,718	0,86													вск	7,3					19,3		22,0		суглинок тугопластичный	2		
22	2046	893	3,0	0,213	0,26	0,16	0,10	0,53	1,97	1,62	2,71	40,16	0,671	0,86					1	20	56	11	12			вск	5,1										суглинок мягкопластичный	2		
"Здание с подземной автостоянкой в г.Оби", ЗАО "Керн", заказ: 10/03-47, 2010 г [30]																																								
23	1380	377	10,0	0,215	0,25	0,19	0,06	0,42	2,04	1,68	2,70	37,86	0,609	0,95													вск	11,0					22,5		18,3		супесь пластичная	1		
"Склад по адресу: Новосибирская область, г Обь, ул. Октябрьская, д 100/1, участок с кадастровым номером 54:36:020163:329", ООО "ГЕОРАЗВЕДКА", шифр: 23/02-19-ИГИ, 2023 г [31]																																								
24	443	1	2,0	0,237	0,30	0,19	0,11	0,43	1,93	1,56	2,72	42,65	0,744	0,87						10	57	17	16	1,000		вск	4,8					23,0		25,7		суглинок тугопластичный	2			
25	444	1	3,0	0,280	0,34	0,20	0,14	0,57	1,92	1,50	2,72	44,85	0,813	0,94													вск	3,1					17,0		23,0		суглинок мягкопластичный	2		

Выкопировку составил:



М.М. Бородина

Результаты лабораторных испытаний грунта с ненарушенной структурой

Объект: Шифр: 23/10-153-ИГИ		Лаб. №		Скв.		Глубина, м					
		2979		1		3,0					
Характеристика грунта											
Наименование грунта: суглинок тугопластичный											
	Влажность			Число пластичности	Показатель текучести	Плотность г/см ³			Пористость, %	Коэф. пористости	Коэф. водонасыщения
	природная	на границе текучести	на границе раскатыван.			природной влажности	сухого грунта	минеральной части			
	W	W_L	W_p	I_p	I_L	ρ	ρ_d	ρ_s	n	e	S_r
до испыт.	0,234	0,28	0,19	0,09	0,49	1,88	1,52	2,71	43,91	0,783	0,81
после испыт.											
Гранулометрический состав											
Размер фракций в мм, %								Сумарный состав, %			
>10	10-2	2-0,5	0,5-0,25	0,25-0,10	0,10-0,05	0,05-0,01	0,01-0,002	<0,002	Песок	Пыль	Глина
0	0	0	0	0	19	56	14	11	19	70	11
Компрессионные испытания грунтов						Испытание грунта на сдвиг					
Вертикал. давление P МПа	Деформац-ия образца мм	Относит. сжатие ϵ_1	Деформац-ия образца мм	Относит. сжатие ϵ_1	Относит. деформ. просадоч. ϵ_{sj}	Верт. давл. P , МПа		Сопр. τ, МПа в естест. сост.		Вл. п.о. W оп, д.ед.	
	Природный W		Под водой			0,1		0,065			
0		0		0		0,2		0,105			
0,05	0,29	0,0117				0,3		0,145			
0,1	0,52	0,0212				Угол внутреннего трения				Уд. сцепл.	
0,15	0,71	0,0292				tg φ		φ, градус		C, кПа	
0,2	0,89	0,0369				0,400		22		25,0	
0,25	1,06	0,0443				Приборы					
0,3	1,25	0,0526				Вид прибора	Система прибора	Высота кольца	Площадь кольца		
в/н						Компрес.	КПр-1	КППА	25	60 см ²	
относит. просад.						Сдвигов.	ГГП-30		35	40 см ²	
$E_e^{2-1} = \frac{(P_2 - P_1)}{\epsilon_2 - \epsilon_1} = 6,4 \text{ МПа}$			E_v^{2-1} #ДЕЛ/0!			Сдвиг с уплотнением 0,1, 0,2, 0,3 МПа					
График компрессионного испытания						График испытания на сдвиг					

Лаборанты О.Н.Попова

К.В.Юдаева

Зав. лабораторией М.А.Синицких

27.10.2023 г

Результаты лабораторных испытаний грунта с ненарушенной структурой

Объект:	Шифр: 23/10-153-ИГИ	Лаб. №	Скв.	Глубина, м
		2981	1	6,0

Характеристика грунта

Наименование грунта: суглинок мягкопластичный											
	Влажность			Число пластичности	Показатель текучести	Плотность г/см ³			Пористость, %	Коеф. пористости	Коеф. водонасыщения
	природная	на границе текучести	на границе раскатыван.			ой влажнос	сухого грунта	минеральной части			
	W	W_L	W_p			ρ	ρ_d	ρ_s			
до испыт.	0,276	0,31	0,19	0,12	0,72	1,87	1,47	2,72	45,96	0,850	0,88
после испыт.											

Гранулометрический состав

Размер фракций в мм, %									Сумарный состав, %		
>10	10-2	2-0,5	0,5-0,25	0,25-0,10	0,10-0,05	0,05-0,01	0,01-0,002	<0,002	Песок	Пыль	Глина
0	0	0	0	1	13	56	14	16	14	70	16

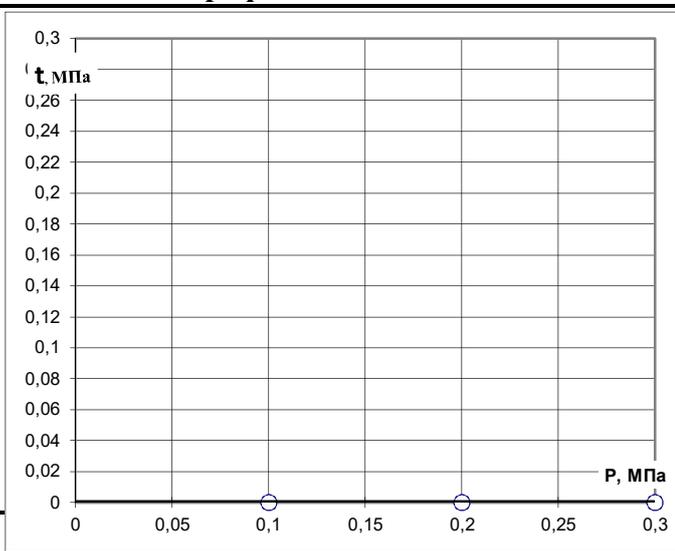
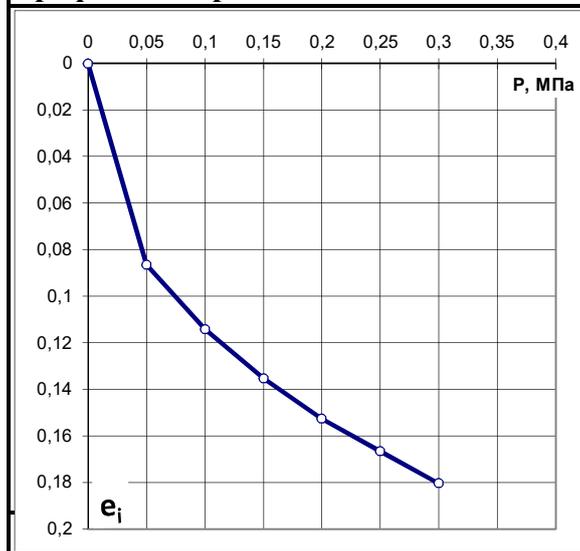
Компрессионные испытания грунтов

Испытание грунта на сдвиг

Вертикал. давление P МПа	Деформац-ия образца мм	Относит. сжатие ε _i	Деформац-ия образца мм	Относит. сжатие ε _i	Относит. деформ. просадоч. ε _{si}	Верг. давл. P, Мпа	Сопр. τ, МПа в естест. сост.	Вл. п.о. W оп, д.ед.		
	Природный W		Под водой							
0		0								
0,05	1,99	0,0865								
0,1	2,56	0,1141								
0,15	2,98	0,1353								
0,2	3,31	0,1526								
0,25	3,57	0,1666								
0,3	3,82	0,1804								
в/н										
относит. просад.										
E_e²⁻¹ = (P₂-P₁) / (ε₂-ε₁) = 2,6 МПа						Приборы				
						Вид прибора	Система прибора	Высота кольца	Площадь кольца	
						Компрес.	КПр-1	КППА	25	60 см ²
						Сдвигов.	ГГП-30		35	40 см ²

График компрессионного испытания

График испытания на сдвиг



Лаборанты О.Н. Попова

К.В. Юдаева

Зав. лабораторией М.А. Синицких

27.10.2023 г

Результаты лабораторных испытаний грунта с ненарушенной структурой

Объект:	Шифр: 23/10-153-ИГИ	Лаб. №	Скв.	Глубина, м							
		2982	1	8,0							
Характеристика грунта											
Наименование грунта: суглинок текучепластичный											
	Влажность			Число пластичности I_P	Показатель текучести I_L	Плотность г/см ³			Пористость, % n	Коэф. пористости e	Коэф. водонасыщения S_r
	природная W	на границе текучести W_L	на границе раскатыван. W_P			природной влажности ρ	сухого грунта ρ_d	минеральной части ρ_s			
до испыт.	0,295	0,31	0,20	0,11	0,86	1,85	1,43	2,72	47,43	0,902	0,89
после испыт.											

Гранулометрический состав

Размер фракций в мм, %									Сумарный состав, %		
>10	10-2	2-0,5	0,5-0,25	0,25-0,10	0,10-0,05	0,05-0,01	0,01-0,002	<0,002	Песок	Пыль	Глина

Компрессионные испытания грунтов

Вертикал. давление Р МПа	Деформац-ия образца мм	Относит. сжатие ϵ_1	Деформац-ия образца мм	Относит. сжатие ϵ_1	Относит. деформ. просадоч. ϵ_{sl}
	Природный W		Под водой		
0		0			
0,05	1,82	0,0785			
0,1	2,25	0,0989			
0,15	2,60	0,1161			
0,2	2,88	0,1302			
0,25	3,14	0,1436			
0,3	3,40	0,1574			
в/н					
относит. просад.					
$E_e^{2-1} = \frac{(P_2 - P_1)}{\epsilon_2 - \epsilon_1} = 3,2 \text{ МПа}$					

Испытание грунта на сдвиг

Верт. давл. Р, МПа	Сопр. τ , МПа в естест. сост.	Вл. п.о. W оп, д.ед.		
0,1	0,058			
0,15	0,080			
0,2	0,095			
Угол внутреннего трения		Уд. сцепл.		
$\text{tg } \phi$	ϕ , градус	C, кПа		
0,370	20	22,2		
Приборы				
Вид прибора	Система прибора	Высота кольца	Площадь кольца	
Компрес.	КПр-1	КППА	25	60 см ²
Сдвигов.	ГГП-30		35	40 см ²
Сдвиг с уплотнением 0,1, 0,2, 0,3 МПа				

График компрессионного испытания

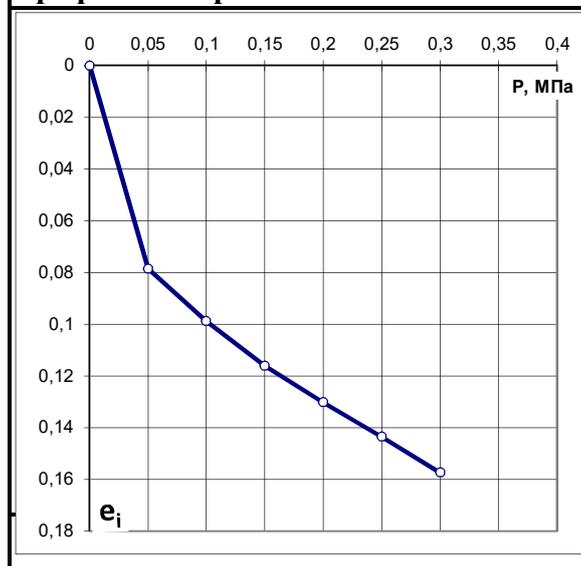
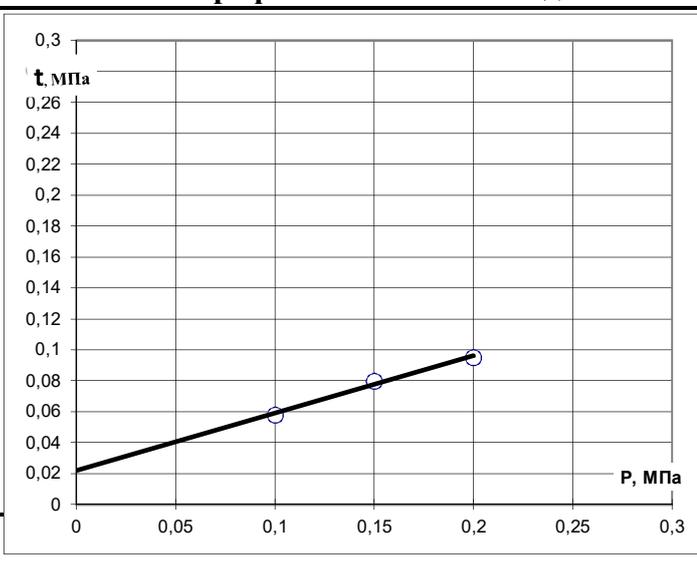


График испытания на сдвиг

Лаборанты Д.А.Ю О.Н.ПоповаК.В.Ю К.В.ЮдаеваЗав. лабораторией М.А.Синицких М.А.Синицких

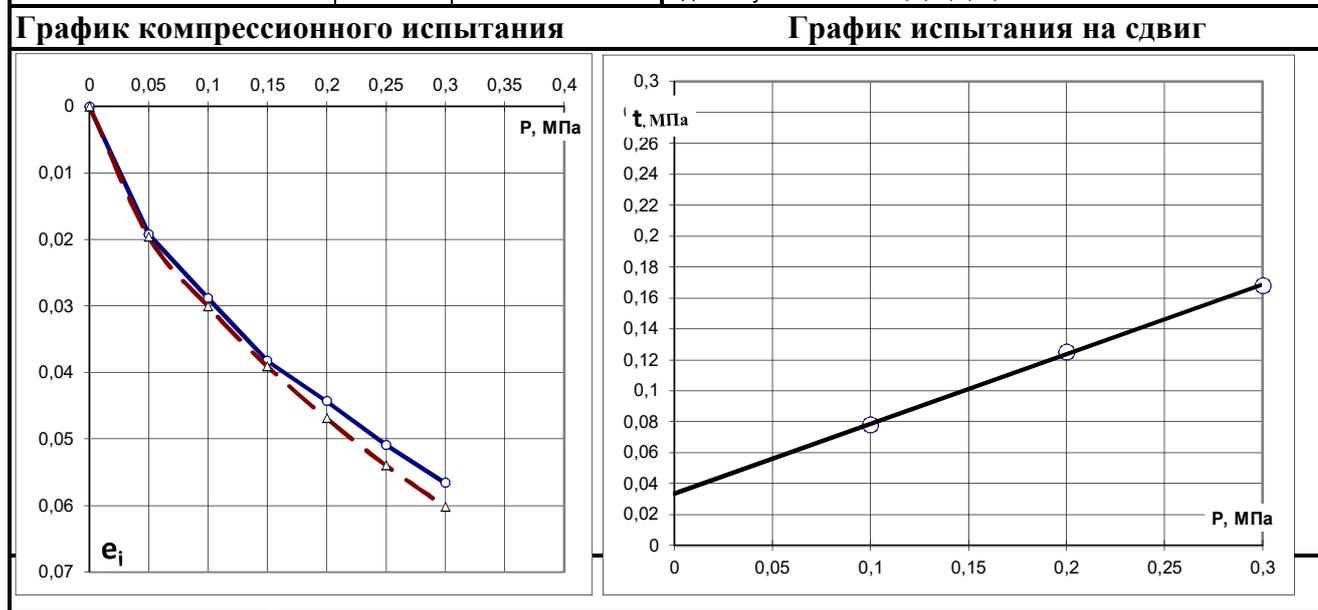
27.10.2023 г

Результаты лабораторных испытаний грунта с ненарушенной структурой

Объект:	Шифр: 23/10-153-ИГИ		Лаб. №	Скв.	Глубина, м						
			2996	2	1,5						
Характеристика грунта											
Наименование грунта: суглинок полутвердый											
	Влажность			Число пластичности	Показатель текучести	Плотность г/см ³			Пористость, %	Коеф. пористости	Коеф. водонасыщения
	природная	на границе текучести	на границе раскатыван.			влажност	сухого грунта	минеральной части			
	W	W _L	W _P	I _P	I _L	ρ	ρ _d	ρ _s	n	e	S _r
до испыт.	0,177	0,29	0,17	0,12	0,06	1,88	1,60	2,72	41,18	0,700	0,69
после испыт.	0,229	0,29	0,17	0,12	0,49	2,03	1,65	2,72	39,34	0,648	0,96

Гранулометрический состав											
Размер фракций в мм, %									Сумарный состав, %		
>10	10-2	2-0,5	0,5-0,25	0,25-0,10	0,10-0,05	0,05-0,01	0,01-0,002	<0,002	Песок	Пыль	Глина
				5	17	50	17	11	22	67	11

Компрессионные испытания грунтов						Испытание грунта на сдвиг					
Вертикал. давление P МПа	Деформация образца мм	Относит. сжатие ε _i	Деформация образца мм	Относит. сжатие ε _i	Относит. деформ. просадоч. ε _{sl}	Верт. давл. P, Мпа	Сопр. τ, МПа в естест. сост.		Вл. п.о. W оп, д.ед.		
	Природный W		Под водой				Угол внутреннего трения		Уд. сцепл.		
0		0		0		0,1	0,078				
0,05	0,47	0,0192	0,48	0,0196	0,0004	0,2	0,125				
0,1	0,70	0,0288	0,73	0,0301	0,0013	0,3	0,168				
0,15	0,92	0,0382	0,94	0,0391	0,0009	Угол внутреннего трения		Уд. сцепл.			
0,2	1,06	0,0443	1,12	0,0469	0,0026	tg φ	φ, градус		C, кПа		
0,25	1,21	0,0509	1,28	0,0540	0,0031	0,450	24		33,7		
0,3	1,34	0,0566	1,42	0,0602	0,0036	Приборы					
в/н						Вид прибора	Система прибора	Высота кольца	Площадь кольца		
относит. просад.						Компрес.	КПр-1	КППА	25	60 см ²	
						Сдвигов.	ГП-30		35	40 см ²	
E _e ²⁻¹ = (P ₂ -P ₁) / (ε ₂ -ε ₁) = 6,5 МПа						E _b ²⁻¹ = 6,0 МПа					
Сдвиг с уплотнением 0,1, 0,2, 0,3 МПа											



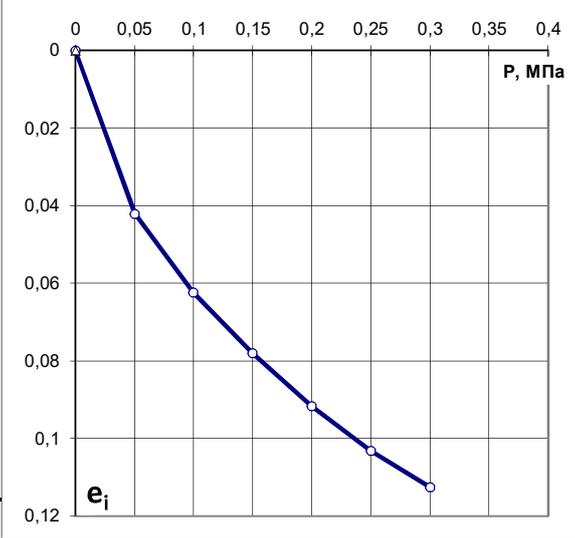
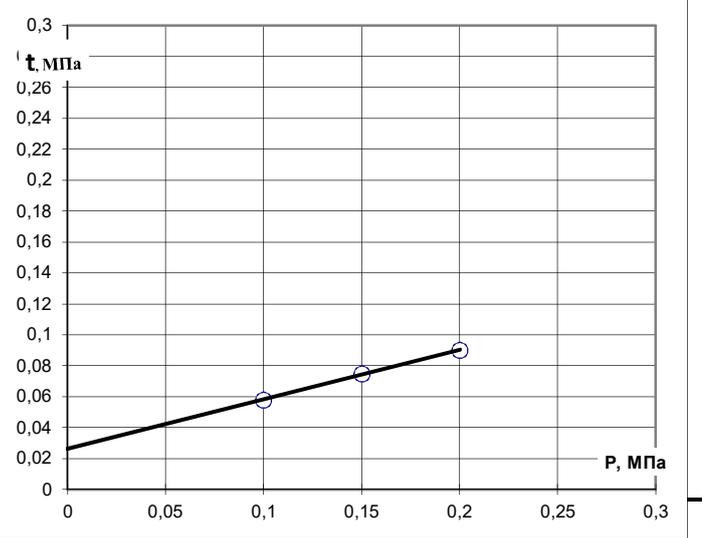
Лаборанты О.Н.Попова

 К.В.Юдаева

Зав. лабораторией М.А.Синицких

27.10.2023 г

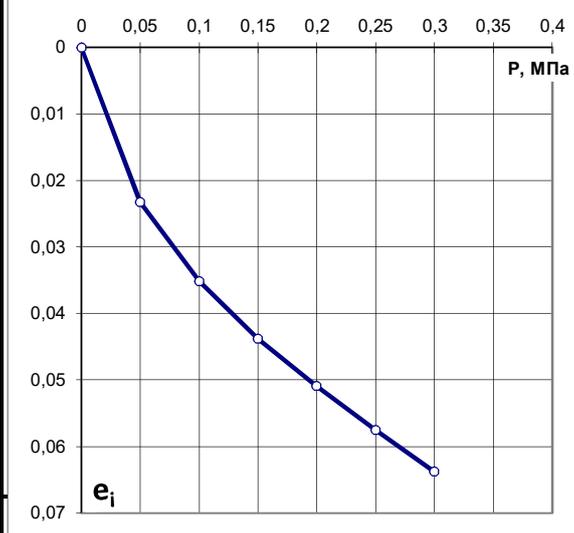
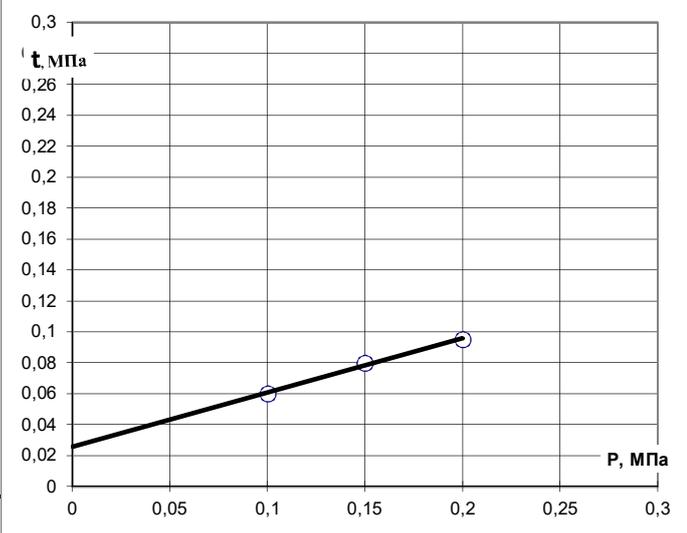
Результаты лабораторных испытаний грунта с ненарушенной структурой

Объект:		Шифр: 23/10-153-ИГИ				Лаб. №		Скв.		Глубина, м		
						2998		2		4,5		
Характеристика грунта												
Наименование грунта: суглинок текучепластичный												
		Влажность			Число пластичности	Показатель текучести	Плотность г/см ³			Пористость, %	Коеф. пористости	Коеф. водонасыщения
		природная	на границе текучести	на границе раскатыван.			влажность	сухого грунта	минеральной части			
		W	W _L	W _P									ρ	ρ_{d}	ρ_{s}
до испыт.		0,278	0,30	0,19	0,11	0,80	1,90	1,49	2,72	45,22	0,826	0,92
после испыт.												
Гранулометрический состав												
Размер фракций в мм, %									Сумарный состав, %			
>10	10-2	2-0,5	0,5-0,25	0,25-0,10	0,10-0,05	0,05-0,01	0,01-0,002	<0,002	Песок	Пыль	Глина	
Компрессионные испытания грунтов						Испытание грунта на сдвиг						
Вертикал. давление P МПа	Деформация образца мм	Относит. сжатие ε _i	Деформация образца мм	Относит. сжатие ε _i	Относит. деформ. просадоч. ε _s	Верт. давл. P, Мпа		Сопр. τ, МПа в естест. сост.		Вл. п.о. W оп, д.ед.		
	Природный W		Под водой			0,1		0,058				
0		0		0		0,15		0,075				
0,05	1,01	0,0421				0,2		0,090				
0,1	1,47	0,0625				Угол внутреннего трения				Уд. сцепл.		
0,15	1,81	0,0781				tg φ		φ, градус		C, кПа		
0,2	2,10	0,0917				0,320		18		26,3		
0,25	2,34	0,1033				Приборы						
0,3	2,53	0,1126				Вид прибора	Система прибора	Высота кольца	Площадь кольца			
в/н						Компрес.	КПр-1	КППА	25	60 см ²		
относит. просад.						Сдвигов.	ГПП-30		35	40 см ²		
$E_e^{2-1} = \frac{(P_2 - P_1)}{\epsilon_2 - \epsilon_1} = 3,4 \text{ МПа}$				Сдвиг с уплотнением 0,1, 0,15, 0,2 МПа								
График компрессионного испытания						График испытания на сдвиг						
												

Лаборанты О.Н.Попова К.В.ЮдаеваЗав. лабораторией М.А.Синицких

27.10.2023 г

Результаты лабораторных испытаний грунта с ненарушенной структурой

Объект:		Шифр: 23/10-153-ИГИ				Лаб. №		Скв.		Глубина, м	
						3001		2		9,0	
Характеристика грунта											
Наименование грунта: суглинок мягкопластичный											
	Влажность			Число пластичности	Показатель текучести	Плотность г/см ³			Пористость, %	Кэф. пористости	Кэф. водонасыщения
	природная	на границе текучести	на границе раскатыван.			γ	сухого грунта	минеральной части			
	W	W _L	W _p			ρ	ρ _d	ρ _s			
до испыт.	0,238	0,29	0,17	0,12	0,57	2,00	1,62	2,72	40,44	0,679	0,95
после испыт.											
Гранулометрический состав											
Размер фракций в мм, %									Сумарный состав, %		
>10	10-2	2-0,5	0,5-0,25	0,25-0,10	0,10-0,05	0,05-0,01	0,01-0,002	<0,002	Песок	Пыль	Глина
			2	3	12	54	13	16	17	67	16
Компрессионные испытания грунтов						Испытание грунта на сдвиг					
Вертикал. давление P МПа	Деформац. образца мм	Относит. сжатие ε _i	Деформац. образца мм	Относит. сжатие ε _i	Относит. деформ. просадоч. ε _{sd}	Верт. давл. P, МПа	Сопр. τ, МПа в естест. сост.		Вл. п.о. W оп, д.ед.		
	Природный W		Под водой				Угол внутреннего трения		Уд. сцепл.		
0		0				0,1	0,060				
0,05	0,57	0,0233				0,15	0,080				
0,1	0,85	0,0352				0,2	0,095				
0,15	1,05	0,0438				tg φ		φ, градус		С, кПа	
0,2	1,21	0,0509				0,350	19		25,8		
0,25	1,36	0,0575				Приборы					
0,3	1,50	0,0638				Вид прибора	Система прибора	Высота кольца	Площадь кольца		
в/н						Компрес.	КПр-1	КППА	25	60 см ²	
относит. просад.						Сдвигов.	ГГП-30		35	40 см ²	
$E_e^{2-1} = \frac{(P_2 - P_1)}{\epsilon_2 - \epsilon_1} = 6,4 \text{ МПа}$			Сдвиг с уплотнением 0,1, 0,15, 0,2 МПа								
График компрессионного испытания						График испытания на сдвиг					
											

Лаборанты О.Н.Попова К.В.ЮдаеваЗав. лабораторией М.А.Синицких

27.10.2023 г

Результаты лабораторных испытаний грунта с ненарушенной структурой

Объект:	Шифр: 23/10-153-ИГИ	Лаб. №	Скв.	Глубина, м
		2960	3	1,5

Характеристика грунта

Наименование грунта: **суглинок твердый**

	Влажность			Число пластичности I_p	Показатель текучести I_L	Плотность г/см ³			Пористость, % n	Коеф. пористости e	Коеф. водонасыщения S_r
	природная W	на границе текучести W_L	на границе раскатыван. W_P			природной влажности ρ	сухого грунта ρ_d	минеральной части ρ_s			
до испыт.	0,133	0,27	0,19	0,08	-0,71	1,69	1,49	2,71	45,02	0,819	0,44
после испыт.	0,257	0,27	0,19	0,08	0,84	2,02	1,61	2,71	40,59	0,683	1,02

Гранулометрический состав

Размер фракций в мм, %									Сумарный состав, %		
>10	10-2	2-0,5	0,5-0,25	0,25-0,10	0,10-0,05	0,05-0,01	0,01-0,002	<0,002	Песок	Пыль	Глина
				1	33	47	7	12	34	54	12

Компрессионные испытания грунтов

Испытание грунта на сдвиг

Вертикал. давление P МПа	Деформац-ия образца мм	Относит. сжатие ϵ_i	Деформац-ия образца мм	Относит. сжатие ϵ_i	Относит. деформ. просадоч. ϵ_{sj}	Верт. давл. P , МПа	Сопр. τ , МПа в водонас. сост.	Вл. п.о. $W_{оп}$, д.ед.		
									Природный W	Под водой
0		0		0		0,1	0,060			
0,05	0,31	0,0126	0,37	0,0150	0,0024	0,15	0,080			
0,1	0,61	0,0250	0,73	0,0301	0,0051	0,2	0,100			
0,15	0,89	0,0369	1,06	0,0443	0,0074	Угол внутреннего трения		Уд. сцепл.		
0,2	1,15	0,0482	1,33	0,0562	0,0080	tg ϕ	ϕ , градус	C, кПа		
0,25	1,38	0,0584	1,56	0,0666	0,0082	0,400	22	20,0		
0,3	1,58	0,0675	1,77	0,0762	0,0087	Приборы				
в/н						Вид прибора	Система прибора	Высота кольца	Площадь кольца	
относит. просад.						Компрес.	КПр-1	КППА	25	60 см ²
						Сдвигов.	ГГИ-30		35	40 см ²

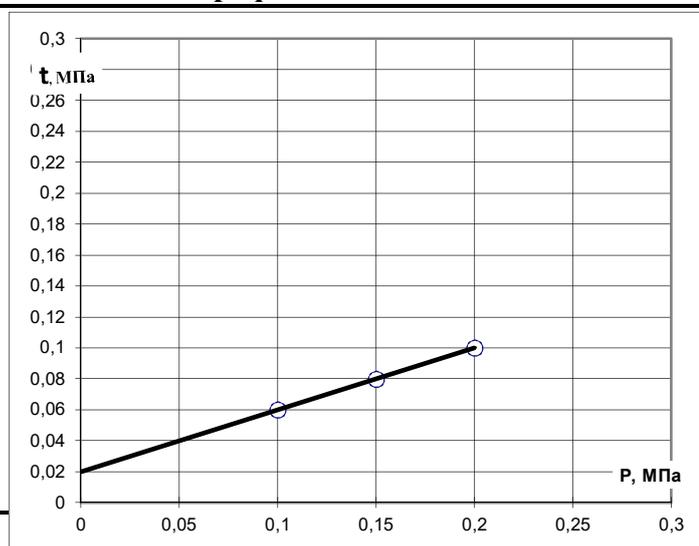
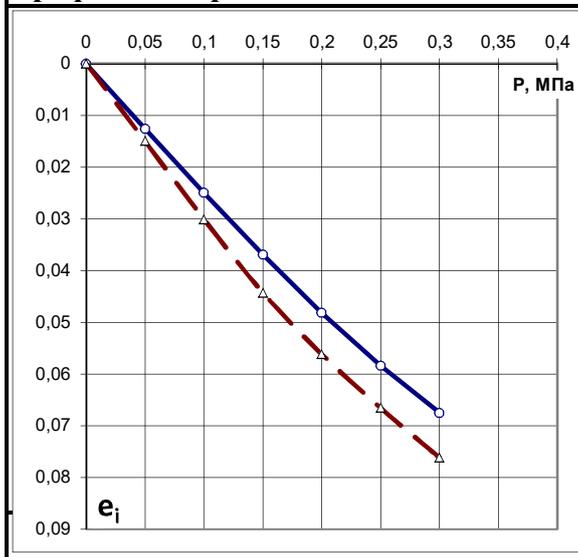
$$E_e^{2-1} = \frac{(P_2 - P_1)}{\epsilon_2 - \epsilon_1} = 4,3 \text{ МПа}$$

$$E_b^{2-1} = 3,8 \text{ МПа}$$

Сдвиг с уплотнением 0,1, 0,15, 0,2 МПа

График компрессионного испытания

График испытания на сдвиг



Лаборанты О.Н.Попова

К.В. Юдаева

Зав. лабораторией М.А.Синицких

27.10.2023 г

Результаты лабораторных испытаний грунта с ненарушенной структурой

Объект:	Шифр: 23/10-153-ИГИ	Лаб. №	Скв.	Глубина, м							
		2961	3	3,0							
Характеристика грунта											
Наименование грунта: суглинок мягкопластичный											
	Влажность			Число пластичности	Показатель текучести	Плотность г/см ³			Пористость, %	Коэф. пористости	Коэф. водонасыщения
	природная	на границе текучести	на границе раскатыван.			природной влажности	сухого грунта	минеральной части			
	W	W _L	W _p	I _p	I _L	ρ	ρ _d	ρ _s	n	e	S _r
до испыт.	0,245	0,28	0,16	0,12	0,71	1,94	1,56	2,72	42,65	0,744	0,90
после испыт.											

Гранулометрический состав

Размер фракций в мм, %									Сумарный состав, %		
>10	10-2	2-0,5	0,5-0,25	0,25-0,10	0,10-0,05	0,05-0,01	0,01-0,002	<0,002	Песок	Пыль	Глина
					11	66	11	12	11	77	12

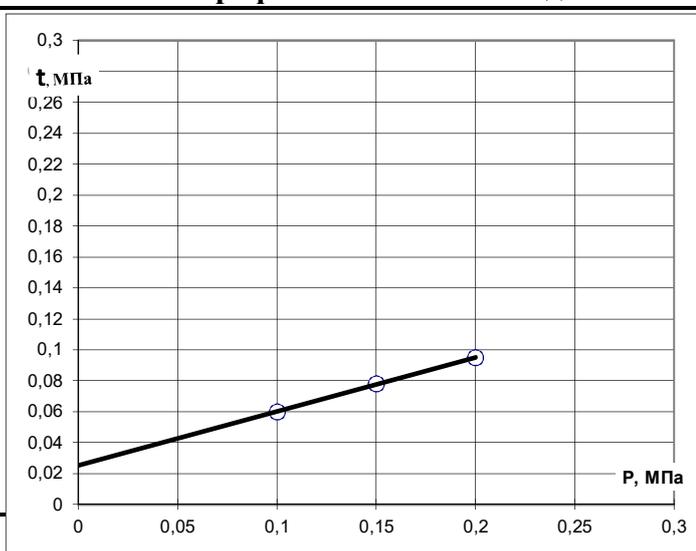
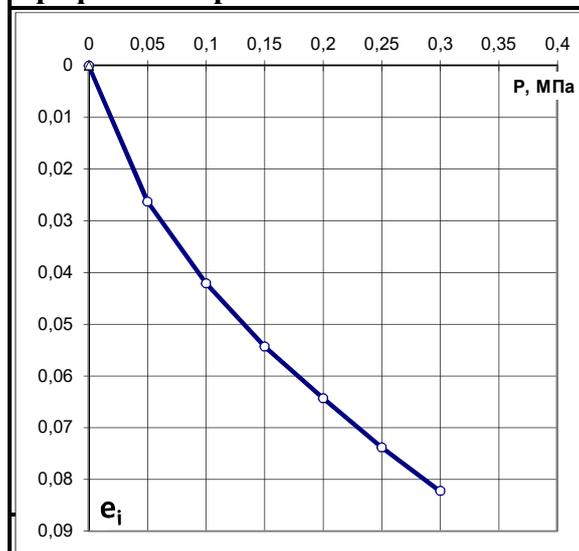
Компрессионные испытания грунтов

Испытание грунта на сдвиг

Вертикал. давление P МПа	Деформац-ия образца мм	Относит. сжатие ε _i	Деформац-ия образца мм	Относит. сжатие ε _i	Относит. деформ. просадоч.	Верт. давл. P, МПа	Сопр. τ, МПа в естест. сост.	Вл. п.о. W оп, д.ед.			
	Природный W		Под водой		ε _{sl}						
0		0		0		0,1	0,060				
0,05	0,64	0,0263				0,15	0,078				
0,1	1,01	0,0421				0,2	0,095				
0,15	1,29	0,0544				Угол внутреннего трения		Уд. сцепл.			
0,2	1,51	0,0643				tg φ	φ, градус	C, кПа			
0,25	1,72	0,0739				0,350	19	25,2			
0,3	1,90	0,0823				Приборы					
в/н						Вид прибора	Система прибора	Высота кольца	Площадь кольца		
относит. просад.						Компрес.	КПр-1	КППА	25	60 см ²	
						Сдвигов.	ГГП-30		35	40 см ²	
$E_e^{2-1} = \frac{(P_2 - P_1)}{\epsilon_2 - \epsilon_1} = 4,5 \text{ МПа}$						Сдвиг с уплотнением 0,1, 0,15, 0,2 МПа					

График компрессионного испытания

График испытания на сдвиг

Лаборанты О.Н. ПоповаК.В. ЮдаеваЗав. лабораторией М.А. Синицких

27.10.2023 г

Результаты лабораторных испытаний грунта с ненарушенной структурой

Объект:	Шифр: 23/10-153-ИГИ	Лаб. №	Скв.	Глубина, м
		2965	3	10,0

Характеристика грунта

Наименование грунта: суглинок мягкопластичный

	Влажность			Число пластич- ности I_p	Показа- тель текуче- сти I_L	Плотность г/см ³			Порис- тость, % n	Коеф. порис- тости e	Коеф. водона- сыщения S_r
	природная W	на границе текуче- сти W_L	на границе раскатыван. W_p			влаж- ност ρ	сухо- го грунта ρ_d	минераль- ной части ρ_s			
до испыт.	0,252	0,32	0,18	0,14	0,51	2,07	1,65	2,72	39,34	0,648	1,06
после испыт.											

Гранулометрический состав

Размер фракций в мм, %									Сумарный состав, %		
>10	10-2	2-0,5	0,5-0,25	0,25-0,10	0,10-0,05	0,05-0,01	0,01-0,002	<0,002	Песок	Пыль	Глина
			1	4	10	54	17	14	15	71	14

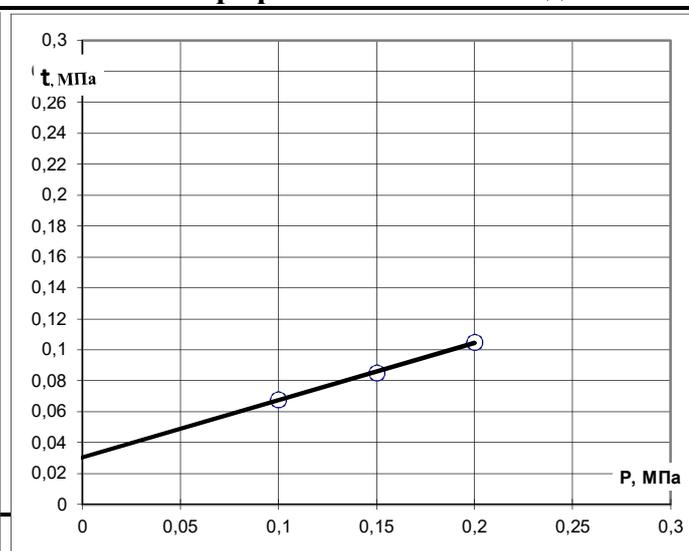
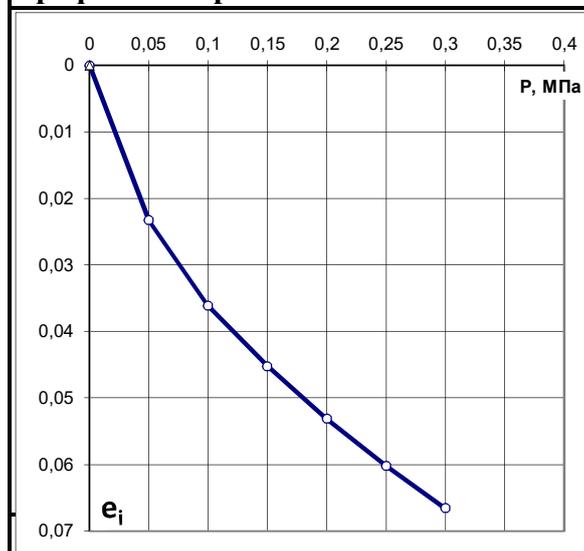
Компрессионные испытания грунтов

Испытание грунта на сдвиг

Вертикал. давление P МПа	Деформа- ция образ- ца мм	Относит. сжатие ε_1	Деформа- ция образ- ца мм	Относит. сжатие ε_1	Относит. деформ. просадоч. ε_{sl}	Верт. давл. P , МПа	Сопр. τ , МПа в естест. сост.	Вл. п.о. $W_{оп}$, д.ед.			
								Природный W	Под водой		
0		0		0		0,1	0,068				
0,05	0,57	0,0233				0,15	0,085				
0,1	0,87	0,0361				0,2	0,105				
0,15	1,08	0,0452				Угол внутреннего трения		Уд. сцепл.			
0,2	1,26	0,0531				$tg \varphi$	φ , градус	C , кПа			
0,25	1,42	0,0602				0,370	20	30,5			
0,3	1,56	0,0666				Приборы					
в/н						Вид прибора	Система прибора	Высота кольца	Площадь кольца		
относит. просад.						Компрес.	КПр-1	КППА	25	60 см ²	
						Сдвигов.	ГПП-30		35	40 см ²	
$E_e^{2-1} = \frac{(P_2 - P_1)}{\varepsilon_2 - \varepsilon_1} = 5,9 \text{ МПа}$			Сдвиг с уплотнением 0,1, 0,15, 0,2 МПа								

График компрессионного испытания

График испытания на сдвиг

Лаборанты О.Н.Попова К.В.ЮдаеваЗав. лабораторией М.А.Синицких

27.10.2023 г

Результаты лабораторных испытаний грунта с ненарушенной структурой

Объект:	Шифр: 23/10-153-ИГИ					Лаб. №	Скв.	Глубина, м			
						3013	4	1,5			
Характеристика грунта											
Наименование грунта: суглинок полутвердый											
	Влажность			Число пластичности	Показатель текучести	Плотность г/см ³			Пористость, %	Коэф. пористости	Коэф. водонасыщения
	природная	на границе текучести	на границе раскатыван.			природной влажности	сухого грунта	минеральной части			
	W	W_L	W_p	I_p	I_L	ρ	ρ_a	ρ_s	n	e	S_r
до испыт.	0,190	0,28	0,19	0,09	0,00	1,75	1,47	2,71	45,76	0,844	0,61
после испыт.	0,236	0,28	0,19	0,09	0,51	1,96	1,59	2,71	41,33	0,704	0,91
Гранулометрический состав											
Размер фракций в мм, %									Сумарный состав, %		
>10	10-2	2-0,5	0,5-0,25	0,25-0,10	0,10-0,05	0,05-0,01	0,01-0,002	<0,002	Песок	Пыль	Глина
Компрессионные испытания грунтов						Испытание грунта на сдвиг					
Вертикал. давление P МПа	Деформац-ия образца мм	Относит. сжатие ε _i	Деформац-ия образца мм	Относит. сжатие ε _i	Относит. деформ. просадоч.	Верт. давл. P, МПа	Сопр. τ, МПа в водонас. сост.		Вл. п.о. W оп, д.ед.		
	Природный W		Под водой		ε _{sl}	0,1	0,055				
0		0		0		0,15	0,073				
0,05	0,47	0,0192	0,48	0,0196	0,0004	0,2	0,091				
0,1	0,74	0,0305	0,77	0,0318	0,0013	Угол внутреннего трения			Уд. сцепл.		
0,15	0,96	0,0399	1,01	0,0421	0,0022	tg φ	φ, градус		C, кПа		
0,2	1,09	0,0456	1,14	0,0478	0,0022	0,360	20		19,0		
0,25	1,21	0,0509	1,27	0,0535	0,0026	Приборы					
0,3	1,33	0,0562	1,41	0,0598	0,0036	Вид прибора	Система прибора	Высота кольца	Площадь кольца		
в/н						Компрес.	КПр-1	КППА	25	60 см ²	
относит. просад.						Сдвигов.	ГГП-30		35	40 см ²	
$E_e^{2-1} = \frac{(P_2 - P_1)}{\epsilon_2 - \epsilon_1} = 6,6 \text{ МПа}$			$E_v^{2-1} = 6,3 \text{ МПа}$			Сдвиг с уплотнением 0,1, 0,15, 0,2 МПа					
График компрессионного испытания						График испытания на сдвиг					

Лаборанты О.Н.Попова

К.В.Юдаева

Зав. лабораторией М.А.Синицких

27.10.2023 г

Результаты лабораторных испытаний грунта с ненарушенной структурой

Объект:	Шифр: 23/10-153-ИГИ	Лаб. №	Скв.	Глубина, м
		3018	4	10,0

Характеристика грунта

Наименование грунта: суглинок текучепластичный

	Влажность			Число пластич- ности I_p	Показа- тель текучести I_L	Плотность г/см ³			Порис- тость, % n	Кэф. порис- тости e	Кэф. водона- сыщения S_r
	природная W	на границе текучести W_L	на границе раскатыван. W_p			й влажность ρ	сухого грунта ρ_d	минераль- ной части ρ_s			
до испыт.	0,300	0,33	0,20	0,13	0,77	2,00	1,54	2,72	43,38	0,766	1,07
после испыт.											

Гранулометрический состав

Размер фракций в мм, %									Сумарный состав, %		
>10	10-2	2-0,5	0,5-0,25	0,25-0,10	0,10-0,05	0,05-0,01	0,01-0,002	<0,002	Песок	Пыль	Глина
			1	2	11	48	23	15	14	71	15

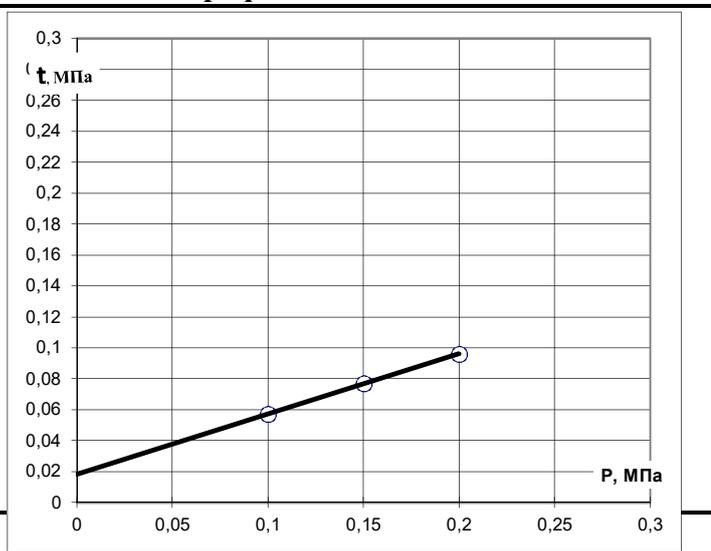
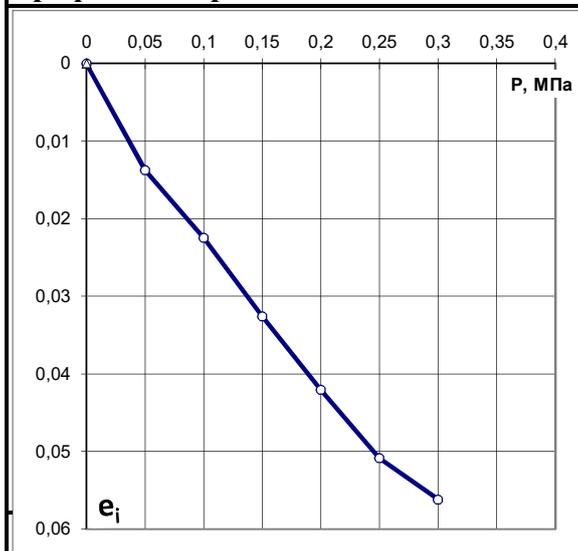
Компрессионные испытания грунтов

Испытание грунта на сдвиг

Вертикал. давление P МПа	Деформа- ция образца мм	Относит. сжатие ϵ_1	Деформа- ция образца мм	Относит. сжатие ϵ_1	Относит. деформ. просадоч. $\epsilon_{s/l}$	Верт. давл. P , Мпа	Сопр. τ , МПа в естест. сост.	Вл. п.о. $W_{оп}$, д.ед.		
									Природный W	Под водой
0		0		0		0,1	0,057			
0,05	0,34	0,0138				0,15	0,077			
0,1	0,55	0,0225				0,2	0,096			
0,15	0,79	0,0326				Угол внутреннего трения		Уд. сцепл.		
0,2	1,01	0,0421				$tg \varphi$	φ , градус	C , кПа		
0,25	1,21	0,0509				0,390	21	18,2		
0,3	1,33	0,0562				Приборы				
в/н						Вид прибора	Система прибора	Высота кольца	Площадь кольца	
относит. просад.						Компрес.	КПр-1	КППА	25	60 см ²
						Сдвигов.	ГПП-30		35	40 см ²
$E_e^{2-1} = \frac{(P_2 - P_1)}{\epsilon_2 - \epsilon_1} = 5,1 \text{ МПа}$					Сдвиг с уплотнением 0,1, 0,15, 0,2 МПа					

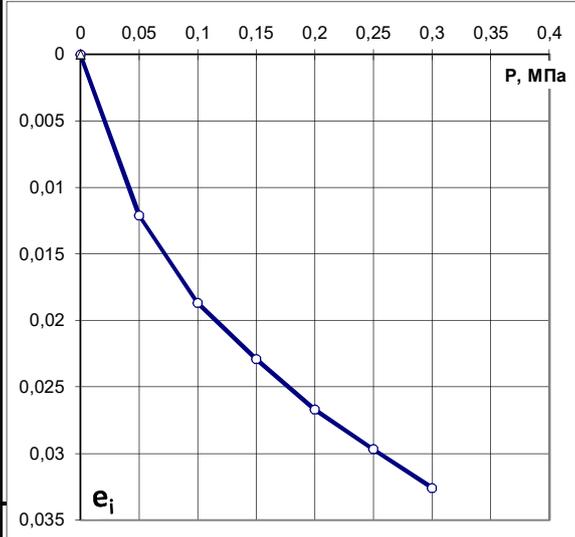
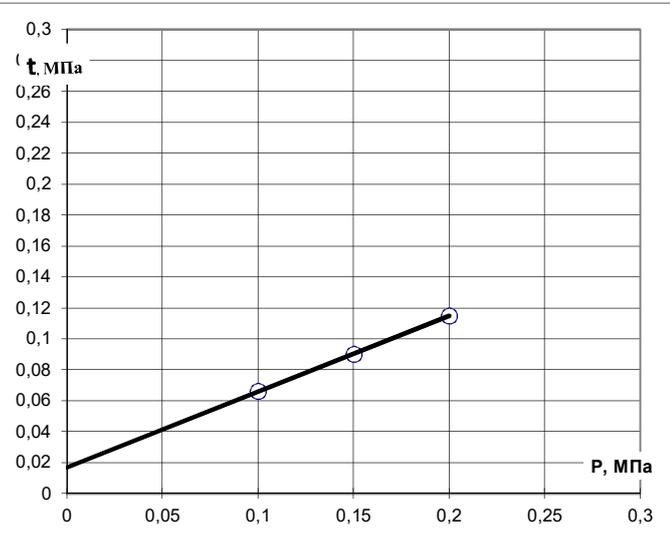
График компрессионного испытания

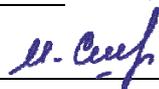
График испытания на сдвиг

Лаборанты О.Н.Попова К.В.ЮдаеваЗав. лабораторией М.А.Синицких

27.10.2023 г

Результаты лабораторных испытаний грунта с ненарушенной структурой

Объект: Шифр: 23/10-153-ИГИ		Лаб. №		Скв.		Глубина, м					
		3019		4		12,0					
Характеристика грунта											
Наименование грунта: супесь пластичная											
	Влажность			Число пластичности I_p	Показатель текучести I_L	Плотность г/см ³			Пористость, % n	Кэф. пористости e	Кэф. водонасыщения S_r
	природная W	на границе текучести W_L	на границе раскатыван. W_p			й влажность ρ	сухого грунта ρ_d	минеральной части ρ_s			
до испыт.	0,193	0,22	0,16	0,06	0,55	2,07	1,74	2,70	35,56	0,552	0,94
после испыт.											
Гранулометрический состав											
Размер фракций в мм, %								Сумарный состав, %			
>10	10-2	2-0,5	0,5-0,25	0,25-0,10	0,10-0,05	0,05-0,01	0,01-0,002	<0,002	Песок	Пыль	Глина
			3	15	41	18	6	17	59	24	17
Компрессионные испытания грунтов						Испытание грунта на сдвиг					
Вертикал. давление P МПа	Деформац-ия образца мм	Относит. сжатие ε_i	Деформац-ия образца мм	Относит. сжатие ε_i	Относит. деформ. просадоч. ε_{s,i}	Верт. давл. P , Мпа	Сопр. τ, МПа в естест. сост.		Вл. п.о. W_{оп} , д.ед.		
	Природный W		Под водой				0,1	0,066			
0		0		0		0,15	0,090				
0,05		0,0121				0,2	0,115				
	0,30					Угол внутреннего трения			Уд. сцепл.		
0,1	0,46	0,0187				tg φ	φ , градус		C , кПа		
0,15	0,56	0,0229				0,490	26		16,8		
0,2	0,65	0,0267				Приборы					
0,25	0,72	0,0297				Вид прибора	Система прибора	Высота кольца	Площадь кольца		
0,3	0,79	0,0326				Компрес.	КПр-1	КППА	25	60 см ²	
в/н						Сдвигов.	ГП-30		35	40 см ²	
относит. просад.						Сдвиг с уплотнением 0,1, 0,15, 0,2 МПа					
График компрессионного испытания						График испытания на сдвиг					
											

Лаборанты  О.Н. Попова К.В. ЮдаеваЗав. лабораторией  М.А. Синицких

27.10.2023 г

"ГЕОРАЗВЕДКА"

-100

23/10-153-ИГИ

23/10-153-

110,20

1

110,20

24.10.2023 г

4,0

1	() t ()					K v	E ()	E ()	K relax
	E t = 0	E0 t = 10	E1 t = 2	E2 t = 4	E3 t = 6				
0,60	9,4					1,00	6,46		0,688
0,80	8,5					1,00	5,84		0,688
1,00	8	6,7	5,7	5,6	5,5	1,00	5,50		0,688
1,20	8,8					1,00	6,38		0,725
1,40	8,8					1,00	6,38		0,725
1,60	9,1					1,00	6,60		0,725
1,80	9,2					1,00	6,67		0,725
2,00	10,2	8,2	8	7,5	7,4	1,00	7,40		0,725
2,20	13,2					1,00	9,58		0,725
2,40	12,4					1,00	9,00		0,725
2,60	11,2					1,00	7,28		0,650
2,80	10,8					1,00	7,02		0,650
3,00	10	6,3	5,7	5,5	5,2	1,00	6,50		0,650
3,20	11,2					1,00	5,96		0,532
3,40	12,2					1,00	6,49		0,532
3,60	12					1,00	6,38		0,532
3,80	11,7					1,00	6,22		0,532
4,00	12,6	8,8	7	6,9	6,7	1,00	6,70	6,70	0,532
4,20	12,2					1,00	6,49	6,49	0,532
4,40	11					1,00	2,83	2,83	0,257
4,60	11,5					1,00	2,96	2,95	0,257
4,80	11,1					1,00	2,86	2,85	0,257
5,00	17,1	6,2	4,6	4,5	4,4	1,00	4,40	4,39	0,257
5,20	12,9					1,00	4,72	4,71	0,366
5,40	13					1,00	4,75	4,74	0,366
5,60	17,6					1,00	6,44	6,42	0,366
5,80	13					1,00	4,75	4,74	0,366

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6,00	13,4	7,1	5,2	5	4,9	1,00	4,90	4,88	0,366
6,20	14,5					1,00	4,02	3,99	0,277
6,40	16,4					1,00	4,54	4,52	0,277
6,60	16					1,00	4,43	4,41	0,277
6,80	16,6					1,00	4,60	4,57	0,277
7,00	19,5	10,5	5,8	5,5	5,4	1,00	5,40	5,37	0,277
7,20	14,7					1,00	4,88	4,85	0,332
7,40	16,1					1,00	5,34	5,31	0,332
7,60	19,3					1,00	6,40	6,37	0,332
7,80	18,1					1,00	6,01	5,97	0,332
8,00	22	11,8	7,7	7,4	7,3	1,00	7,30	7,26	0,332
8,20	16,9					1,00	6,16	6,12	0,365
8,40	17,2					1,00	6,27	6,23	0,365
8,60	19,3					1,00	7,04	6,99	0,365
8,80	21,1					1,00	7,69	7,65	0,365
9,00	19,2	12,2	8,2	7,9	7	1,00	7,00	6,95	0,365
9,20	19,7					1,00	7,18	7,13	0,365
9,40	19,8					1,00	7,22	7,17	0,365
9,60	22,2					1,00	8,09	8,04	0,365
9,80	37					1,00	24,26	24,20	0,656
10,00	39,2	28,5	26,3	26	25,7	1,00	25,70	25,64	0,656
10,20	33,2					1,00	21,58	21,52	0,650
10,40	34,8					1,00	22,62	22,56	0,650
10,60	31,5					1,00	20,48	20,41	0,650
10,80	35,7					1,00	23,21	23,14	0,650
11,00	42	33,2	27,9	27,5	27,3	1,00	27,30	27,23	0,650

23/10-153-

24.10.2023

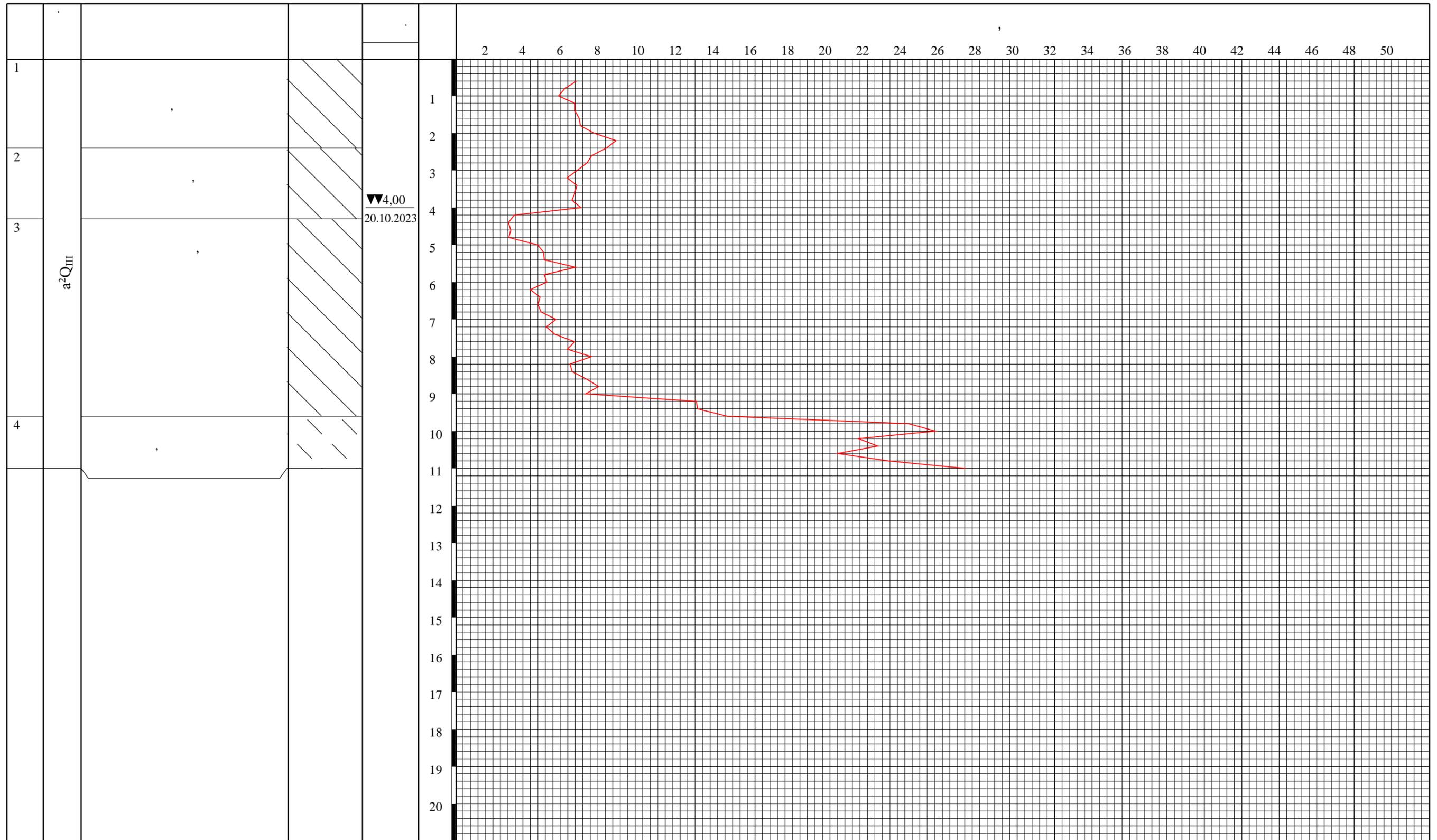
1:100

1

110,2
110,2

E,

h,



▼▼4,00
20.10.2023

М.М. Бородина

М.М. Бородина

**Ведомость определения степени агрессивности грунтов к стали
(по данным лабораторных исследований)**

Шифр: 23/10-153-ИГИ

Наименование и номер выработки	Глубина, м	Дата определения	Удельное электрическое сопротивление грунта, Ом.М	Степень коррозионной агрессивности грунта к стали
Скв.1	1,5		17	высокая
Скв.1	3,0		16	высокая
Скв.1	4,5		13	высокая
Скв.3	1,5		29	средняя
Скв.3	3,0		14	высокая
Скв.3	4,5		14	высокая
Скв.4	1,5		30	средняя
скв.4	3,0		4	высокая
Скв.4	4,5		11	высокая

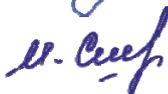
Лаборанты:



О.Н.Попова

К.В. Юдаева

Зав. лабораторией



М.А.Синицких

**Ведомость
результатов определений коррозионной агрессивности к бетонным и железобетонным конструкциям**

Шифр: 23/10-153-ИГИ

Наименование и номер выработки	Лаб номер	Глубина отбора образца, м	Ca		Mg		K+Na		Σ катионов		SO ⁴		Cl ⁻		НСO ₃			Σ анионов	pH	Минерализация выгряжи	% засоленности	Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции					
			мг/100 г	мг/экв.	% засоленности	мг/100 г	мг/экв.	% засоленности	мг/100 г	мг/экв.	% засоленности	мг/100 г	мг/экв.	% засоленности	мг/100 г	мг/экв.	% засоленности						мг/100 г	мг/экв.	% засоленности		
3	2960	1,5	6,01	0,30	0,0060	6,69	0,55	0,0067	0,92	0,04	0,0009	0,89	6,72	0,14	0,0067	10,64	0,30	0,0106	27,46	0,45	0,0275	0,890	7,7	44,71	0,045	неагрессивная	
3	2961	3,0	11,62	0,58	0,0116	0,49	0,04	0,0005	23,91	1,04	0,0239	1,66	10,09	0,21	0,0101	12,41	0,35	0,0124	67,12	1,10	0,0671	1,660	8,4	92,07	0,092	неагрессивная	
3	2962	4,5	11,62	0,58	0,0116	2,68	0,22	0,0027	2,07	0,09	0,0021	0,89	5,76	0,12	0,0058	9,57	0,27	0,0096	30,51	0,50	0,0305	0,890	8,0	46,96	0,047	неагрессивная	
2	2996	1,5	8,42	0,42	0,0084	0,49	0,04	0,0005	13,56	0,59	0,0136	1,05	4,80	0,10	0,0048	10,64	0,30	0,0106	39,66	0,65	0,0397	1,050	8,1	57,74	0,058	неагрессивная	
5	2997	3,0	10,02	0,50	0,0100	1,82	0,15	0,0018	16,09	0,70	0,0161	1,35	12,01	0,25	0,0120	7,09	0,20	0,0071	54,92	0,90	0,0549	1,350	7,9	74,49	0,074	неагрессивная	
2	2998	6,0	8,82	0,44	0,0088	2,43	0,20	0,0024	18,85	0,82	0,0189	1,46	10,09	0,21	0,0101	17,73	0,50	0,0177	45,77	0,75	0,0458	1,46	8,0	80,80	0,081	неагрессивная	

Исполнитель О.Н.Полова



Зав. лабораторией М.А. Синицких



27.10.2023 г

Ведомость результатов химического состава и агрессивности воды к бетону

Шифр: 23/10-153-ИГИ

Место отбора пробы

Скважина с-1

Дата отбора 20.10.2023 г

Глубина отбора 4,0 м

Дата анализа 25.10.2023

Физические свойства

Вкус ---

Цвет без цвета

Запах без запаха

Прозрачность прозрачная

Осадок незначительный

Изменение при стоянии

Температура воды

Химические свойства

Катионы	мг/литр	мг/экв.	мг.%/экв.
Ca	144,69	7,22	62,73
Mg	29,67	2,44	21,20
K+Na	42,53	1,85	16,07
	216,89	11,51	

Анионы	мг/литр	мг/экв.	мг.%/экв.
HCO ₃ '	497,31	8,15	77,55
Cl'	44,31	1,25	11,89
SO ₄ "	53,31	1,11	10,56
	346,2823	10,51	

Сухой остаток 100, мг/л

563,17

Прокаленный, мг/л

Потери при прокал., мг/л

NH₄, мг/л

Fe₂O₃, мг/л

NO₂, мг/л

NO₃, мг/л

Органич. в-в (гумус), мг/л

Водородный показатель, pH

7,4

CO₂ свободная, мг/л

CO₂ агрессивная, мг/л

15,8

Жест- общая, мг/экв

9,66

кость: устранимая, мг/экв.

постоянная, мг/экв.

1,51

карбонатная, мг/экв.

8,15

Заключение

Степень агрессивности воды-среды по СП 28.13330.2017 т. В.3, В.4, X.3

Грунтовая вода слабоагрессивная по отношению к бетону марки по водопроницаемости W4. Согласно СП 28.13330.2017 т. Г.1 при промерзании защитного слоя бетона от 20 мм, в условиях воздействия жидких хлоридных сред на стальную арматуру железобетонных конструкций в открытом водоеме и в грунте, грунтовая вода, по содержанию хлоридов неагрессивная при периодическом смачивании. К металлическим конструкциям вода среднеагрессивная.

Зав. лабораторией: Синицких М.А.

М. Синицких

«27» 10 2023 г.

Ведомость результатов химического состава и агрессивности воды к бетону

Шифр: 23/10-153-ИГИ

Место отбора пробы

Скважина с-2

Дата отбора 20.10.2023 г

Глубина отбора 4,0 м

Дата анализа 25.10.2023

Физические свойства

Вкус ---

Цвет без цвета

Запах без запаха

Прозрачность прозрачная

Осадок незначительный

Изменение при стоянии

Температура воды

Химические свойства

Катионы	мг/литр	мг/экв.	мг.%/экв.
Ca	142,48	7,11	57,66
Mg	26,75	2,20	17,84
K+Na	69,43	3,02	24,49
	238,67	12,33	

Анионы	мг/литр	мг/экв.	мг.%/экв.
HCO ₃ '	468,63	7,68	62,29
Cl'	95,72	2,70	21,90
SO ₄ "	93,66	1,95	15,82
	423,6903	12,33	

Сухой остаток 100, мг/л

662,36

Прокаленный, мг/л

Потери при прокал., мг/л

NH₄, мг/л

Fe₂O₃, мг/л

NO₂, мг/л

NO₃, мг/л

Органич. в-в (гумус), мг/л

Водородный показатель, pH

7,3

CO₂ свободная, мг/л

CO₂ агрессивная, мг/л

14,9

Жест- общая, мг/экв

9,31

кость: устранимая, мг/экв.

постоянная, мг/экв.

1,63

карбонатная, мг/экв.

7,68

Заключение

Степень агрессивности воды-среды по СП 28.13330.2017 т. В.3, В.4, X.3

Грунтовая вода слабоагрессивная по отношению к бетону марки по водопроницаемости W4. Согласно СП 28.13330.2017 т. Г.1 при промерзании защитного слоя бетона от 20 мм, в условиях воздействия жидких хлоридных сред на стальную арматуру железобетонных конструкций в открытом водоеме и в грунте, грунтовая вода, по содержанию хлоридов неагрессивная при периодическом смачивании. К металлическим конструкциям вода среднеагрессивная.

Зав. лабораторией: Синицких М.А.



«27» 10 2023 г.

Ведомость результатов химического состава и агрессивности воды к бетону

Шифр: 23/10-153-ИГИ

Место отбора пробы

Скважина с-3

Дата отбора 20.10.2023 г

Глубина отбора 3,5 м

Дата анализа 25.10.2023

Физические свойства

Вкус ---

Цвет без цвета

Запах без запаха

Прозрачность прозрачная

Осадок незначительный

Изменение при стоянии

Температура воды

Химические свойства

Катионы	мг/литр	мг/экв.	мг.%/экв.
Ca	124,25	6,20	67,61
Mg	29,18	2,40	26,17
K+Na	13,10	0,57	6,22
	166,54	9,17	

Анионы	мг/литр	мг/экв.	мг.%/экв.
HCO ₃ '	427,14	7,00	76,34
Cl'	60,27	1,70	18,54
SO ₄ "	22,57	0,47	5,13
	296,4091	9,17	

Сухой остаток 100, мг/л

462,95

Прокаленный, мг/л

Потери при прокал., мг/л

NH₄, мг/л

Fe₂O₃, мг/л

NO₂, мг/л

NO₃, мг/л

Органич. в-в (гумус), мг/л

Водородный показатель, pH

7,4

CO₂ свободная, мг/л

CO₂ агрессивная, мг/л

22,0

Жест- общая, мг/экв

8,60

кость: устранимая, мг/экв.

постоянная, мг/экв.

1,60

карбонатная, мг/экв.

7,00

Заключение

Степень агрессивности воды-среды по СП 28.13330.2017 т. В.3, В.4, X.3

Грунтовая вода слабоагрессивная по отношению к бетону марки по водопроницаемости W4. Согласно СП 28.13330.2017 т. Г.1 при промерзании защитного слоя бетона от 20 мм, в условиях воздействия жидких хлоридных сред на стальную арматуру железобетонных конструкций в открытом водоеме и в грунте, грунтовая вода, по содержанию хлоридов неагрессивная при периодическом смачивании. К металлическим конструкциям вода среднеагрессивная.

Зав. лабораторией: Синицких М.А.

М. Синицких

«27» 10 2023 г.

Сводная инженерно-геологическая колонка с показателями физико-механических свойств грунтов

Стратиграфический индекс	Номер ИГЭ	Мощность ИГЭМ			Наименование грунта	Геолого-литологический разрез	Статистические показатели	Граница текучести	Граница раскатывания	Число пластичности	Природная влажность	Коэффициент водонасыщения	Показатель текучести		Плотность грунта, г/куб.см	Плотность при природной влажности в водонасыщенном состоянии	Плотность частиц грунта, г/куб.см	Плотность сухого грунта, г/куб.см	Плотность при природной влажности в водонасыщенном состоянии	Удельный вес частиц грунта, кН/куб.м	Удельный вес сухого грунта, кН/куб.м	Удельный вес грунта при природной влажности в водонасыщенном состоянии	Пористость, %	Коэффициент пористости	Модуль деформации, МПа		Модуль деформации, РД-100 МПа		Угол внутреннего трения, градус		Удельное сцепление, кПа		Относительная деформация просадочности при P=0,3 МПа	Удельное сопротивление грунта конусу зонда при статическом зондировании, МПа	Коэффициент фильтрации, м/сут	Степень засоленности, %							
		при природной влажности	в водонасыщенном состоянии	при природной влажности									в водонасыщенном состоянии	при природной влажности											в водонасыщенном состоянии	при природной влажности	в водонасыщенном состоянии	при природной влажности	в водонасыщенном состоянии	при природной влажности	в водонасыщенном состоянии												
tQ _{IV}	слой 1	0,4	1,2	0,8	Насыпной грунт: суглинок полутвердый, с включением почвы до 5%, щебня, битого кирпича до 15%								R0=100 кПа по табл. Б.9 СП 22.13330.2016																							1,15-1,75 Ср. 1,45							
a ² Q _{III}	1	1,0	2,0	1,6	Суглинок легкий пылеватый полутвердый непросадочный незасоленный, с прослоями твердого		Xn	0,27	0,17	0,10	0,175	0,67	0,05	0,90	2,71	1,59	1,87	2,00	26,56	15,58	18,33	19,60	41,33	0,705	6,8	6,0	7,0	6,2	21	19	31,9	19,6	0,001-0,009	1,47-1,80 Ср. 1,64	0,05	0,045-0,058							
							S	0,01	0,01	0,02						0,08											0,069	1,1	1,0	1,3		1,8	1,6	4,6	2,5								
							V	0,04	0,06	0,11						0,04												0,10	0,16	0,17	0,19		0,08	0,08	0,14	0,13							
							n	18	18	18						16												16	9	9	10		13	6	13	6							
a ² Q _{III}	2	0,8	2,2	1,5	Суглинок легкий пылеватый мягкопластичный, с прослоями тугопластичного		Xn	0,29	0,18	0,11	0,241	0,87	0,55		2,72	1,55	1,93		26,66	15,19	18,88		43,01	0,751	5,2		6,5		20		23,9			0,71-0,74 Ср. 0,73	0,05	0,092-0,102							
							S	0,02	0,02	0,02						0,03											0,047	1,3		0,3		2,6		3,0									
							V	0,07	0,11	0,08						0,02												0,06	0,25		0,05		0,13		0,13								
							n	13	13	13						11												11	11		8		11		10								
a ² Q _{III}	3	5,3	6,2	5,8	Суглинок тяжелый пылеватый текучепластичный, с прослоями мягкопластичного		Xn	0,32	0,19	0,13	0,289	0,99	0,76		2,72	1,51	1,94		26,66	14,80	19,06		44,49	0,796	4,1		5,3		19		23,5			0,79-0,82 Ср. 0,81	0,05	0,074-0,092							
							S	0,02	0,01	0,02						0,06											0,056	1,0		1,4		0,8		2,2									
							V	0,06	0,05	0,07						0,03												0,07	0,24		0,26		0,04		0,10								
							n	20	20	20						13												13	13		25		7		7								
a ² Q _{III}	4	1,8	2,4	2,2	Супесь песчанистая пластичная, с прослоями текучей		Xn	0,22	0,16	0,06	0,214	0,96	0,90		2,70	1,69	2,05		26,46	16,56	20,12		37,41	0,599	11,2		23,5		25		17,2			6,77-7,11 Ср. 6,94	0,50								
							S	0,02	0,01	0,02						0,03											0,059	2,4		2,4		2,0		2,4									
							V	0,09	0,06	0,09						0,01												0,10	0,21		0,10		0,08		0,14								
							n	13	13	13						10												10	8		7		8		8								
a ² Q _{III}	5	1,5	7,7	4,0	Песок мелкий неоднородный водонасыщенный плотный, с прослоями пылеватого		Xn				0,218	1,00		2,65	1,68	2,05		26,00	16,51	20,11		36,51	0,575	32 ^C				34 ^C		4 ^T			13,54	5,00									
a ² Q _{III}	6	установленная 4,2	6,0	4,8	Песок средней крупности неоднородный водонасыщенный средней плотностью		Xn				0,213	1,00		2,65	1,69	2,05		26,00	16,61	20,11		36,10	0,565	33 ^C				35 ^C		2 ^T			13,91	10,00									

Xn - среднее значение показателя
S - среднеквадратическое отклонение
V - коэффициент вариации
n - число определений (для С и φ - количество опытов)

Показатели приняты :
ИГЭ-1, 2, 4 с учетом материалов изысканий прошлых лет [24-31]
С по данным статического зондирования
Т по данным СП 22.13330.2016 табл. А1
* с учетом понижающего коэффициента (по аналогии с компрессионными испытаниями)

**Расчетные значения физико-механических характеристик грунтов
при $\alpha=0,85/0,95$**

Наименование характеристик		ИГЭ-1	ИГЭ-2	ИГЭ-3	ИГЭ-4	ИГЭ-5	ИГЭ-6
Плотность грунта при природной влажности, г/см ³	при $\alpha=0,85$	1,85	1,92	1,93	2,04	2,05	2,05
	при $\alpha=0,95$	1,84	1,91	1,91	2,03	2,03	2,03
Плотность грунта при полном водонасыщении, г/см ³	при $\alpha=0,85$	1,98	-	-	-	-	-
	при $\alpha=0,95$	1,96	-	-	-	-	-
Удельный вес грунта при природной влажности, кН/м ³	при $\alpha=0,85$	18,12	18,78	18,88	20,02	20,11	20,11
	при $\alpha=0,95$	17,99	18,72	18,77	19,95	19,91	19,91
Удельный вес грунта при полном водонасыщении, кН/м ³	при $\alpha=0,85$	19,38	-	-	-	-	-
	при $\alpha=0,95$	19,23	-	-	-	-	-
Модуль деформации при природной влажности, Е, МПа		7,0	6,5	5,3	23,5	32	33
Модуль деформации при полном водонасыщении, Е, МПа		6,2	-	-	-	-	-
Угол внутреннего трения при природной влажности, φ°	при $\alpha=0,85$	21	19	19	25	34	35
	при $\alpha=0,95$	20	18	18	24	31	32
Угол внутреннего трения при полном водонасыщении, φ°	при $\alpha=0,85$	18	-	-	-	-	-
	при $\alpha=0,95$	17	-	-	-	-	-
Удельное сцепление при природной влажности, С, кПа	при $\alpha=0,85$	30,6	22,9	22,5	16,3	4,0	2,0
	при $\alpha=0,95$	29,7	22,1	21,8	15,6	2,7	1,3
Удельное сцепление при полном водонасыщении, С, кПа	при $\alpha=0,85$	18,4	-	-	-	-	-
	при $\alpha=0,95$	17,5	-	-	-	-	-

Расчет несущей способности свай Fd, кН

Объект: 23/10-153-ИГИ г. Обь ЖД№2 Абс. отметка планировки, м: 110,00.

Забитые сваи по методике СП 24.13330.2011 "СНиП 2.02.03-85" (qc,fs) (Fu, кН); Сторона сваи: 0,3 м;

Таблица 1

Номер т.с.з.	Частные значения предельного сопротивления свай Fu, в кН при глубине погружения в метрах, относительно абс. отметки планировки															
	3(107)	3,5(106,5)	4(106)	4,5(105,5)	5(105)	5,5(104,5)	6(104)	6,5(103,5)	7(103)	7,5(102,5)	8(102)	8,5(101,5)	9(101)	9,5(100,5)	10(100)	
7	162,4	168,7	178,5	187,9	199,4	209,9	224,2	235,8	252,5	274,8	300,8	337,2	518,6	634,9	692,7	
8	164,5	168,0	171,6	180,4	189,8	199,7	210,8	223,2	236,7	251,6	270,0	295,7	333,5	528,6	642,7	
9	155,8	162,9	175,7	190,5	205,8	219,7	240,8	257,5	278,2	295,0	315,1	350,2	450,9	500,6	546,6	
10	159,5	167,0	181,5	199,1	213,7	227,6	247,0	264,6	287,0	305,0	326,4	366,7	472,6	516,9	569,7	
11	165,6	170,5	180,5	194,4	212,1	228,5	246,5	260,9	279,1	301,8	331,0	431,1	588,4	672,2	711,9	
12	153,6	157,2	167,5	186,2	201,6	219,9	240,4	258,5	277,7	295,5	322,1	352,3	544,4	663,8	706,3	
Кол-во	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
Среднее	160,2	165,7	175,9	189,8	203,7	217,6	235,0	250,1	268,5	287,3	310,9	355,5	484,7	586,2	645,0	
S	4,814	4,881	5,447	6,528	8,844	11,029	14,431	16,615	19,497	20,4	22,637	44,249	89,014	79,041	71,926	
V	0,03	0,03	0,031	0,034	0,043	0,051	0,061	0,066	0,073	0,071	0,073	0,125	0,184	0,135	0,112	
Уq	1,025	1,025	1,026	1,029	1,037	1,043	1,053	1,058	1,063	1,062	1,064	1,114	1,177	1,124	1,101	
Fd	156,283	161,712	171,413	184,394	196,476	208,5	223,108	236,449	252,535	270,544	292,325	319,223	411,691	521,308	585,963	

Комментарии:

- Несущая способность свай по объекту Fd, кН рассчитана по ГОСТ 20522-2012 для n>=6, при доверительной вероятности 0,95.
- В сваях, помеченных (*), расчеты ориентировочные.
- Если в строке "кол-во" имеется индекс (vb) - значит в выборке присутствовали выбросы.

Расчет несущей способности свай Fd, кН

Объект: 23/10-153-ИГИ г. Обь ЖД№1 Абс. отметка планировки, м: 110,00.

Буровые сваи по методике СП 24.13330.2011 "СП 50-102-2003" (с) (Fdi, кН)(насухо); Сторона сваи: 0,6 м;

Таблица 1

Номер т.с.з.	Частные значения предельного сопротивления свай Fci, в кН при глубине погружения в метрах, относительно абс. отметки планировки															
	5(105)	5,5(104,5)	6(104)	6,5(103,5)	7(103)	7,5(102,5)	8(102)	8,5(101,5)	9(101)	9,5(100,5)	10(100)	10,5(99,5)	11(99)	11,5(98,5)	12(98)	
1	197,7	211,9	226,0	240,1	254,3	275,7	299,0	406,6	497,7	778,0	632,8	620,7*	651,4*	0,0	0,0	
2	198,5	212,7	226,8	241,0	258,2	283,7	313,3	390,4	492,9	551,3	623,2	601,6*	516,6*	0,0	0,0	
3	180,6	194,8	208,9	223,1	237,2	251,3	265,5	306,7	450,9	517,0	605,1	682,1	724,7*	819,7*	0,0	
4	183,0	197,1	211,2	225,4	239,5	253,7	267,8	341,5	463,6	526,6	616,9	685,3	641,4*	761,4*	0,0	
5	189,8	204,0	218,1	232,2	246,4	260,5	274,6	321,8	496,0	590,1	658,5	711,6	711,4	746,2*	585,9*	
6	192,1	206,3	220,4	234,6	248,7	262,8	277,0	367,6	515,2	603,0	669,9	706,2	722,1	674,5*	1104,9*	
Кол-во	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	4	2	
Среднее	190,3	204,5	218,6	232,7	247,4	264,6	282,9	355,8	486,1	594,3	634,4	667,9	661,3	750,5	845,4	
S	7,387	7,407	7,407	7,389	8,166	12,679	19,067	39,213	23,962	96,173	25,035	45,836	79,572	0	0	
V	0,039	0,036	0,034	0,032	0,033	0,048	0,067	0,11	0,049	0,162	0,04	0,069	0,12	0	0	
Yq	1,033	1,031	1,029	1,027	1,028	1,041	1,059	1,099	1,042	1,153	1,034	1,06	1,11	0	0	
Fd	190,283	204,467	218,567	232,733	247,383	264,617	282,867	355,767	486,05	594,333	634,4	667,917	661,267	674,5	585,9	

Комментарии:

- Несущая способность свай по объекту Fd, кН рассчитана по ГОСТ 20522-2012 для n>=6, при доверительной вероятности 0,95.
- В сваях, помеченных (*), расчеты ориентировочные.
- Если в строке "кол-во" имеется индекс (vb) - значит в выборке присутствовали выбросы.

Расчет несущей способности свай Fd, кН

Объект: 23/10-153-ИГИ г. Обь ЖД№1 Абс. отметка планировки, м: 110,00.

Забивные сваи по методике СП 24.13330.2011 "СНиП 2.02.03-85" (qc,fs) (Fu, кН); Сторона сваи: 0,3 м;

Таблица 1

Номер т.с.з.	Частные значения предельного сопротивления свай Fu, в кН при глубине погружения в метрах, относительно абс. отметки планировки																
	3(107)	3,5(106,5)	4(106)	4,5(105,5)	5(105)	5,5(104,5)	6(104)	6,5(103,5)	7(103)	7,5(102,5)	8(102)	8,5(101,5)	9(101)	9,5(100,5)	10(100)		
1	154,8	162,9	177,0	187,5	201,6	216,7	228,5	242,6	261,8	282,5	307,5	419,3	543,9	602,2	625,8		
2	156,6	158,3	178,5	186,6	201,8	212,7	223,4	240,6	264,2	289,6	319,4	397,3	530,8	596,3	627,1		
3	116,1	115,7	131,2	143,6	161,7	177,6	196,2	209,5	231,0	249,8	280,1	342,6	519,9	599,4	662,1		
4	104,4	111,9	128,0	141,3	160,8	177,0	195,3	210,5	230,4	251,0	280,9	381,0	534,0	609,9	657,3		
5	135,1	140,5	152,0	167,5	185,4	199,1	216,8	228,7	250,1	275,0	307,4	360,4	570,6	663,8	703,9		
6	135,1	139,0	156,0	171,1	190,2	206,8	222,2	237,0	255,2	285,2	314,6	415,1	597,8	679,3	717,2		
Кол-во	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6		
Среднее	133,7	138,1	153,8	166,3	183,6	198,3	213,7	228,2	248,8	272,2	301,7	386,0	549,5	625,2	665,6		
S	20,697	21,061	21,6	20,131	18,447	17,326	14,421	14,844	14,861	17,532	17	30,487	29,242	36,553	38,149		
V	0,155	0,153	0,141	0,121	0,101	0,087	0,068	0,065	0,06	0,064	0,056	0,079	0,053	0,059	0,057		
Уq	1,146	1,143	1,13	1,11	1,09	1,077	1,059	1,056	1,052	1,056	1,049	1,069	1,046	1,05	1,049		
Fd	116,7	120,768	136,059	149,748	168,446	184,099	201,9	215,969	236,589	257,797	287,7	360,933	525,504	595,155	634,262		

Комментарии:

- Несущая способность свай по объекту Fd, кН рассчитана по ГОСТ 20522-2012 для n>=6, при доверительной вероятности 0,95.
- В сваях, помеченных (*), расчеты ориентировочные.
- Если в строке "кол-во" имеется индекс (vb) - значит в выборке присутствовали выбросы.

Расчет несущей способности свай Fd, кН

Объект: 23/10-153-ИГИ г. Обь ЖД№1 Абс. отметка планировки, м: 110,00.

Таблица 1

Забитые сваи по методике СП 24.13330.2011 "СНиП 2.02.03-85" (Fu, кН); Сторона сваи: 0,3 м;

Номер т.с.з.	Частные значения предельного сопротивления висячих свай Fu, в кН			
	10,5(99,5	11(99)	11,5(98,5	12(98)
1	593,3*	619,8*	0,0	0,0
2	569,6*	466,4*	0,0	0,0
3	674,5	717,1*	780,6*	0,0
4	677,5	637,6*	736,5*	0,0
5	686,7	690,5	742,0*	560,3*
6	688,3	714,1	676,0*	876,2*
Кол-во	6	6	4	2
Среднее	648,3	640,9	733,8	718,3
S	52,597	94,373	0	0
V	0,081	0,147	0	0
Yq	1,071	1,137	0	0
Fd	605,157	563,476	676	560,3

Расчет несущей способности свай Fd, кН

Объект: 23/10-153-ИГИ г. Обь ЖД№1 Абс. отметка планировки, м: 110,00.

Забитые сваи по методике СП 24.13330.2011 "СНиП 2.02.03-85" (с,fs) (Fu, кН); Сторона сваи: 0,35 м;

Таблица 1

Номер т.с.з.	Частные значения предельного сопротивления свай Fu, в кН при глубине погружения в метрах, относительно абс. отметки планировки															
	3(107)	3,5(106,5)	4(106)	4,5(105,5)	5(105)	5,5(104,5)	6(104)	6,5(103,5)	7(103)	7,5(102,5)	8(102)	8,5(101,5)	9(101)	9,5(100,5)	10(100)	
1	194,0	203,5	219,8	232,0	248,5	266,9	280,7	299,8	324,6	349,7	386,2	581,8	694,7	746,3	859,7*	
2	195,0	199,2	221,2	229,2	249,5	261,6	275,2	300,0	329,3	359,9	394,2	558,4	692,8	746,8	821,3	
3	143,8	142,9	161,0	176,6	197,9	217,1	237,7	255,1	282,8	305,0	345,2	508,3	663,4	766,7	846,0	
4	128,3	137,5	156,3	172,6	196,0	215,7	236,5	255,6	280,8	307,6	344,2	552,8	683,6	780,4	849,0	
5	164,7	172,5	187,7	205,4	225,2	244,3	262,6	279,0	305,9	339,1	383,6	556,6	751,3	844,6	886,6	
6	164,5	171,3	191,1	208,9	231,4	251,4	268,8	286,7	316,1	348,7	391,3	622,2	781,5	861,9	907,3	
Кол-во	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
Среднее	165,1	171,2	189,5	204,1	224,8	242,8	260,3	279,4	306,6	335,0	374,1	563,4	711,2	791,1	861,7	
S	26,6	27,443	27,725	25,226	23,531	21,933	18,936	20,253	20,795	23,201	23,09	37,458	45,183	50,108	30,8	
V	0,161	0,16	0,146	0,124	0,105	0,09	0,073	0,073	0,068	0,069	0,062	0,067	0,064	0,063	0,036	
Уq	1,152	1,152	1,136	1,113	1,094	1,08	1,064	1,063	1,059	1,06	1,053	1,058	1,055	1,055	1,03	
Fd	143,223	148,631	166,766	183,417	205,441	224,835	244,711	262,748	289,52	315,962	355,17	532,613	674,141	749,999	836,376	

Комментарии:

— Несущая способность свай по объекту Fd, кН рассчитана по ГОСТ 20522-2012 для n>=6, при доверительной вероятности 0,95.

— В сваях, помеченных (*), расчеты ориентировочные.

— Если в строке "кол-во" имеется индекс (nb) - значит в выборке присутствовали выбросы.

Расчет несущей способности свай Fd, кН

Объект: 23/10-153-ИГИ г. Обь ЖД№1 Абс. отметка планировки, м: 110,00.

Забитые сваи по методике СП 24.13330.2011 "СНиП 2.02.03-85" (qs, fs) (Fu, кН); Сторона сваи: 0,35 м;

Таблица 1

Номер т.с.з.	Частные значения предельного сопротивления висячих свай Fu, в кН			
	10,5(99,5	11(99)	11,5(98,5	12(98)
1	747,8*	779,3*	0,0	0,0
2	715,9*	570,8*	0,0	0,0
3	892,6*	909,3*	991,2*	0,0
4	757,8*	800,7*	930,5*	0,0
5	858,6	909,5	933,3*	681,7*
6	850,4	690,5*	841,5*	1109,5*
Кол-во	6	6	4	2
Среднее	803,9	776,7	924,1	895,6
S	72,164	130,864	0	0
V	0,09	0,169	0	0
Yq	1,08	1,16	0	0
Fd	744,634	669,299	841,5	681,7

Расчет несущей способности свай Fd, кН

Объект: 23/10-153-ИГИ г. Обь ЖД№2 Абс. отметка планировки, м: 110,00.

Буровые сваи по методике СП 24.13330.2011 "СП 50-102-2003" (qc) (Fdi, кН)(насухо); Сторона сваи: 0,6 м;

Таблица 1

Номер т.с.з.	Частные значения предельного сопротивления в метрах, относительно абс. отметки планировки																		
	5(105)	5,5(104)	6(104)	6,5(103)	7(103)	7,5(102)	8(102)	8,5(101)	9(101)	9,5(100)	10(100)	10,5(99)	11(99)	11,5(98)	12(98)	12,5(97)			
7	208,2	222,3	236,4	250,6	264,7	278,9	293,0	307,1	458,6	553,9	632,0	719,5	751,5	772,9*	839,4*	0,0			
8	195,8	209,9	224,0	238,2	252,3	266,5	280,6	294,7	308,9	469,2	567,3	650,2	731,1	767,1	787,2*	856,4*			
9	194,5	208,6	222,8	236,9	251,3	266,6	282,6	312,8	405,6	444,6	487,1	570,0	448,5*	687,0*	1177,1*	0,0			
10	198,5	212,7	226,9	241,1	258,4	276,1	295,2	330,9	427,1	459,8	517,8	594,5	516,0*	683,1*	0,0	0,0			
11	198,8	212,9	227,1	241,2	255,3	269,5	292,7	385,0	509,3	591,1	671,0	738,7	658,5*	828,4*	0,0	0,0			
12	204,7	218,8	232,9	247,1	261,2	275,3	289,5	303,6	462,5	563,9	626,7	707,0	739,6	665,7*	803,7*	937,1*			
Кол-во	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	4	2			
Среднее	200,1	214,2	228,4	242,5	257,2	272,2	288,9	322,4	428,7	513,8	583,7	663,3	640,9	734,0	901,9	896,8			
S	5,308	5,302	5,271	5,297	5,218	5,307	5,998	32,979	68,441	62,908	71,759	69,804	128,87	64,784	0	0			
V	0,027	0,025	0,023	0,022	0,02	0,02	0,021	0,102	0,16	0,122	0,123	0,105	0,201	0,088	0	0			
Yq	1,022	1,021	1,019	1,018	1,017	1,016	1,017	1,092	1,151	1,112	1,112	1,095	1,198	1,078	0	0			
Fd	200,083	214,2	228,35	242,517	257,2	272,15	288,933	322,35	428,667	513,75	583,65	663,317	640,867	734,033	787,2	856,4			

Комментарии:

- Несущая способность свай по объекту Fd, кН рассчитана по ГОСТ 20522-2012 для n>=6, при доверительной вероятности 0,95.
- В сваях, помеченных (*), расчеты ориентировочные.
- Если в строке "кол-во" имеется индекс (vb) - значит в выборке присутствовали выбросы.

Расчет несущей способности свай Fd, кН

Объект: 23/10-153-ИГИ в. Обь ЖД№2 Абс. отметка планировки, м: 110,00.

Забитые сваи по методике СП 24.13330.2011 "СНиП 2.02.03-85" (F_u, кН); Сторона сваи: 0,3 м;

Таблица 1

Номер т.с.з.	Частные значения предельного сопротивления висячих свай F _u , в кН при глубине погружения в метрах.			
	10,5(99,5)	11(99)	11,5(98,5)	12(98)
7	715,0	738,4	763,2*	813,5*
8	696,9	719,1	744,7	765,9*
9	607,2	472,4*	712,7*	917,4*
10	619,5	528,3*	702,6*	0,0
11	738,0	662,0*	805,7*	0,0
12	713,9	742,4	684,0*	796,1*
Кол-во	6	6	6	4
Среднее	681,8	643,8	735,5	823,2
S	54,709	116,095	44,798	0
V	0,08	0,18	0,061	0
Y _q	1,071	1,174	1,053	0
F _d	636,857	548,501	698,723	765,9
				817,1

Расчет несущей способности свай Fd, кН

Объект: 23/10-153-ИГИ г. Обь ЖД№2 Абс. отметка планировки, м: 110,00.

Забитые сваи по методике СП 24.13330.2011 "СНиП 2.02.03-85" (с,fs) (Fu, кН); Сторона сваи: 0,35 м;

Таблица 1

Номер т.с.з.	Частные значения предельного сопротивления свай Fu, в кН при глубине погружения в метрах, относительно абс. отметки планировки															
	3(107)	3,5(106,5)	4(106)	4,5(105,5)	5(105)	5,5(104,5)	6(104)	6,5(103,5)	7(103)	7,5(102,5)	8(102)	8,5(101,5)	9(101)	9,5(100,5)	10(100)	
7	197,4	203,4	214,7	225,6	239,0	251,9	270,5	283,5	304,4	335,6	366,4	472,4	694,1	811,2	873,1	
8	201,1	204,8	207,5	218,3	228,6	240,6	252,4	269,4	283,3	302,7	329,9	361,7	490,4	704,3	821,5	
9	195,7	202,7	217,8	236,3	253,5	271,6	296,4	315,3	340,3	362,2	385,2	444,6	567,8	625,6	712,4	
10	200,7	208,8	225,9	247,2	263,0	281,6	304,4	325,7	351,4	376,9	401,0	483,5	587,5	639,3	730,5	
11	203,8	208,7	221,6	239,6	260,4	280,3	302,0	318,3	340,4	371,3	407,9	615,1	769,2	853,7	902,4	
12	187,7	191,1	204,4	225,3	245,7	267,3	290,1	313,2	337,0	359,0	393,6	509,2	721,3	834,1	882,1	
Кол-во	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
Среднее	197,7	203,3	215,3	232,1	248,4	265,6	286,0	304,2	326,1	351,3	380,7	481,1	638,4	744,7	820,3	
S	5,69	6,494	8,226	10,778	13,197	16,271	20,439	22,382	26,335	27,72	28,718	82,965	106,36	101,214	81,309	
V	0,029	0,032	0,038	0,046	0,053	0,061	0,072	0,074	0,081	0,079	0,075	0,173	0,167	0,136	0,099	
Уq	1,024	1,027	1,032	1,04	1,046	1,053	1,062	1,064	1,071	1,069	1,066	1,165	1,158	1,126	1,089	
Fd	193,065	197,921	208,567	223,206	237,537	252,199	269,195	285,867	304,523	328,537	357,101	413,004	551,106	661,646	753,613	

Комментарии:

- Несущая способность свай по объекту Fd, кН рассчитана по ГОСТ 20522-2012 для n>=6, при доверительной вероятности 0,95.
- В сваях, помеченных (*), расчеты ориентировочные.
- Если в строке "кол-во" имеется индекс (nb) - значит в выборке присутствовали выбросы.

Расчет несущей способности свай Fd, кН

Объект: 23/10-153-ИГИ в. Обь ЖД№2 Абс. отметка планировки, м: 110,00.

Забитые сваи по методике СП 24.13330.2011 "СНиП 2.02.03-85" (qs, fs) (Fu, kH); Сторона сваи: 0,35 м;

Таблица 1

Номер т.с.з.	Частные значения предельного сопротивления висячих свай Fu, в кН при глубине погружения в метрах.			
	10,5(99,5	11(99)	11,5(98,5	12(98)
7	905,5	934,1*	960,8*	1023,2*
8	879,5	911,6	938,0*	964,8*
9	793,3	575,2*	898,0*	1171,1*
10	829,8	650,3*	883,1*	0,0
11	955,5	825,9*	1016,9*	0,0
12	914,8	955,8	850,0*	998,1*
Кол-во	6	6	6	4
Среднее	879,7	808,8	924,5	1039,3
S	59,327	159,913	60,007	0
V	0,067	0,198	0,065	0
Yq	1,059	1,194	1,056	0
Fd	831,051	677,596	875,226	964,8
				1028,5

Паспорт статического зондирования

Объект: 23/10-153-ИГИ г. Обь ЖД№1

Опыт: 1 Привязка: Скв.-1

Абс. отметка устья, м: 110,20

Дата проведения опыта: 24.10.2023

Глуб м	Отсч. конус	qc, МПа	Отсч. муфта	fз, кПа	Графики зондирования по конусу и муфте		Штрих	R, %	Вид грунта	Состояние	Ф, град	С, кПа	Е, МПа
					qc, МПа	fз, кПа							
8,4	12	1,20	16	27			/////	2,3	сугл.	0,43	19	18,2	8,4
8,5	13	1,30	17	29			/////	2,2	сугл.	0,41	20	18,8	9,1
8,6	13	1,30	19	33			/////	2,5	сугл.	0,39	20	18,8	9,1
8,7	14	1,40	43	74			/////	5,3	сугл.	0,25	20	19,4	9,8
8,8	14	1,40	41	70			/////	5,0	сугл.	0,26	20	19,4	9,8
8,9	13	1,30	36	62			/////	4,7	сугл.	0,29	20	18,8	9,1
9	13	1,30	30	51			/////	4,0	сугл.	0,32	20	18,8	9,1
9,1	14	1,40	28	48			/////	3,4	сугл.	0,32	20	19,4	9,8
9,2	14	1,40	26	45			/////	3,2	сугл.	0,33	20	19,4	9,8
9,3	14	1,40	24	41			/////	2,9	сугл.	0,34	20	19,4	9,8
9,4	13	1,30	24	41			/////	3,2	сугл.	0,35	20	18,8	9,1
9,5	11	1,10	24	41			/////	3,7	сугл.	0,37	19	17,6	7,7
9,6	29	2,90	18	31			/././	1,1	суп.	-	23	28,4	20,3
9,7	76	7,60	26	45			/././	0,6	суп.	-	27	47,0	42,0
9,8	80	8,00	49	84			/././	1,0	суп.	-	27	47,0	42,0
9,9	100	10,00	73	125			/././	1,3	суп.	-	27	47,0	42,0
10	95	9,50	76	130			/././	1,4	суп.	-	27	47,0	42,0
10,1	101	10,10	86	147			/././	1,5	суп.	-	27	47,0	42,0
10,2	83	8,30	67	115			/././	1,4	суп.	-	27	47,0	42,0
10,3	81	8,10	66	113			/././	1,4	суп.	-	27	47,0	42,0
10,4	90	9,00	68	117			/././	1,3	суп.	-	27	47,0	42,0
10,5	70	7,00	33	57			/././	0,8	суп.	-	27	47,0	42,0
10,6	40	4,00	48	82			/././	2,1	суп.	-	25	35,0	28,0
10,7	48	4,80	58	99			/././	2,1	суп.	-	26	39,8	33,6
10,8	54	5,40	73	125			/././	2,3	суп.	-	26	43,4	37,8
10,9	43	4,30	49	84			/././	2,0	суп.	-	25	36,8	30,1
11	20	2,00	55	94			/././	4,7	суп.	-	21	23,0	14,0
11,1	16	1,60	58	99			/././	6,2	суп.	-	20	20,6	11,2
11,2	49	4,90	62	106			/././	2,2	суп.	-	26	40,4	34,3
11,3	56	5,60	44	75			/././	1,3	суп.	-	27	44,6	39,2
11,4	69	6,90	68	117			.....	1,7	пес.с	ср.пл	31	0,0	23,4
11,5	164	16,40	70	120			.....	0,7	пес.с	ср.пл	35	0,0	36,4
11,6	200	20,00	80	137			.....	0,7	пес.с	ср.пл	37	0,0	41,0

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						Лист
								2
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата				

Паспорт статического зондирования

Объект: 23/10-153-ИГИ г. Обь ЖД№1

Опыт: 2 Привязка: По плану....

Абс. отметка устья, м: 110,15

Дата проведения опыта: 24.10.2023

Глуб м	Отсч. конус	qc, МПа	Отсч. муфта	fз, кПа	Графики зондирования по конусу и муфте		Штрих	R, %	Вид грунта	Состояние	Ф, град	С, кПа	Е, МПа
					qc, МПа	fз, кПа							
8,4	14	1,40	19	33			////	2,3	сугл.	0,38	20	19,4	9,8
8,5	15	1,50	20	34			////	2,3	сугл.	0,36	20	20,0	10,5
8,6	15	1,50	21	36			////	2,4	сугл.	0,35	20	20,0	10,5
8,7	16	1,60	40	69			////	4,3	сугл.	0,23	20	20,6	11,2
8,8	17	1,70	43	74			////	4,3	сугл.	0,21	20	21,2	11,9
8,9	15	1,50	33	57			////	3,8	сугл.	0,28	20	20,0	10,5
9	15	1,50	32	55			////	3,7	сугл.	0,28	20	20,0	10,5
9,1	16	1,60	30	51			////	3,2	сугл.	0,28	20	20,6	11,2
9,2	17	1,70	28	48			////	2,8	сугл.	0,28	20	21,2	11,9
9,3	16	1,60	22	38			////	2,4	сугл.	0,33	20	20,6	11,2
9,4	15	1,50	26	45			////	3,0	сугл.	0,32	20	20,0	10,5
9,5	13	1,30	27	46			////	3,6	сугл.	0,33	20	18,8	9,1
9,6	32	3,20	20	34			/././	1,1	суп.	-	23	30,2	22,4
9,7	74	7,40	24	41			/././	0,6	суп.	-	27	47,0	42,0
9,8	83	8,30	51	87			/././	1,1	суп.	-	27	47,0	42,0
9,9	98	9,80	71	122			/././	1,2	суп.	-	27	47,0	42,0
10	97	9,70	78	134			/././	1,4	суп.	-	27	47,0	42,0
10,1	104	10,40	88	151			/././	1,5	суп.	-	27	47,0	42,0
10,2	80	8,00	65	111			/././	1,4	суп.	-	27	47,0	42,0
10,3	83	8,30	68	117			/././	1,4	суп.	-	27	47,0	42,0
10,4	88	8,80	56	96			/././	1,1	суп.	-	27	47,0	42,0
10,5	73	7,30	30	51			/././	0,7	суп.	-	27	47,0	42,0
10,6	42	4,20	50	86			/././	2,0	суп.	-	25	36,2	29,4
10,7	30	3,00	60	103			/././	3,4	суп.	-	23	29,0	21,0
10,8	56	5,60	75	129			/././	2,3	суп.	-	27	44,6	39,2
10,9	45	4,50	51	87			/././	1,9	суп.	-	26	38,0	31,5
11	23	2,30	57	98			/././	4,2	суп.	-	22	24,8	16,1
11,1	18	1,80	60	103			/././	5,7	суп.	-	21	21,8	12,6
11,2	51	5,10	64	110			/././	2,2	суп.	-	26	41,6	35,7
11,3	58	5,80	46	79			/././	1,4	суп.	-	27	45,8	40,6
11,4	71	7,10	70	120			.....	1,7	пес.с	ср.пл	31	0,0	23,7
11,5	166	16,60	73	125			.....	0,8	пес.с	ср.пл	36	0,0	36,6
11,6	203	20,30	83	142			.....	0,7	пес.с	ср.пл	37	0,0	41,0

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изн.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лист
					2

Паспорт статического зондирования

Объект: 23/10-153-ИГИ г. Обь ЖД№1

Опыт: 3 Привязка: По плану....

Абс. отметка устья, м: 110,00 Дата проведения опыта: 24.10.2023

1. Максимальное усилие для острия (кН):	25	Критерий R:	
2. Максимальное усилие для боковой поверхности (кН):	15	Пес. ср. < 0,1	Супесь < 4,2
3. Вид песков: <i>Аллювиальные и флювиогляциальные</i>		Пес. мел. < 0,6	Суглин. < 6,0
		Пес. пыл. < 1,0	Глина > 6,0

Сопротивление конуса и муфты [Sf = 350 см.кв] [Sq = 10 см.кв]

Таблица 1

Глуб м	Отсч. конус	qc, МПа	Отсч. муфта	fз, кПа	Графики зондирования по конусу и муфте		Штрих	R, %	Вид грунта	Состояние	φ, град	С, кПа	Е, МПа
					qc, МПа	fз, кПа							
0,8	10	1,00	14	24			xxxxx	2,4	неопр	-	0	0,0	0,0
0,9	15	1,50	14	24			xxxxx	1,6	неопр	-	0	0,0	0,0
1	12	1,20	19	33			xxxxx	2,7	неопр	-	0	0,0	0,0
1,1	13	1,30	22	38			xxxxx	2,9	неопр	-	0	0,0	0,0
1,2	9	0,90	23	39			xxxxx	4,4	неопр	-	0	0,0	0,0
1,3	9	0,90	20	34			xxxxx	3,8	неопр	-	0	0,0	0,0
1,4	10	1,00	22	38			xxxxx	3,8	неопр	-	0	0,0	0,0
1,5	10	1,00	19	33			xxxxx	3,3	неопр	-	0	0,0	0,0
1,6	7	0,70	18	31			xxxxx	4,4	неопр	-	0	0,0	0,0
1,7	6	0,60	21	36			xxxxx	6,0	неопр	-	0	0,0	0,0
1,8	3	0,30	10	17			/////	5,7	сугл.	0,5	16	14,0	3,5
1,9	3	0,30	6	10			/////	3,4	сугл.	0,5	16	14,0	3,5
2	3	0,30	5	9			/////	2,9	сугл.	0,5	16	14,0	3,5
2,1	4	0,40	6	10			/////	2,6	сугл.	0,5	16	14,0	3,5
2,2	5	0,50	10	17			/////	3,4	сугл.	0,5	16	14,0	3,5
2,3	7	0,70	12	21			/////	2,9	сугл.	0,5	17	15,2	4,9
2,4	5	0,50	10	17			/////	3,4	сугл.	0,5	16	14,0	3,5
2,5	5	0,50	12	21			/////	4,1	сугл.	0,5	16	14,0	3,5
2,6	4	0,40	13	22			/////	5,6	сугл.	0,49	16	14,0	3,5
2,7	20	2,00	12	21			/////	1,0	сугл.	0,37	21	23,0	14,0
2,8	10	1,00	23	39			/////	3,9	сугл.	0,39	19	17,0	7,0
2,9	5	0,50	22	38			/////	7,5	сугл.	0,4	16	14,0	3,5
3	7	0,70	21	36			/////	5,1	сугл.	0,41	17	15,2	4,9
3,1	5	0,50	13	22			/////	4,5	сугл.	0,49	16	14,0	3,5
3,2	5	0,50	13	22			/////	4,5	сугл.	0,49	16	14,0	3,5
3,3	6	0,60	12	21			/////	3,4	сугл.	0,5	17	14,6	4,2
3,4	5	0,50	10	17			/////	3,4	сугл.	0,5	16	14,0	3,5
3,5	5	0,50	10	17			/////	3,4	сугл.	0,5	16	14,0	3,5
3,6	6	0,60	11	19			/////	3,1	сугл.	0,5	17	14,6	4,2
3,7	5	0,50	19	33			/////	6,5	сугл.	0,43	16	14,0	3,5
3,8	6	0,60	20	34			/////	5,7	сугл.	0,42	17	14,6	4,2
3,9	6	0,60	21	36			/////	6,0	сугл.	0,41	17	14,6	4,2
4	5	0,50	13	22			/////	4,5	сугл.	0,49	16	14,0	3,5
4,1	5	0,50	11	19			/////	3,8	сугл.	0,5	16	14,0	3,5
4,2	4	0,40	10	17			/////	4,3	сугл.	0,5	16	14,0	3,5
4,3	5	0,50	13	22			/////	4,5	сугл.	0,49	16	14,0	3,5
4,4	5	0,50	15	26			/////	5,1	сугл.	0,47	16	14,0	3,5
4,5	5	0,50	13	22			/////	4,5	сугл.	0,49	16	14,0	3,5
4,6	4	0,40	11	19			/////	4,7	сугл.	0,5	16	14,0	3,5
4,7	4	0,40	23	39			/////	9,9	сугл.	0,39	16	14,0	3,5
4,8	5	0,50	20	34			/////	6,9	сугл.	0,42	16	14,0	3,5
4,9	5	0,50	19	33			/////	6,5	сугл.	0,43	16	14,0	3,5
5	6	0,60	17	29			/////	4,9	сугл.	0,45	17	14,6	4,2
5,1	6	0,60	16	27			/////	4,6	сугл.	0,46	17	14,6	4,2
5,2	6	0,60	18	31			/////	5,1	сугл.	0,44	17	14,6	4,2
5,3	5	0,50	15	26			/////	5,1	сугл.	0,47	16	14,0	3,5
5,4	5	0,50	16	27			/////	5,5	сугл.	0,46	16	14,0	3,5
5,5	6	0,60	15	26			/////	4,3	сугл.	0,47	17	14,6	4,2
5,6	6	0,60	13	22			/////	3,7	сугл.	0,49	17	14,6	4,2
5,7	5	0,50	22	38			/////	7,5	сугл.	0,4	16	14,0	3,5
5,8	6	0,60	26	45			/////	7,4	сугл.	0,38	17	14,6	4,2
5,9	6	0,60	21	36			/////	6,0	сугл.	0,41	17	14,6	4,2
6	6	0,60	18	31			/////	5,1	сугл.	0,44	17	14,6	4,2
6,1	5	0,50	15	26			/////	5,1	сугл.	0,47	16	14,0	3,5
6,2	5	0,50	14	24			/////	4,8	сугл.	0,48	16	14,0	3,5
6,3	6	0,60	12	21			/////	3,4	сугл.	0,5	17	14,6	4,2
6,4	6	0,60	11	19			/////	3,1	сугл.	0,5	17	14,6	4,2
6,5	5	0,50	12	21			/////	4,1	сугл.	0,5	16	14,0	3,5
6,6	5	0,50	10	17			/////	3,4	сугл.	0,5	16	14,0	3,5
6,7	6	0,60	25	43			/////	7,1	сугл.	0,38	17	14,6	4,2
6,8	6	0,60	22	38			/////	6,3	сугл.	0,4	17	14,6	4,2
6,9	7	0,70	18	31			/////	4,4	сугл.	0,44	17	15,2	4,9
7	7	0,70	15	26			/////	3,7	сугл.	0,47	17	15,2	4,9
7,1	6	0,60	16	27			/////	4,6	сугл.	0,46	17	14,6	4,2
7,2	6	0,60	15	26			/////	4,3	сугл.	0,47	17	14,6	4,2
7,3	5	0,50	11	19			/////	3,8	сугл.	0,5	16	14,0	3,5
7,4	6	0,60	15	26			/////	4,3	сугл.	0,47	17	14,6	4,2
7,5	6	0,60	11	19			/////	3,1	сугл.	0,5	17	14,6	4,2
7,6	6	0,60	15	26			/////	4,3	сугл.	0,47	17	14,6	4,2
7,7	6	0,60	28	48			/////	8,0	сугл.	0,37	17	14,6	4,2
7,8	7	0,70	36	62			/////	8,8	сугл.	0,33	17	15,2	4,9
7,9	7	0,70	22	38			/////	5,4	сугл.	0,4	17	15,2	4,9
8	8	0,80	21	36			/////	4,5	сугл.	0,41	18	15,8	5,6
8,1	8	0,80	22	38			/////	4,7	сугл.	0,4	18	15,8	5,6
8,2	9	0,90	23	39			/////	4,4	сугл.	0,39	18	16,4	6,3
8,3	9	0,90	21	36			/////	4,0	сугл.	0,41	18	16,4	6,3

Изн. № подл.	
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лист
					1

Паспорт статического зондирования

Объект: 23/10-153-ИГИ г. Обь ЖД№1

Опыт: 3 Привязка: По плану....

Абс. отметка устья, м: 110,00

Дата проведения опыта: 24.10.2023

Глуб м	Отсч. конус	qc, МПа	Отсч. муфта	fз, кПа	Графики зондирования по конусу и муфте		Штрих	R, %	Вид грунта	Состояние	φ, град	С, кПа	Е, МПа
					qc, МПа	fз, кПа							
8,4	9	0,90	23	39			////	4,4	сугл.	0,39	18	16,4	6,3
8,5	8	0,80	18	31			////	3,9	сугл.	0,44	18	15,8	5,6
8,6	8	0,80	23	39			////	4,9	сугл.	0,39	18	15,8	5,6
8,7	9	0,90	44	75			////	8,4	сугл.	0,3	18	16,4	6,3
8,8	9	0,90	43	74			////	8,2	сугл.	0,3	18	16,4	6,3
8,9	9	0,90	35	60			////	6,7	сугл.	0,33	18	16,4	6,3
9	10	1,00	26	45			////	4,5	сугл.	0,38	19	17,0	7,0
9,1	12	1,20	31	53			////	4,4	сугл.	0,33	19	18,2	8,4
9,2	13	1,30	33	57			////	4,4	сугл.	0,3	20	18,8	9,1
9,3	12	1,20	34	58			////	4,9	сугл.	0,31	19	18,2	8,4
9,4	13	1,30	31	53			////	4,1	сугл.	0,31	20	18,8	9,1
9,5	14	1,40	30	51			////	3,7	сугл.	0,31	20	19,4	9,8
9,6	15	1,50	31	53			////	3,5	сугл.	0,29	20	20,0	10,5
9,7	80	8,00	34	58			/././	0,7	суп.	-	27	47,0	42,0
9,8	106	10,60	67	115			/././	1,1	суп.	-	27	47,0	42,0
9,9	104	10,40	60	103			/././	1,0	суп.	-	27	47,0	42,0
10	115	11,50	100	171			/././	1,5	суп.	-	27	47,0	42,0
10,1	96	9,60	93	159			/././	1,7	суп.	-	27	47,0	42,0
10,2	94	9,40	103	177			/././	1,9	суп.	-	27	47,0	42,0
10,3	72	7,20	72	123			/././	1,7	суп.	-	27	47,0	42,0
10,4	30	3,00	78	134			/././	4,5	суп.	-	23	29,0	21,0
10,5	81	8,10	76	130			/././	1,6	суп.	-	27	47,0	42,0
10,6	50	5,00	80	137			/././	2,7	суп.	-	26	41,0	35,0
10,7	77	7,70	93	159			/././	2,1	суп.	-	27	47,0	42,0
10,8	67	6,70	86	147			/././	2,2	суп.	-	27	47,0	42,0
10,9	66	6,60	87	149			/././	2,3	суп.	-	27	47,0	42,0
11	76	7,60	74	127			/././	1,7	суп.	-	27	47,0	42,0
11,1	53	5,30	77	132			/././	2,5	суп.	-	26	42,8	37,1
11,2	27	2,70	70	120			/././	4,4	суп.	-	22	27,2	18,9
11,3	48	4,80	80	137			/././	2,9	суп.	-	26	39,8	33,6
11,4	110	11,00	70	120			/././	1,1	суп.	-	27	47,0	42,0
11,5	104	10,40	80	137			/././	1,3	суп.	-	27	47,0	42,0
11,6	70	7,00	93	159			/././	2,3	суп.	-	27	47,0	42,0
11,7	81	8,10	121	207			/././	2,6	суп.	-	27	47,0	42,0
11,8	123	12,30	151	259			.....	2,1	пес.с	ср.пл	34	0,0	30,5
11,9	134	13,40	164	281			.....	2,1	пес.с	ср.пл	34	0,0	32,1

Ине. № подл.	Подпись и дата	Взам. ине. №

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лист
					2

Паспорт статического зондирования

Объект: 23/10-153-ИГИ г. Обь ЖД№1

Опыт: 4 Привязка: Скв.-5

Абс. отметка устья, м: 110,15

Дата проведения опыта: 24.10.2023

Глуб м	Отсч. конус	qc, МПа	Отсч. муфта	fз, кПа	Графики зондирования по конусу и муфте		Штрих	R, %	Вид грунта	Состояние	Ф, град	С, кПа	Е, МПа
					qc, МПа	fз, кПа							
8,4	8	0,80	20	34			////	4,3	сугл.	0,42	18	15,8	5,6
8,5	8	0,80	20	34			////	4,3	сугл.	0,42	18	15,8	5,6
8,6	9	0,90	21	36			////	4,0	сугл.	0,41	18	16,4	6,3
8,7	10	1,00	46	79			////	7,9	сугл.	0,29	19	17,0	7,0
8,8	8	0,80	46	79			////	9,9	сугл.	0,29	18	15,8	5,6
8,9	8	0,80	37	63			////	7,9	сугл.	0,32	18	15,8	5,6
9	12	1,20	28	48			////	4,0	сугл.	0,34	19	18,2	8,4
9,1	10	1,00	29	50			////	5,0	сугл.	0,36	19	17,0	7,0
9,2	11	1,10	31	53			////	4,8	сугл.	0,34	19	17,6	7,7
9,3	11	1,10	31	53			////	4,8	сугл.	0,34	19	17,6	7,7
9,4	11	1,10	29	50			////	4,5	сугл.	0,35	19	17,6	7,7
9,5	11	1,10	28	48			////	4,4	сугл.	0,35	19	17,6	7,7
9,6	12	1,20	27	46			////	3,9	сугл.	0,35	19	18,2	8,4
9,7	82	8,20	32	55			/././	0,7	суп.	-	27	47,0	42,0
9,8	108	10,80	69	118			/././	1,1	суп.	-	27	47,0	42,0
9,9	106	10,60	63	108			/././	1,0	суп.	-	27	47,0	42,0
10	116	11,60	98	168			/././	1,4	суп.	-	27	47,0	42,0
10,1	94	9,40	90	154			/././	1,6	суп.	-	27	47,0	42,0
10,2	92	9,20	105	180			/././	2,0	суп.	-	27	47,0	42,0
10,3	70	7,00	75	129			/././	1,8	суп.	-	27	47,0	42,0
10,4	32	3,20	80	137			/././	4,3	суп.	-	23	30,2	22,4
10,5	84	8,40	79	135			/././	1,6	суп.	-	27	47,0	42,0
10,6	47	4,70	83	142			/././	3,0	суп.	-	26	39,2	32,9
10,7	75	7,50	90	154			/././	2,1	суп.	-	27	47,0	42,0
10,8	64	6,40	88	151			/././	2,4	суп.	-	27	47,0	42,0
10,9	64	6,40	84	144			/././	2,2	суп.	-	27	47,0	42,0
11	74	7,40	71	122			/././	1,6	суп.	-	27	47,0	42,0
11,1	50	5,00	75	129			/././	2,6	суп.	-	26	41,0	35,0
11,2	25	2,50	73	125			/././	5,0	суп.	-	22	26,0	17,5
11,3	46	4,60	82	141			/././	3,1	суп.	-	26	38,6	32,2
11,4	108	10,80	73	125			/././	1,2	суп.	-	27	47,0	42,0
11,5	100	10,00	83	142			/././	1,4	суп.	-	27	47,0	42,0
11,6	73	7,30	90	154			/././	2,1	суп.	-	27	47,0	42,0
11,7	79	7,90	125	214			.....	2,7	пес.с	ср.пл	32	0,0	24,9
11,8	120	12,00	149	255			.....	2,1	пес.с	ср.пл	34	0,0	30,0
11,9	130	13,00	160	274			.....	2,1	пес.с	ср.пл	34	0,0	31,5

Ине. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лист
					2

Паспорт статического зондирования

Объект: 23/10-153-ИГИ г. Обь ЖД№1

Опыт: 5 Привязка: По плану....

Абс. отметка устья, м: 110,05 Дата проведения опыта: 24.10.2023

Глуб м	Отсч. конус	qc, МПа	Отсч. муфта	fз, кПа	Графики зондирования по конусу и муфте		Штрих	R, %	Вид грунта	Состояние	Ф, град	С, кПа	Е, МПа
					qc, МПа	fз, кПа							
8,4	10	1,00	18	31			////	3,1	сугл.	0,44	19	17,0	7,0
8,5	12	1,20	23	39			////	3,3	сугл.	0,37	19	18,2	8,4
8,6	13	1,30	52	89			////	6,9	сугл.	0,24	20	18,8	9,1
8,7	15	1,50	54	93			////	6,2	сугл.	0,2	20	20,0	10,5
8,8	13	1,30	49	84			////	6,5	сугл.	0,24	20	18,8	9,1
8,9	12	1,20	40	69			////	5,7	сугл.	0,29	19	18,2	8,4
9	13	1,30	33	57			////	4,4	сугл.	0,3	20	18,8	9,1
9,1	13	1,30	30	51			////	4,0	сугл.	0,32	20	18,8	9,1
9,2	14	1,40	27	46			////	3,3	сугл.	0,32	20	19,4	9,8
9,3	17	1,70	35	60			////	3,5	сугл.	0,24	20	21,2	11,9
9,4	19	1,90	36	62			////	3,2	сугл.	0,21	21	22,4	13,3
9,5	20	2,00	36	62			////	3,1	сугл.	0,2	21	23,0	14,0
9,6	20	2,00	40	69			////	3,4	сугл.	0,18	21	23,0	14,0
9,7	48	4,80	37	63			/././	1,3	суп.	-	26	39,8	33,6
9,8	129	12,90	50	86			/././	0,7	суп.	-	27	47,0	42,0
9,9	149	14,90	93	159			/././	1,1	суп.	-	27	47,0	42,0
10	157	15,70	126	216			/././	1,4	суп.	-	27	47,0	42,0
10,1	139	13,90	150	257			/././	1,8	суп.	-	27	47,0	42,0
10,2	100	10,00	133	228			/././	2,3	суп.	-	27	47,0	42,0
10,3	102	10,20	131	225			/././	2,2	суп.	-	27	47,0	42,0
10,4	102	10,20	103	177			/././	1,7	суп.	-	27	47,0	42,0
10,5	98	9,80	98	168			/././	1,7	суп.	-	27	47,0	42,0
10,6	96	9,60	100	171			/././	1,8	суп.	-	27	47,0	42,0
10,7	87	8,70	90	154			/././	1,8	суп.	-	27	47,0	42,0
10,8	70	7,00	82	141			/././	2,0	суп.	-	27	47,0	42,0
10,9	61	6,10	80	137			/././	2,2	суп.	-	27	47,0	42,0
11	57	5,70	71	122			/././	2,1	суп.	-	27	45,2	39,9
11,1	23	2,30	42	72			/././	3,1	суп.	-	22	24,8	16,1
11,2	14	1,40	37	63			/././	4,5	суп.	-	20	19,4	9,8
11,3	21	2,10	47	81			/././	3,8	суп.	-	21	23,6	14,7
11,4	50	5,00	51	87			/././	1,7	суп.	-	26	41,0	35,0
11,5	66	6,60	54	93			/././	1,4	суп.	-	27	47,0	42,0
11,6	46	4,60	55	94			/././	2,0	суп.	-	26	38,6	32,2
11,7	26	2,60	62	106			/././	4,1	суп.	-	22	26,6	18,2
11,8	50	5,00	64	110			/././	2,2	суп.	-	26	41,0	35,0
11,9	40	4,00	44	75			/././	1,9	суп.	-	25	35,0	28,0
12	19	1,90	48	82			/././	4,3	суп.	-	21	22,4	13,3
12,1	121	12,10	79	135			.....	1,1	пес.с	ср.пл	34	0,0	30,2
12,2	160	16,00	76	130			.....	0,8	пес.с	ср.пл	35	0,0	36,0
12,3	148	14,80	108	185			.....	1,3	пес.с	ср.пл	35	0,0	34,2
12,4	139	13,90	127	218			.....	1,6	пес.с	ср.пл	35	0,0	32,9
12,5	154	15,40	133	228			.....	1,5	пес.с	ср.пл	35	0,0	35,1

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изн.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лист
					2

Паспорт статического зондирования

Объект: 23/10-153-ИГИ г. Обь ЖД№1

Опыт: 6 Привязка: Скв.-2

Абс. отметка устья, м: 110,10

Дата проведения опыта: 24.10.2023

1. Максимальное усилие для острия (кН): 25 2. Максимальное усилие для боковой поверхности (кН): 15 3. Вид песков: <i>Аллювиальные и флювиогляциальные</i>	Критерий R:	
	<i>Пес. ср. < 0,1</i>	<i>Супесь < 4,2</i>
	<i>Пес. мел. < 0,6</i>	<i>Суглин. < 6,0</i>
	<i>Пес. пыл. < 1,0</i>	<i>Глина > 6,0</i>

Сопротивление конуса и муфты [Sf = 350 см.кв] [Sq = 10 см.кв]

Таблица 1

Глуб м	Отсч. конус	qc, МПа	Отсч. муфта	fз, кПа	Графики зондирования по конусу и муфте		Штрих	R, %	Вид грунта	Состояние	Ф, град	С, кПа	Е, МПа
					qc, МПа	fз, кПа							
0,8	10	1,00	9	15			xxxxx	1,5	неопр	-	0	0,0	0,0
0,9	13	1,30	17	29			xxxxx	2,2	неопр	-	0	0,0	0,0
1	13	1,30	17	29			/////	2,2	сугл.	0,41	20	18,8	9,1
1,1	15	1,50	22	38			/////	2,5	сугл.	0,34	20	20,0	10,5
1,2	16	1,60	25	43			/////	2,7	сугл.	0,31	20	20,6	11,2
1,3	22	2,20	36	62			/////	2,8	сугл.	0,18	21	24,2	15,4
1,4	30	3,00	48	82			/////	2,7	сугл.	0,09	23	29,0	21,0
1,5	30	3,00	72	123			/////	4,1	сугл.	0,05	23	29,0	21,0
1,6	20	2,00	78	134			/////	6,7	сугл.	0,08	21	23,0	14,0
1,7	16	1,60	69	118			/////	7,4	сугл.	0,15	20	20,6	11,2
1,8	14	1,40	48	82			/////	5,9	сугл.	0,23	20	19,4	9,8
1,9	12	1,20	43	74			/////	6,1	сугл.	0,28	19	18,2	8,4
2	11	1,10	36	62			/////	5,6	сугл.	0,31	19	17,6	7,7
2,1	11	1,10	33	57			/////	5,1	сугл.	0,33	19	17,6	7,7
2,2	10	1,00	28	48			/////	4,8	сугл.	0,37	19	17,0	7,0
2,3	9	0,90	25	43			/////	4,8	сугл.	0,38	18	16,4	6,3
2,4	9	0,90	25	43			/////	4,8	сугл.	0,38	18	16,4	6,3
2,5	9	0,90	23	39			/////	4,4	сугл.	0,39	18	16,4	6,3
2,6	8	0,80	21	36			/////	4,5	сугл.	0,41	18	15,8	5,6
2,7	9	0,90	29	50			/////	5,5	сугл.	0,36	18	16,4	6,3
2,8	7	0,70	18	31			/////	4,4	сугл.	0,44	17	15,2	4,9
2,9	8	0,80	16	27			/////	3,4	сугл.	0,46	18	15,8	5,6
3	6	0,60	14	24			/////	4,0	сугл.	0,48	17	14,6	4,2
3,1	6	0,60	12	21			/////	3,4	сугл.	0,5	17	14,6	4,2
3,2	6	0,60	10	17			/////	2,9	сугл.	0,5	17	14,6	4,2
3,3	6	0,60	10	17			/////	2,9	сугл.	0,5	17	14,6	4,2
3,4	6	0,60	10	17			/////	2,9	сугл.	0,5	17	14,6	4,2
3,5	6	0,60	9	15			/////	2,6	сугл.	0,5	17	14,6	4,2
3,6	5	0,50	5	9			/////	1,7	сугл.	0,5	16	14,0	3,5
3,7	6	0,60	25	43			/////	7,1	сугл.	0,38	17	14,6	4,2
3,8	5	0,50	23	39			/////	7,9	сугл.	0,39	16	14,0	3,5
3,9	5	0,50	20	34			/////	6,9	сугл.	0,42	16	14,0	3,5
4	5	0,50	16	27			/////	5,5	сугл.	0,46	16	14,0	3,5
4,1	5	0,50	14	24			/////	4,8	сугл.	0,48	16	14,0	3,5
4,2	5	0,50	14	24			/////	4,8	сугл.	0,48	16	14,0	3,5
4,3	4	0,40	13	22			/////	5,6	сугл.	0,49	16	14,0	3,5
4,4	4	0,40	14	24			/////	6,0	сугл.	0,48	16	14,0	3,5
4,5	4	0,40	12	21			/////	5,1	сугл.	0,5	16	14,0	3,5
4,6	4	0,40	10	17			/////	4,3	сугл.	0,5	16	14,0	3,5
4,7	5	0,50	24	41			/////	8,2	сугл.	0,39	16	14,0	3,5
4,8	6	0,60	10	17			/////	2,9	сугл.	0,5	17	14,6	4,2
4,9	6	0,60	16	27			/////	4,6	сугл.	0,46	17	14,6	4,2
5	6	0,60	13	22			/////	3,7	сугл.	0,49	17	14,6	4,2
5,1	6	0,60	14	24			/////	4,0	сугл.	0,48	17	14,6	4,2
5,2	6	0,60	15	26			/////	4,3	сугл.	0,47	17	14,6	4,2
5,3	6	0,60	14	24			/////	4,0	сугл.	0,48	17	14,6	4,2
5,4	6	0,60	13	22			/////	3,7	сугл.	0,49	17	14,6	4,2
5,5	6	0,60	12	21			/////	3,4	сугл.	0,5	17	14,6	4,2
5,6	6	0,60	27	46			/////	7,7	сугл.	0,37	17	14,6	4,2
5,7	6	0,60	23	39			/////	6,6	сугл.	0,39	17	14,6	4,2
5,8	6	0,60	17	29			/////	4,9	сугл.	0,45	17	14,6	4,2
5,9	6	0,60	14	24			/////	4,0	сугл.	0,48	17	14,6	4,2
6	6	0,60	14	24			/////	4,0	сугл.	0,48	17	14,6	4,2
6,1	6	0,60	14	24			/////	4,0	сугл.	0,48	17	14,6	4,2
6,2	6	0,60	14	24			/////	4,0	сугл.	0,48	17	14,6	4,2
6,3	7	0,70	13	22			/////	3,2	сугл.	0,49	17	15,2	4,9
6,4	6	0,60	12	21			/////	3,4	сугл.	0,5	17	14,6	4,2
6,5	6	0,60	10	17			/////	2,9	сугл.	0,5	17	14,6	4,2
6,6	8	0,80	28	48			/////	6,0	сугл.	0,37	18	15,8	5,6
6,7	7	0,70	23	39			/////	5,6	сугл.	0,39	17	15,2	4,9
6,8	7	0,70	20	34			/////	4,9	сугл.	0,42	17	15,2	4,9
6,9	7	0,70	20	34			/////	4,9	сугл.	0,42	17	15,2	4,9
7	6	0,60	19	33			/////	5,4	сугл.	0,43	17	14,6	4,2
7,1	6	0,60	17	29			/////	4,9	сугл.	0,45	17	14,6	4,2
7,2	6	0,60	14	24			/////	4,0	сугл.	0,48	17	14,6	4,2
7,3	6	0,60	10	17			/////	2,9	сугл.	0,5	17	14,6	4,2
7,4	6	0,60	11	19			/////	3,1	сугл.	0,5	17	14,6	4,2
7,5	6	0,60	11	19			/////	3,1	сугл.	0,5	17	14,6	4,2
7,6	6	0,60	21	36			/////	6,0	сугл.	0,41	17	14,6	4,2
7,7	7	0,70	22	38			/////	5,4	сугл.	0,4	17	15,2	4,9
7,8	7	0,70	21	36			/////	5,1	сугл.	0,41	17	15,2	4,9
7,9	7	0,70	18	31			/////	4,4	сугл.	0,44	17	15,2	4,9
8	6	0,60	14	24			/////	4,0	сугл.	0,48	17	14,6	4,2
8,1	6	0,60	13	22			/////	3,7	сугл.	0,49	17	14,6	4,2
8,2	8	0,80	12	21			/////	2,6	сугл.	0,5	18	15,8	5,6
8,3	10	1,00	14	24			/////	2,4	сугл.	0,48	19	17,0	7,0

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лист
					1

Паспорт статического зондирования

Объект: 23/10-153-ИГИ г. Обь ЖД№1

Опыт: 6 Привязка: Скв.-2

Абс. отметка устья, м: 110,10

Дата проведения опыта: 24.10.2023

Глуб м	Отсч. конус	qc, МПа	Отсч. муфта	fз, кПа	Графики зондирования по конусу и муфте		Штрих	R, %	Вид грунта	Состояние	Ф, град	С, кПа	Е, МПа
					qc, МПа	fз, кПа							
8,4	12	1,20	20	34			/////	2,9	сугл.	0,4	19	18,2	8,4
8,5	14	1,40	25	43			/////	3,1	сугл.	0,33	20	19,4	9,8
8,6	16	1,60	55	94			/////	5,9	сугл.	0,19	20	20,6	11,2
8,7	13	1,30	56	96			/////	7,4	сугл.	0,22	20	18,8	9,1
8,8	11	1,10	51	87			/////	7,9	сугл.	0,27	19	17,6	7,7
8,9	10	1,00	37	63			/////	6,3	сугл.	0,32	19	17,0	7,0
9	11	1,10	30	51			/////	4,7	сугл.	0,34	19	17,6	7,7
9,1	11	1,10	27	46			/////	4,2	сугл.	0,36	19	17,6	7,7
9,2	12	1,20	25	43			/////	3,6	сугл.	0,36	19	18,2	8,4
9,3	15	1,50	32	55			/////	3,7	сугл.	0,28	20	20,0	10,5
9,4	17	1,70	34	58			/////	3,4	сугл.	0,24	20	21,2	11,9
9,5	18	1,80	34	58			/////	3,2	сугл.	0,23	21	21,8	12,6
9,6	18	1,80	42	72			/////	4,0	сугл.	0,2	21	21,8	12,6
9,7	50	5,00	40	69			/././	1,4	суп.	-	26	41,0	35,0
9,8	131	13,10	53	91			/././	0,7	суп.	-	27	47,0	42,0
9,9	152	15,20	96	165			/././	1,1	суп.	-	27	47,0	42,0
10	159	15,90	128	219			/././	1,4	суп.	-	27	47,0	42,0
10,1	138	13,80	152	261			/././	1,9	суп.	-	27	47,0	42,0
10,2	104	10,40	136	233			/././	2,2	суп.	-	27	47,0	42,0
10,3	105	10,50	134	230			/././	2,2	суп.	-	27	47,0	42,0
10,4	104	10,40	106	182			/././	1,7	суп.	-	27	47,0	42,0
10,5	100	10,00	96	165			/././	1,6	суп.	-	27	47,0	42,0
10,6	94	9,40	98	168			/././	1,8	суп.	-	27	47,0	42,0
10,7	84	8,40	92	158			/././	1,9	суп.	-	27	47,0	42,0
10,8	73	7,30	85	146			/././	2,0	суп.	-	27	47,0	42,0
10,9	63	6,30	83	142			/././	2,3	суп.	-	27	47,0	42,0
11	55	5,50	74	127			/././	2,3	суп.	-	27	44,0	38,5
11,1	25	2,50	45	77			/././	3,1	суп.	-	22	26,0	17,5
11,2	16	1,60	39	67			/././	4,2	суп.	-	20	20,6	11,2
11,3	19	1,90	45	77			/././	4,1	суп.	-	21	22,4	13,3
11,4	52	5,20	52	89			/././	1,7	суп.	-	26	42,2	36,4
11,5	64	6,40	52	89			/././	1,4	суп.	-	27	47,0	42,0
11,6	44	4,40	53	91			/././	2,1	суп.	-	25	37,4	30,8
11,7	24	2,40	60	103			/././	4,3	суп.	-	22	25,4	16,8
11,8	48	4,80	66	113			/././	2,4	суп.	-	26	39,8	33,6
11,9	38	3,80	41	70			/././	1,8	суп.	-	25	33,8	26,6
12	17	1,70	50	86			/././	5,0	суп.	-	20	21,2	11,9
12,1	124	12,40	51	87			.....	0,7	пес.с	ср.пл	34	0,0	30,6
12,2	163	16,30	74	127			.....	0,8	пес.с	ср.пл	35	0,0	36,3
12,3	149	14,90	105	180			.....	1,2	пес.с	ср.пл	35	0,0	34,4
12,4	136	13,60	124	213			.....	1,6	пес.с	ср.пл	35	0,0	32,4
12,5	150	15,00	130	223			.....	1,5	пес.с	ср.пл	35	0,0	34,5

Ине. № подл.	
Подпись и дата	
Взам. ине. №	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лист
					2

Паспорт статического зондирования

Объект: 23/10-153-ИГИ г. Обь ЖД№2

Опыт: 7 Привязка: Скв.-3

Абс. отметка устья, м: 109,90

Дата проведения опыта: 20.10.2023

Глуб м	Отсч. конус	qc, МПа	Отсч. муфта	fз, кПа	Графики зондирования по конусу и муфте		Штрих	R, %	Вид грунта	Состояние	Ф, град	С, кПа	Е, МПа
					qc, МПа	fз, кПа							
8	6	0,60	16	27			////	4,6	сугл.	0,46	17	14,6	4,2
8,1	6	0,60	15	26			////	4,3	сугл.	0,47	17	14,6	4,2
8,2	6	0,60	14	24			////	4,0	сугл.	0,48	17	14,6	4,2
8,3	7	0,70	14	24			////	3,4	сугл.	0,48	17	15,2	4,9
8,4	8	0,80	13	22			////	2,8	сугл.	0,49	18	15,8	5,6
8,5	9	0,90	14	24			////	2,7	сугл.	0,48	18	16,4	6,3
8,6	9	0,90	15	26			////	2,9	сугл.	0,47	18	16,4	6,3
8,7	11	1,10	40	69			////	6,2	сугл.	0,3	19	17,6	7,7
8,8	10	1,00	38	65			////	6,5	сугл.	0,32	19	17,0	7,0
8,9	9	0,90	31	53			////	5,9	сугл.	0,35	18	16,4	6,3
9	9	0,90	27	46			////	5,1	сугл.	0,37	18	16,4	6,3
9,1	10	1,00	26	45			////	4,5	сугл.	0,38	19	17,0	7,0
9,2	10	1,00	24	41			////	4,1	сугл.	0,39	19	17,0	7,0
9,3	11	1,10	23	39			////	3,6	сугл.	0,38	19	17,6	7,7
9,4	10	1,00	23	39			////	3,9	сугл.	0,39	19	17,0	7,0
9,5	10	1,00	23	39			////	3,9	сугл.	0,39	19	17,0	7,0
9,6	31	3,10	19	33			////	1,1	сугл.	0,18	23	29,6	21,7
9,7	44	4,40	32	55			/././	1,2	суп.	-	25	37,4	30,8
9,8	94	9,40	69	118			/././	1,3	суп.	-	27	47,0	42,0
9,9	114	11,40	106	182			/././	1,6	суп.	-	27	47,0	42,0
10	114	11,40	121	207			/././	1,8	суп.	-	27	47,0	42,0
10,1	111	11,10	123	211			/././	1,9	суп.	-	27	47,0	42,0
10,2	104	10,40	127	218			/././	2,1	суп.	-	27	47,0	42,0
10,3	106	10,60	108	185			/././	1,7	суп.	-	27	47,0	42,0
10,4	100	10,00	88	151			/././	1,5	суп.	-	27	47,0	42,0
10,5	77	7,70	104	178			/././	2,3	суп.	-	27	47,0	42,0
10,6	90	9,00	105	180			/././	2,0	суп.	-	27	47,0	42,0
10,7	76	7,60	99	170			/././	2,2	суп.	-	27	47,0	42,0
10,8	69	6,90	98	168			/././	2,4	суп.	-	27	47,0	42,0
10,9	71	7,10	99	170			/././	2,4	суп.	-	27	47,0	42,0
11	50	5,00	76	130			/././	2,6	суп.	-	26	41,0	35,0
11,1	17	1,70	71	122			/././	7,2	суп.	-	20	21,2	11,9
11,2	26	2,60	70	120			/././	4,6	суп.	-	22	26,6	18,2
11,3	75	7,50	61	105			/././	1,4	суп.	-	27	47,0	42,0
11,4	71	7,10	61	105			/././	1,5	суп.	-	27	47,0	42,0
11,5	49	4,90	86	147			/././	3,0	суп.	-	26	40,4	34,3
11,6	82	8,20	91	156			/././	1,9	суп.	-	27	47,0	42,0
11,7	68	6,80	92	158			/././	2,3	суп.	-	27	47,0	42,0
11,8	78	7,80	119	204			/././	2,6	суп.	-	27	47,0	42,0
11,9	80	8,00	103	177			.....	2,2	пес.м	ср.пл	32	0,0	25,0
12	111	11,10	96	165			.....	1,5	пес.м	ср.пл	34	0,0	29,1
12,1	111	11,10	73	125			.....	1,1	пес.м	ср.пл	34	0,0	29,1
12,2	160	16,00	117	201			.....	1,3	пес.м	ср.пл	35	0,0	36,0
12,3	168	16,80	117	201			.....	1,2	пес.м	ср.пл	36	0,0	36,8

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изн.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лист
					2

Паспорт статического зондирования

Объект: 23/10-153-ИГИ г. Обь ЖД№2

Опыт: 8 Привязка: По плану....

Абс. отметка устья, м: 109,40

Дата проведения опыта: 24.10.2023

Глуб м	Отсч. конус	qc, МПа	Отсч. муфта	fз, кПа	Графики зондирования по конусу и муфте		Штрих	R, %	Вид грунта	Состояние	Ф, град	С, кПа	Е, МПа
					qc, МПа	fз, кПа							
8	6	0,60	15	26			////	4,3	сугл.	0,47	17	14,6	4,2
8,1	5	0,50	17	29			////	5,8	сугл.	0,45	16	14,0	3,5
8,2	6	0,60	16	27			////	4,6	сугл.	0,46	17	14,6	4,2
8,3	6	0,60	15	26			////	4,3	сугл.	0,47	17	14,6	4,2
8,4	7	0,70	15	26			////	3,7	сугл.	0,47	17	15,2	4,9
8,5	8	0,80	12	21			////	2,6	сугл.	0,5	18	15,8	5,6
8,6	8	0,80	13	22			////	2,8	сугл.	0,49	18	15,8	5,6
8,7	10	1,00	38	65			////	6,5	сугл.	0,32	19	17,0	7,0
8,8	11	1,10	36	62			////	5,6	сугл.	0,31	19	17,6	7,7
8,9	10	1,00	30	51			////	5,1	сугл.	0,36	19	17,0	7,0
9	10	1,00	25	43			////	4,3	сугл.	0,38	19	17,0	7,0
9,1	11	1,10	28	48			////	4,4	сугл.	0,35	19	17,6	7,7
9,2	11	1,10	26	45			////	4,1	сугл.	0,36	19	17,6	7,7
9,3	12	1,20	25	43			////	3,6	сугл.	0,38	19	18,2	8,4
9,4	10	1,00	25	43			////	4,3	сугл.	0,36	19	17,0	7,0
9,5	11	1,10	26	45			////	4,1	сугл.	0,36	19	17,6	7,7
9,6	28	2,80	21	36			/././	1,3	суп.	-	23	27,8	19,6
9,7	91	9,10	30	51			/././	0,6	суп.	-	27	47,0	42,0
9,8	92	9,20	67	115			/././	1,2	суп.	-	27	47,0	42,0
9,9	112	11,20	103	177			/././	1,6	суп.	-	27	47,0	42,0
10	116	11,60	123	211			/././	1,8	суп.	-	27	47,0	42,0
10,1	114	11,40	120	206			/././	1,8	суп.	-	27	47,0	42,0
10,2	106	10,60	130	223			/././	2,1	суп.	-	27	47,0	42,0
10,3	108	10,80	110	189			/././	1,7	суп.	-	27	47,0	42,0
10,4	103	10,30	89	153			/././	1,5	суп.	-	27	47,0	42,0
10,5	79	7,90	106	182			/././	2,3	суп.	-	27	47,0	42,0
10,6	92	9,20	107	183			/././	2,0	суп.	-	27	47,0	42,0
10,7	78	7,80	101	173			/././	2,2	суп.	-	27	47,0	42,0
10,8	72	7,20	100	171			/././	2,4	суп.	-	27	47,0	42,0
10,9	73	7,30	101	173			/././	2,4	суп.	-	27	47,0	42,0
11	52	5,20	78	134			/././	2,6	суп.	-	26	42,2	36,4
11,1	19	1,90	73	125			/././	6,6	суп.	-	21	22,4	13,3
11,2	28	2,80	72	123			/././	4,4	суп.	-	23	27,8	19,6
11,3	72	7,20	64	110			/././	1,5	суп.	-	27	47,0	42,0
11,4	73	7,30	65	111			/././	1,5	суп.	-	27	47,0	42,0
11,5	85	8,50	94	161			/././	1,9	суп.	-	27	47,0	42,0
11,6	70	7,00	90	154			/././	2,2	суп.	-	27	47,0	42,0
11,7	72	7,20	94	161			/././	2,2	суп.	-	27	47,0	42,0
11,8	80	8,00	117	201			/././	2,5	суп.	-	27	47,0	42,0
11,9	83	8,30	105	180			.....	2,2	пес.м	ср.пл	32	0,0	25,5
12	114	11,40	98	168			.....	1,5	пес.м	ср.пл	34	0,0	29,4
12,1	117	11,70	76	130			.....	1,1	пес.м	ср.пл	34	0,0	29,7
12,2	162	16,20	120	206			.....	1,3	пес.м	ср.пл	35	0,0	36,2
12,3	171	17,10	125	214			.....	1,3	пес.м	ср.пл	36	0,0	37,1

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лист
					2

Паспорт статического зондирования

Объект: 23/10-153-ИГИ г. Обь ЖД№2

Опыт: 9 Привязка: По плану....

Абс. отметка устья, м: 110,00

Дата проведения опыта: 24.10.2023

1. Максимальное усилие для острия (кН): 25 2. Максимальное усилие для боковой поверхности (кН): 15 3. Вид песков: Аллювиальные и флювиогляциальные	Критерий R:	
	Пес. ср. < 0,1	Супесь < 4,2
	Пес. мел. < 0,6	Суглин. < 6,0
	Пес. пыл. < 1,0	Глина > 6,0

Сопротивление конуса и муфты [Sf = 350 см.кв] [Sq = 10 см.кв]

Таблица 1

Глуб м	Отсч. конус	qc, МПа	Отсч. муфта	fз, кПа	Графики зондирования по конусу и муфте		Штрих	R, %	Вид грунта	Состояние	Ф, град	С, кПа	Е, МПа
					qc, МПа	fз, кПа							
0,8	9	0,90	28	48			xxxxx	5,3	неопр	-	0	0,0	0,0
0,9	16	1,60	38	65			xxxxx	4,1	неопр	-	0	0,0	0,0
1	14	1,40	45	77			xxxxx	5,5	неопр	-	0	0,0	0,0
1,1	11	1,10	45	77			xxxxx	7,0	неопр	-	0	0,0	0,0
1,2	12	1,20	35	60			////	5,0	сугл.	0,3	19	18,2	8,4
1,3	24	2,40	25	43			////	1,8	сугл.	0,22	22	25,4	16,8
1,4	30	3,00	31	53			////	1,8	сугл.	0,13	23	29,0	21,0
1,5	35	3,50	53	91			////	2,6	сугл.	0,06	24	32,0	24,5
1,6	37	3,70	83	142			////	3,8	сугл.	0,01	24	33,2	25,9
1,7	30	3,00	90	154			////	5,1	сугл.	0,03	23	29,0	21,0
1,8	18	1,80	95	163			////	9,0	сугл.	0,08	21	21,8	12,6
1,9	20	2,00	69	118			////	5,9	сугл.	0,1	21	23,0	14,0
2	11	1,10	43	74			////	6,7	сугл.	0,29	19	17,6	7,7
2,1	14	1,40	30	51			////	3,7	сугл.	0,31	20	19,4	9,8
2,2	11	1,10	24	41			////	3,7	сугл.	0,37	19	17,6	7,7
2,3	10	1,00	21	36			////	3,6	сугл.	0,41	19	17,0	7,0
2,4	10	1,00	17	29			////	2,9	сугл.	0,45	19	17,0	7,0
2,5	10	1,00	13	22			////	2,2	сугл.	0,49	19	17,0	7,0
2,6	10	1,00	13	22			////	2,2	сугл.	0,49	19	17,0	7,0
2,7	9	0,90	22	38			////	4,2	сугл.	0,4	18	16,4	6,3
2,8	8	0,80	16	27			////	3,4	сугл.	0,46	18	15,8	5,6
2,9	8	0,80	11	19			////	2,4	сугл.	0,5	18	15,8	5,6
3	8	0,80	7	12			////	1,5	сугл.	0,5	18	15,8	5,6
3,1	8	0,80	7	12			////	1,5	сугл.	0,5	18	15,8	5,6
3,2	8	0,80	6	10			////	1,3	сугл.	0,5	18	15,8	5,6
3,3	7	0,70	7	12			////	1,7	сугл.	0,5	17	15,2	4,9
3,4	8	0,80	6	10			////	1,3	сугл.	0,5	18	15,8	5,6
3,5	8	0,80	6	10			////	1,3	сугл.	0,5	18	15,8	5,6
3,6	8	0,80	5	9			////	1,1	сугл.	0,5	18	15,8	5,6
3,7	8	0,80	13	22			////	2,8	сугл.	0,49	18	15,8	5,6
3,8	8	0,80	15	26			////	3,2	сугл.	0,47	18	15,8	5,6
3,9	8	0,80	14	24			////	3,0	сугл.	0,48	18	15,8	5,6
4	9	0,90	13	22			////	2,5	сугл.	0,49	18	16,4	6,3
4,1	10	1,00	14	24			////	2,4	сугл.	0,48	19	17,0	7,0
4,2	9	0,90	16	27			////	3,0	сугл.	0,46	18	16,4	6,3
4,3	9	0,90	16	27			////	3,0	сугл.	0,46	18	16,4	6,3
4,4	9	0,90	15	26			////	2,9	сугл.	0,47	18	16,4	6,3
4,5	8	0,80	14	24			////	3,0	сугл.	0,48	18	15,8	5,6
4,6	8	0,80	13	22			////	2,8	сугл.	0,49	18	15,8	5,6
4,7	8	0,80	20	34			////	4,3	сугл.	0,42	18	15,8	5,6
4,8	8	0,80	18	31			////	3,9	сугл.	0,44	18	15,8	5,6
4,9	8	0,80	15	26			////	3,2	сугл.	0,47	18	15,8	5,6
5	8	0,80	14	24			////	3,0	сугл.	0,48	18	15,8	5,6
5,1	9	0,90	14	24			////	2,7	сугл.	0,48	18	16,4	6,3
5,2	8	0,80	14	24			////	3,0	сугл.	0,48	18	15,8	5,6
5,3	8	0,80	15	26			////	3,2	сугл.	0,47	18	15,8	5,6
5,4	8	0,80	13	22			////	2,8	сугл.	0,49	18	15,8	5,6
5,5	9	0,90	12	21			////	2,3	сугл.	0,5	18	16,4	6,3
5,6	9	0,90	12	21			////	2,3	сугл.	0,5	18	16,4	6,3
5,7	10	1,00	27	46			////	4,6	сугл.	0,37	19	17,0	7,0
5,8	9	0,90	26	45			////	5,0	сугл.	0,38	18	16,4	6,3
5,9	9	0,90	25	43			////	4,8	сугл.	0,38	18	16,4	6,3
6	9	0,90	17	29			////	3,2	сугл.	0,45	18	16,4	6,3
6,1	8	0,80	15	26			////	3,2	сугл.	0,47	18	15,8	5,6
6,2	9	0,90	16	27			////	3,0	сугл.	0,46	18	16,4	6,3
6,3	9	0,90	16	27			////	3,0	сугл.	0,46	18	16,4	6,3
6,4	8	0,80	16	27			////	3,4	сугл.	0,46	18	15,8	5,6
6,5	8	0,80	15	26			////	3,2	сугл.	0,47	18	15,8	5,6
6,6	8	0,80	14	24			////	3,0	сугл.	0,48	18	15,8	5,6
6,7	9	0,90	21	36			////	4,0	сугл.	0,41	18	16,4	6,3
6,8	9	0,90	20	34			////	3,8	сугл.	0,42	18	16,4	6,3
6,9	11	1,10	19	33			////	3,0	сугл.	0,42	19	17,6	7,7
7	11	1,10	19	33			////	3,0	сугл.	0,42	19	17,6	7,7
7,1	10	1,00	19	33			////	3,3	сугл.	0,43	19	17,0	7,0
7,2	9	0,90	19	33			////	3,6	сугл.	0,43	18	16,4	6,3
7,3	10	1,00	17	29			////	2,9	сугл.	0,45	19	17,0	7,0
7,4	10	1,00	17	29			////	2,9	сугл.	0,45	19	17,0	7,0
7,5	10	1,00	16	27			////	2,7	сугл.	0,46	19	17,0	7,0
7,6	9	0,90	15	26			////	2,9	сугл.	0,47	18	16,4	6,3
7,7	10	1,00	23	39			////	3,9	сугл.	0,39	19	17,0	7,0
7,8	9	0,90	21	36			////	4,0	сугл.	0,41	18	16,4	6,3
7,9	10	1,00	20	34			////	3,4	сугл.	0,42	19	17,0	7,0
8	10	1,00	17	29			////	2,9	сугл.	0,45	19	17,0	7,0
8,1	11	1,10	18	31			////	2,8	сугл.	0,43	19	17,6	7,7
8,2	11	1,10	20	34			////	3,1	сугл.	0,41	19	17,6	7,7
8,3	10	1,00	22	38			////	3,8	сугл.	0,4	19	17,0	7,0

Инв. № подл.	Взам. инв. №
	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лист
					1

Паспорт статического зондирования

Объект: 23/10-153-ИГИ г. Обь ЖД№2

Опыт: 9 Привязка: По плану....

Абс. отметка устья, м: 110,00

Дата проведения опыта: 24.10.2023

Глуб м	Отсч. конус	qc, МПа	Отсч. муфта	fз, кПа	Графики зондирования по конусу и муфте		Штрих	R, %	Вид грунта	Состояние	Ф, град	С, кПа	Е, МПа
					qc, МПа	fз, кПа							
8,4	10	1,00	21	36			////	3,6	сугл.	0,41	19	17,0	7,0
8,5	10	1,00	20	34			////	3,4	сугл.	0,42	19	17,0	7,0
8,6	11	1,10	17	29			////	2,6	сугл.	0,44	19	17,6	7,7
8,7	11	1,10	32	55			////	5,0	сугл.	0,33	19	17,6	7,7
8,8	11	1,10	28	48			////	4,4	сугл.	0,35	19	17,6	7,7
8,9	13	1,30	26	45			////	3,4	сугл.	0,34	20	18,8	9,1
9	12	1,20	23	39			////	3,3	сугл.	0,37	19	18,2	8,4
9,1	10	1,00	21	36			////	3,6	сугл.	0,41	19	17,0	7,0
9,2	10	1,00	21	36			////	3,6	сугл.	0,41	19	17,0	7,0
9,3	11	1,10	20	34			////	3,1	сугл.	0,41	19	17,6	7,7
9,4	12	1,20	22	38			////	3,1	сугл.	0,38	19	18,2	8,4
9,5	12	1,20	23	39			////	3,3	сугл.	0,37	19	18,2	8,4
9,6	12	1,20	24	41			////	3,4	сугл.	0,36	19	18,2	8,4
9,7	43	4,30	28	48			/././	1,1	суп.	-	25	36,8	30,1
9,8	26	2,60	42	72			/././	2,8	суп.	-	22	26,6	18,2
9,9	30	3,00	40	69			/././	2,3	суп.	-	23	29,0	21,0
10	61	6,10	51	87			/././	1,4	суп.	-	27	47,0	42,0
10,1	69	6,90	55	94			/././	1,4	суп.	-	27	47,0	42,0
10,2	72	7,20	56	96			/././	1,3	суп.	-	27	47,0	42,0
10,3	42	4,20	46	79			/././	1,9	суп.	-	25	36,2	29,4
10,4	23	2,30	44	75			/././	3,3	суп.	-	22	24,8	16,1
10,5	18	1,80	48	82			/././	4,6	суп.	-	21	21,8	12,6
10,6	23	2,30	55	94			/././	4,1	суп.	-	22	24,8	16,1
10,7	46	4,60	53	91			/././	2,0	суп.	-	26	38,6	32,2
10,8	36	3,60	37	63			/././	1,8	суп.	-	24	32,6	25,2
10,9	26	2,60	32	55			/././	2,1	суп.	-	22	26,6	18,2
11	16	1,60	35	60			/././	3,7	суп.	-	20	20,6	11,2
11,1	22	2,20	35	60			/././	2,7	суп.	-	21	24,2	15,4
11,2	40	4,00	36	62			/././	1,5	суп.	-	25	35,0	28,0
11,3	90	9,00	41	70			/././	0,8	суп.	-	27	47,0	42,0
11,4	69	6,90	40	69			/././	1,0	суп.	-	27	47,0	42,0
11,5	64	6,40	73	125			/././	2,0	суп.	-	27	47,0	42,0
11,6	61	6,10	87	149			/././	2,4	суп.	-	27	47,0	42,0
11,7	96	9,60	85	146			/././	1,5	суп.	-	27	47,0	42,0
11,8	102	10,20	57	98			/././	1,0	суп.	-	27	47,0	42,0
11,9	102	10,20	70	120			.....	1,2	пес.м	ср.пл	33	0,0	28,2
12	180	18,00	100	171			.....	1,0	пес.м	ср.пл	36	0,0	38,0
12,1	213	21,30	109	187			.....	0,9	пес.м	ср.пл	37	0,0	41,0

Инев. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лист
					2

Паспорт статического зондирования

Объект: 23/10-153-ИГИ г. Обь ЖД№2

Опыт: 10 Привязка: Скв.-6

Абс. отметка устья, м: 110,15

Дата проведения опыта: 24.10.2023

Глуб м	Отсч. конус	qc, МПа	Отсч. муфта	fз, кПа	Графики зондирования по конусу и муфте		Штрих	R, %	Вид грунта	Состояние	Ф, град	С, кПа	Е, МПа
					qc, МПа	fз, кПа							
8,4	10	1,00	22	38			////	3,8	сугл.	0,4	19	17,0	7,0
8,5	11	1,10	18	31			////	2,8	сугл.	0,43	19	17,6	7,7
8,6	10	1,00	15	26			////	2,6	сугл.	0,47	19	17,0	7,0
8,7	12	1,20	30	51			////	4,3	сугл.	0,33	19	18,2	8,4
8,8	12	1,20	31	53			////	4,4	сугл.	0,33	19	18,2	8,4
8,9	15	1,50	28	48			////	3,2	сугл.	0,3	20	20,0	10,5
9	14	1,40	25	43			////	3,1	сугл.	0,33	20	19,4	9,8
9,1	12	1,20	23	39			////	3,3	сугл.	0,37	19	18,2	8,4
9,2	12	1,20	22	38			////	3,1	сугл.	0,38	19	18,2	8,4
9,3	11	1,10	22	38			////	3,4	сугл.	0,39	19	17,6	7,7
9,4	14	1,40	20	34			////	2,4	сугл.	0,37	20	19,4	9,8
9,5	13	1,30	21	36			////	2,8	сугл.	0,38	20	18,8	9,1
9,6	14	1,40	26	45			////	3,2	сугл.	0,33	20	19,4	9,8
9,7	40	4,00	30	51			/././	1,3	суп.	-	25	35,0	28,0
9,8	28	2,80	40	69			/././	2,4	суп.	-	23	27,8	19,6
9,9	32	3,20	43	74			/././	2,3	суп.	-	23	30,2	22,4
10	63	6,30	52	89			/././	1,4	суп.	-	27	47,0	42,0
10,1	71	7,10	57	98			/././	1,4	суп.	-	27	47,0	42,0
10,2	74	7,40	58	99			/././	1,3	суп.	-	27	47,0	42,0
10,3	40	4,00	48	82			/././	2,1	суп.	-	25	35,0	28,0
10,4	25	2,50	41	70			/././	2,8	суп.	-	22	26,0	17,5
10,5	25	2,50	42	72			/././	2,9	суп.	-	22	26,0	17,5
10,6	21	2,10	52	89			/././	4,2	суп.	-	21	23,6	14,7
10,7	43	4,30	51	87			/././	2,0	суп.	-	25	36,8	30,1
10,8	34	3,40	35	60			/././	1,8	суп.	-	24	31,4	23,8
10,9	28	2,80	34	58			/././	2,1	суп.	-	23	27,8	19,6
11	18	1,80	37	63			/././	3,5	суп.	-	21	21,8	12,6
11,1	24	2,40	37	63			/././	2,6	суп.	-	22	25,4	16,8
11,2	43	4,30	38	65			/././	1,5	суп.	-	25	36,8	30,1
11,3	88	8,80	39	67			/././	0,8	суп.	-	27	47,0	42,0
11,4	67	6,70	38	65			/././	1,0	суп.	-	27	47,0	42,0
11,5	66	6,60	70	120			/././	1,8	суп.	-	27	47,0	42,0
11,6	59	5,90	85	146			/././	2,5	суп.	-	27	46,4	41,3
11,7	93	9,30	83	142			.....	1,5	пес.м	ср.пл	33	0,0	27,0
11,8	100	10,00	55	94			.....	0,9	пес.м	ср.пл	33	0,0	28,0
11,9	105	10,50	73	125			.....	1,2	пес.м	ср.пл	33	0,0	28,5
12	177	17,70	97	166			.....	0,9	пес.м	ср.пл	36	0,0	37,7
12,1	207	20,70	112	192			.....	0,9	пес.м	ср.пл	37	0,0	41,0

Ине. № подл.	Подпись и дата	Взам. ине. №

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лист
					2

Паспорт статического зондирования

Объект: 23/10-153-ИГИ г. Обь ЖД№2

Опыт: 11 Привязка: По плану....

Абс. отметка устья, м: 109,85

Дата проведения опыта: 20.10.2023

Глуб м	Отсч. конус	qc, МПа	Отсч. муфта	fз, кПа	Графики зондирования по конусу и муфте		Штрих	R, %	Вид грунта	Состояние	Ф, град	С, кПа	Е, МПа
					qc, МПа	fз, кПа							
8	9	0,90	18	31			////	3,4	сугл.	0,44	18	16,4	6,3
8,1	9	0,90	18	31			////	3,4	сугл.	0,44	18	16,4	6,3
8,2	10	1,00	17	29			////	2,9	сугл.	0,45	19	17,0	7,0
8,3	14	1,40	18	31			////	2,2	сугл.	0,39	20	19,4	9,8
8,4	13	1,30	19	33			////	2,5	сугл.	0,39	20	18,8	9,1
8,5	12	1,20	19	33			////	2,7	сугл.	0,41	19	18,2	8,4
8,6	12	1,20	26	45			////	3,7	сугл.	0,35	19	18,2	8,4
8,7	14	1,40	27	46			////	3,3	сугл.	0,32	20	19,4	9,8
8,8	17	1,70	33	57			////	3,3	сугл.	0,25	20	21,2	11,9
8,9	15	1,50	37	63			////	4,2	сугл.	0,26	20	20,0	10,5
9	14	1,40	39	67			////	4,8	сугл.	0,26	20	19,4	9,8
9,1	15	1,50	38	65			////	4,3	сугл.	0,25	20	20,0	10,5
9,2	15	1,50	35	60			////	4,0	сугл.	0,27	20	20,0	10,5
9,3	16	1,60	34	58			////	3,6	сугл.	0,26	20	20,6	11,2
9,4	90	9,00	31	53			/././	0,6	суп.	-	27	47,0	42,0
9,5	116	11,60	52	89			/././	0,8	суп.	-	27	47,0	42,0
9,6	131	13,10	104	178			/././	1,4	суп.	-	27	47,0	42,0
9,7	111	11,10	129	221			/././	2,0	суп.	-	27	47,0	42,0
9,8	94	9,40	136	233			/././	2,5	суп.	-	27	47,0	42,0
9,9	115	11,50	128	219			/././	1,9	суп.	-	27	47,0	42,0
10	109	10,90	108	185			/././	1,7	суп.	-	27	47,0	42,0
10,1	101	10,10	109	187			/././	1,9	суп.	-	27	47,0	42,0
10,2	93	9,30	114	195			/././	2,1	суп.	-	27	47,0	42,0
10,3	80	8,00	115	197			/././	2,5	суп.	-	27	47,0	42,0
10,4	75	7,50	93	159			/././	2,1	суп.	-	27	47,0	42,0
10,5	72	7,20	73	125			/././	1,7	суп.	-	27	47,0	42,0
10,6	69	6,90	88	151			/././	2,2	суп.	-	27	47,0	42,0
10,7	62	6,20	72	123			/././	2,0	суп.	-	27	47,0	42,0
10,8	45	4,50	80	137			/././	3,0	суп.	-	26	38,0	31,5
10,9	20	2,00	60	103			/././	5,1	суп.	-	21	23,0	14,0
11	24	2,40	53	91			/././	3,8	суп.	-	22	25,4	16,8
11,1	57	5,70	64	110			/././	1,9	суп.	-	27	45,2	39,9
11,2	84	8,40	58	99			/././	1,2	суп.	-	27	47,0	42,0
11,3	89	8,90	65	111			/././	1,3	суп.	-	27	47,0	42,0
11,4	116	11,60	74	127			::::	1,1	пес.м	плотн	34	0,0	29,6
11,5	142	14,20	63	108			::::	0,8	пес.м	плотн	35	0,0	33,3
11,6	158	15,80	120	206			::::	1,3	пес.м	плотн	35	0,0	35,7
11,7	157	15,70	143	245			::::	1,6	пес.м	плотн	35	0,0	35,6
11,8	153	15,30	160	274			::::	1,8	пес.м	плотн	35	0,0	35,0

Ине. № подл.	
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лист
					2

Паспорт статического зондирования

Объект: 23/10-153-ИГИ г. Обь ЖД№2

Опыт: 12 Привязка: Скв.-4

Абс. отметка устья, м: 109,90

Дата проведения опыта: 20.10.2023

Глуб м	Отсч. конус	qc, МПа	Отсч. муфта	fз, кПа	Графики зондирования по конусу и муфте		Штрих	R, %	Вид грунта	Состояние	Ф, град	С, кПа	Е, МПа
					qc, МПа	fз, кПа							
8	8	0,80	20	34			////	4,3	сугл.	0,42	18	15,8	5,6
8,1	9	0,90	21	36			////	4,0	сугл.	0,41	18	16,4	6,3
8,2	8	0,80	22	38			////	4,7	сугл.	0,4	18	15,8	5,6
8,3	9	0,90	23	39			////	4,4	сугл.	0,39	18	16,4	6,3
8,4	8	0,80	20	34			////	4,3	сугл.	0,42	18	15,8	5,6
8,5	8	0,80	18	31			////	3,9	сугл.	0,44	18	15,8	5,6
8,6	8	0,80	18	31			////	3,9	сугл.	0,44	18	15,8	5,6
8,7	9	0,90	37	63			////	7,0	сугл.	0,32	18	16,4	6,3
8,8	10	1,00	33	57			////	5,7	сугл.	0,34	19	17,0	7,0
8,9	10	1,00	31	53			////	5,3	сугл.	0,35	19	17,0	7,0
9	11	1,10	26	45			////	4,1	сугл.	0,36	19	17,6	7,7
9,1	13	1,30	30	51			////	4,0	сугл.	0,32	20	18,8	9,1
9,2	12	1,20	31	53			////	4,4	сугл.	0,33	19	18,2	8,4
9,3	12	1,20	31	53			////	4,4	сугл.	0,33	19	18,2	8,4
9,4	13	1,30	33	57			////	4,4	сугл.	0,3	20	18,8	9,1
9,5	13	1,30	28	48			////	3,7	сугл.	0,33	20	18,8	9,1
9,6	14	1,40	27	46			/././	3,3	суп.	-	20	19,4	9,8
9,7	77	7,70	37	63			/././	0,8	суп.	-	27	47,0	42,0
9,8	100	10,00	58	99			/././	1,0	суп.	-	27	47,0	42,0
9,9	110	11,00	84	144			/././	1,3	суп.	-	27	47,0	42,0
10	115	11,50	101	173			/././	1,5	суп.	-	27	47,0	42,0
10,1	119	11,90	106	182			/././	1,5	суп.	-	27	47,0	42,0
10,2	111	11,10	92	158			/././	1,4	суп.	-	27	47,0	42,0
10,3	95	9,50	96	165			/././	1,7	суп.	-	27	47,0	42,0
10,4	108	10,80	100	171			/././	1,6	суп.	-	27	47,0	42,0
10,5	107	10,70	101	173			/././	1,6	суп.	-	27	47,0	42,0
10,6	83	8,30	99	170			/././	2,0	суп.	-	27	47,0	42,0
10,7	51	5,10	132	226			/././	4,4	суп.	-	26	41,6	35,7
10,8	41	4,10	111	190			/././	4,6	суп.	-	25	35,6	28,7
10,9	38	3,80	80	137			/././	3,6	суп.	-	25	33,8	26,6
11	47	4,70	75	129			/././	2,7	суп.	-	26	39,2	32,9
11,1	19	1,90	60	103			/././	5,4	суп.	-	21	22,4	13,3
11,2	23	2,30	53	91			/././	4,0	суп.	-	22	24,8	16,1
11,3	44	4,40	47	81			/././	1,8	суп.	-	25	37,4	30,8
11,4	43	4,30	61	105			/././	2,4	суп.	-	25	36,8	30,1
11,5	76	7,60	68	117			/././	1,5	суп.	-	27	47,0	42,0
11,6	79	7,90	76	130			/././	1,6	суп.	-	27	47,0	42,0
11,7	102	10,20	68	117			/././	1,1	суп.	-	27	47,0	42,0
11,8	100	10,00	60	103			/././	1,0	суп.	-	27	47,0	42,0
11,9	69	6,90	84	144			/././	2,1	суп.	-	27	47,0	42,0
12	117	11,70	119	204			.....	1,7	пес.м	ср.пл	34	0,0	29,7
12,1	131	13,10	131	225			.....	1,7	пес.м	ср.пл	34	0,0	31,7
12,2	141	14,10	160	274			.....	1,9	пес.м	ср.пл	35	0,0	33,2
12,3	100	10,00	172	295			.....	2,9	пес.м	ср.пл	33	0,0	28,0
12,4	116	11,60	202	346			.....	3,0	пес.м	ср.пл	34	0,0	29,6
12,5	157	15,70	215	369			.....	2,3	пес.м	ср.пл	35	0,0	35,6

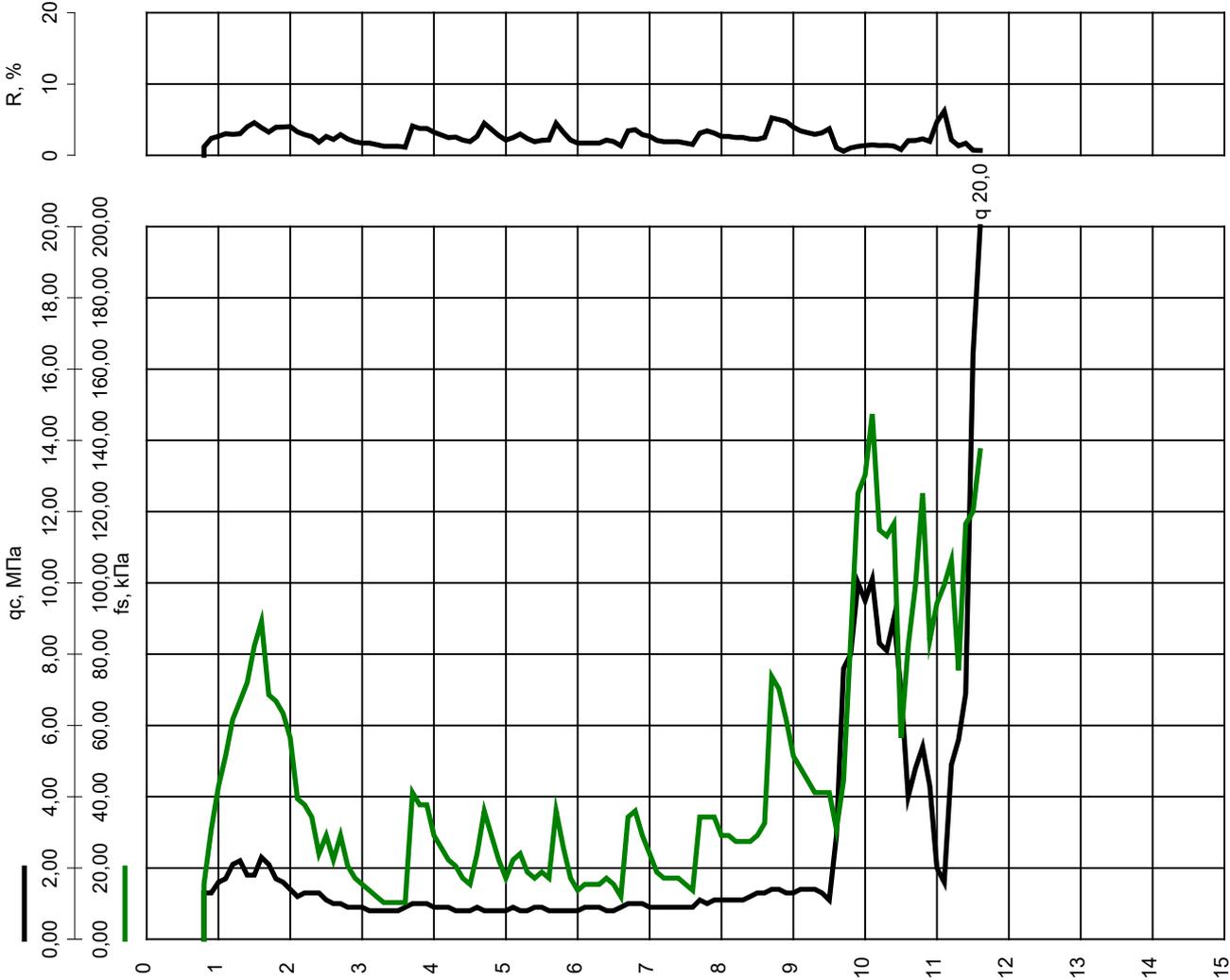
Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изн.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лист
					2

Отчет по ГОСТ 19912-2012 с геологической колонкой и разрезом

Приложение Т
Лист 1

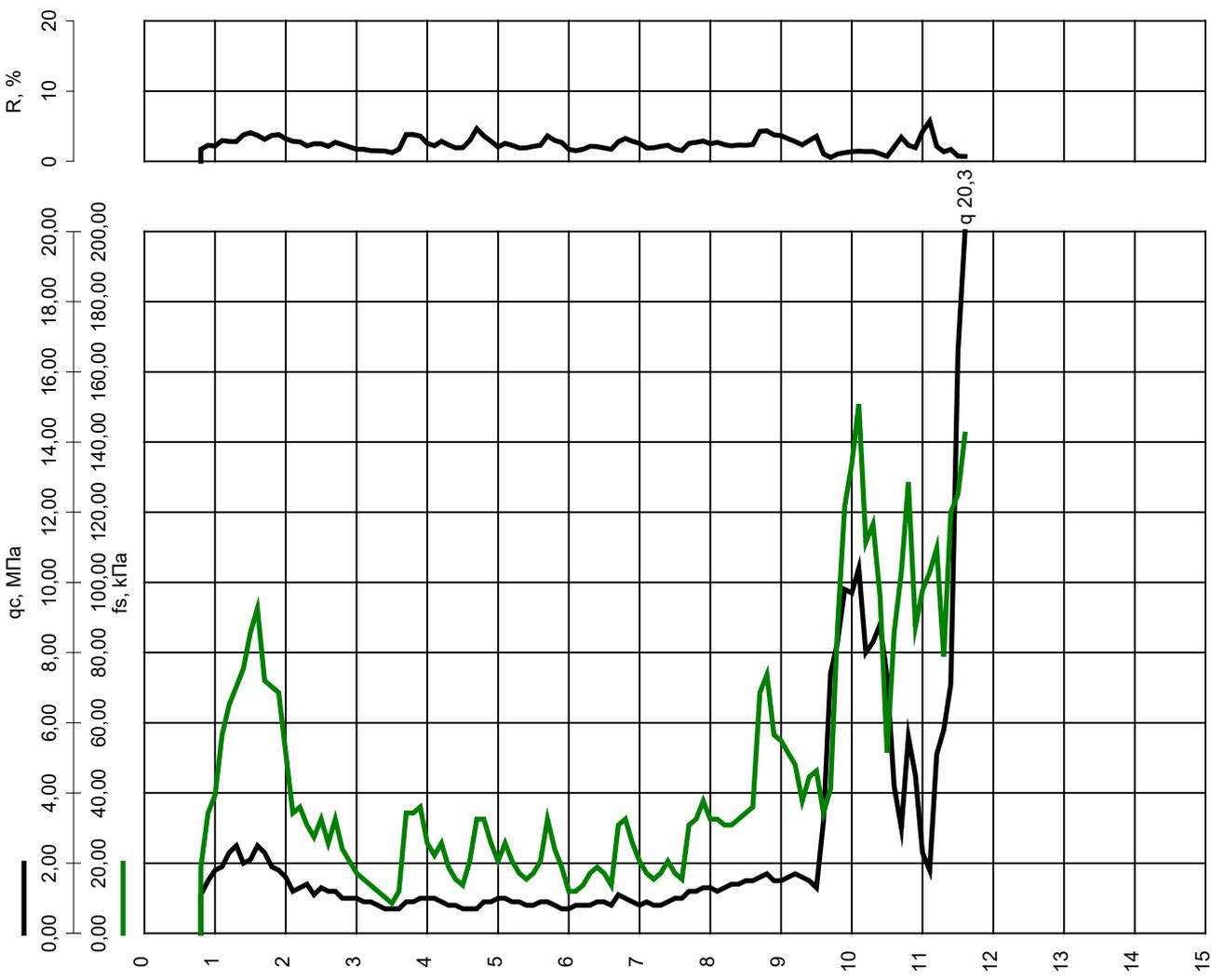
Разрез	№ ИГЭ	Наименование ИГЭ	V/Yg	C/C1	F/F1	E
	1	Суглинок легкий пылеватый полутвердый непросадочный незасоленный, с прослоями твердого	0,22 1,10	21,0 19,0	20,3 18,4	11,7
	2	Суглинок легкий пылеватый мягкопластичный, с прослоями тугопластичного	0,13 1,06	16,6 15,7	18,6 17,6	6,5
	3	Суглинок тяжелый пылеватый текучепластичный, с прослоями мягкопластичного	0,20 1,05	17,0 16,2	19,0 18,1	7,0
	4	Супесь песчанистая пластичная, с прослоями текучей	0,43 -	47,0 31,3	27,0 23,5	42,0
	6					33,7



Отчет по ГОСТ 19912-2012 с геологической колонкой и разрезом

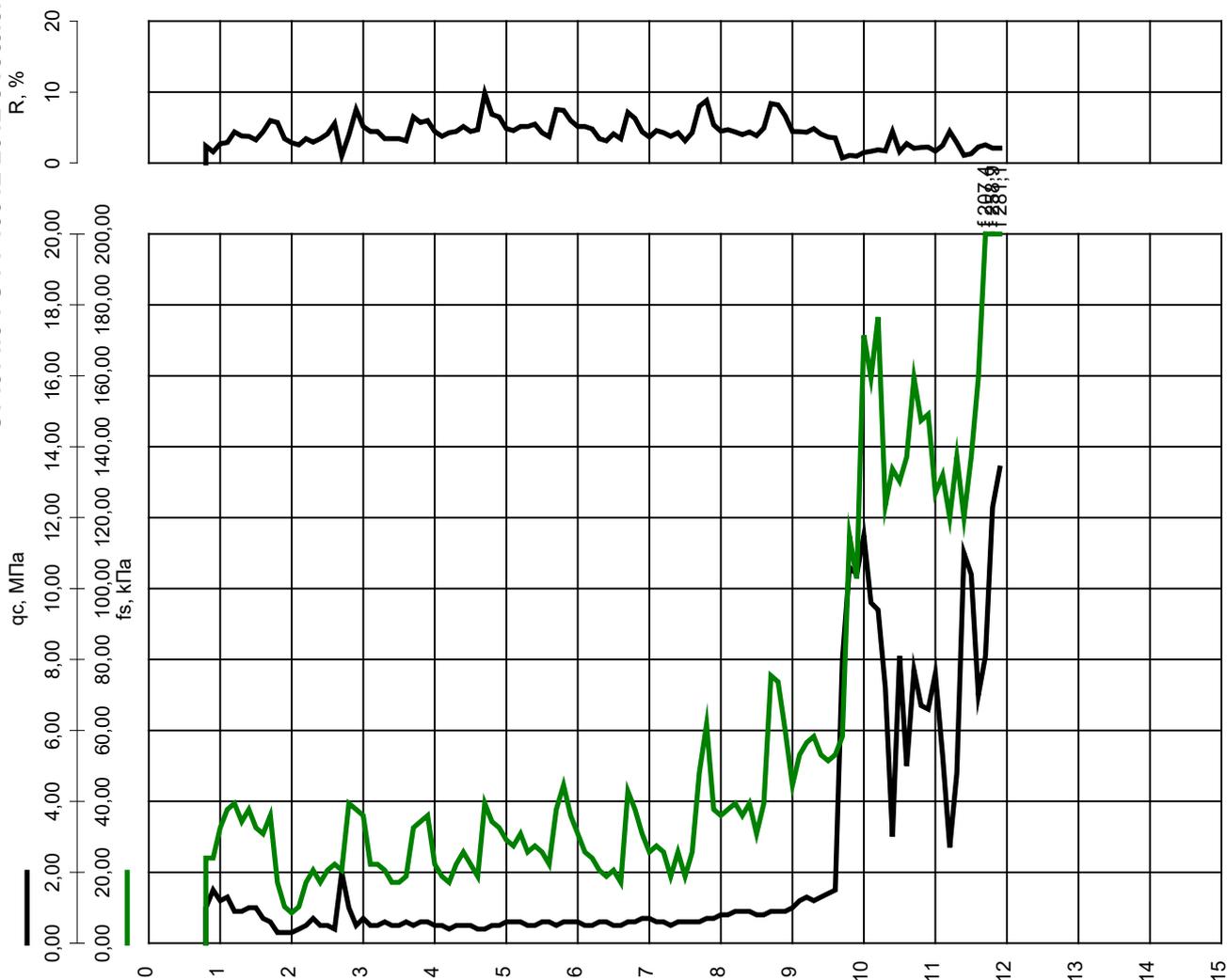
Приложение Т
Лист 2

Разрез	№ ИГЭ	Наименование ИГЭ	V/Yg	C/C1	F/F1	E
	1	Суглинок легкий пылеватый полутвердый непросадочный незасоленный, с прослоями твердого	0,25 1,12	22,0 19,6	20,6 18,4	12,8
	2	Суглинок легкий пылеватый мягкопластичный, с прослоями тугопластичного	0,18 1,07	16,7 15,6	18,7 17,4	6,7
	3	Суглинок тяжелый пылеватый текучепластичный, с прослоями мягкопластичного	0,29 1,07	17,4 16,2	19,1 17,9	7,4
	4	Супесь песчанистая пластичная, с прослоями текучей	0,43 -	47,0 31,3	27,0 23,5	42,0
	6					34,0



Отчет по ГОСТ 19912-2012 с геологической колонкой и разрезом

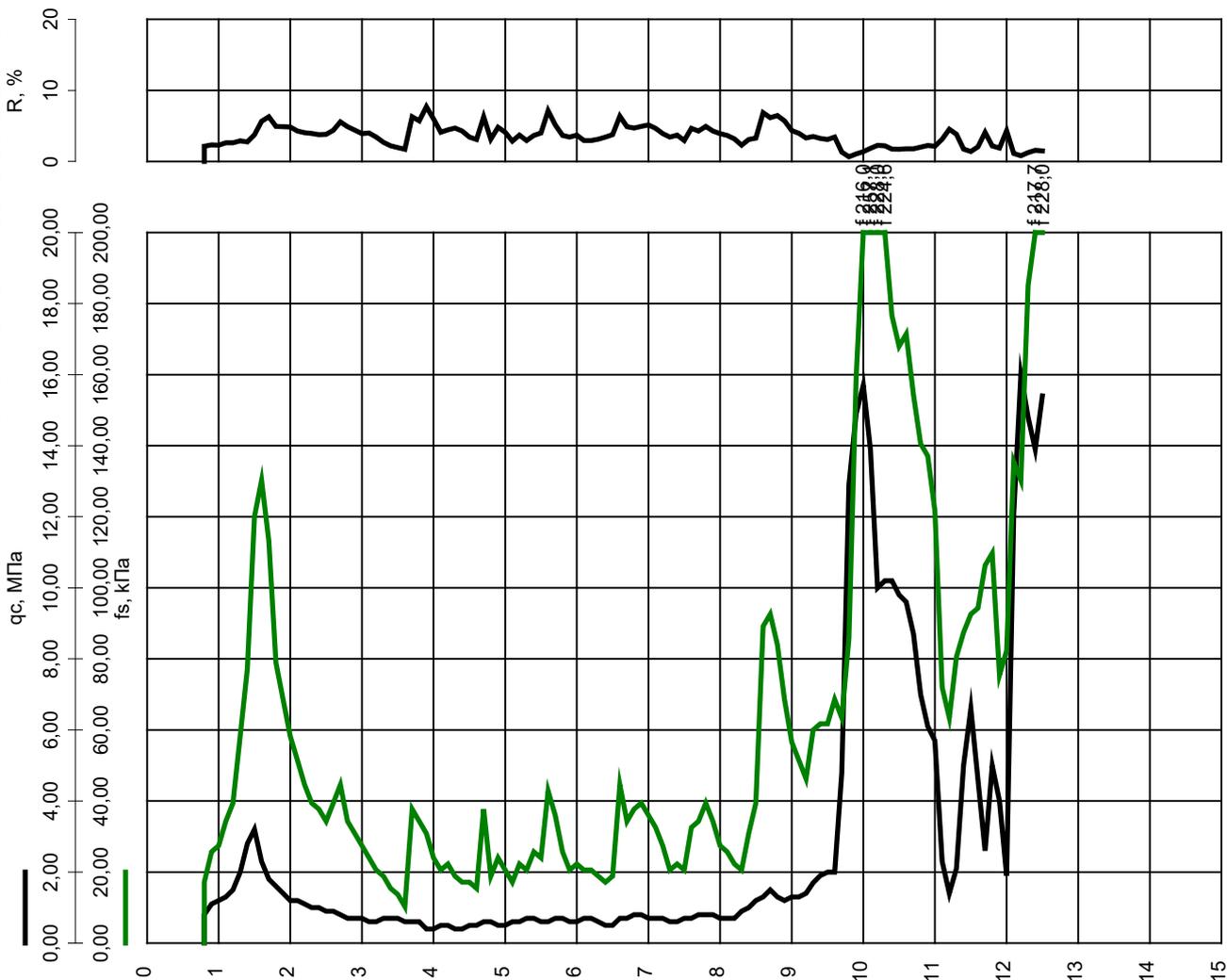
Приложение Т
Лист 3



Разрез	№ ИГЭ	Наименование ИГЭ	V/Yg	C/C1	F/F1	E
[Cross-hatched]	слой	Насыпной грунт: суглинок полутвердый, с включением почвы пл. 5%. Шкала бытового масштаба пл.	0,27	0,0	0,0	0,0
			1,18	0,0	0,0	0,0
[Diagonal lines]	2	Суглинок легкий пылеватый мягкопластичный, с прослоями тугопластичного	0,64	14,6	16,6	4,2
			-	9,7	14,4	
[Diagonal lines]	3	Суглинок тяжелый пылеватый текучепластичный, с прослоями мягкопластичного	0,37	15,2	17,2	4,8
			-	10,1	14,9	
[Dashed lines]	4	Супесь песчанистая пластичная, с прослоями текучей	0,33	47,0	27,0	42,0
			-	31,3	23,5	
[Dotted line]	6					31,3

Отчет по ГОСТ 19912-2012 с геологической колонкой и разрезом

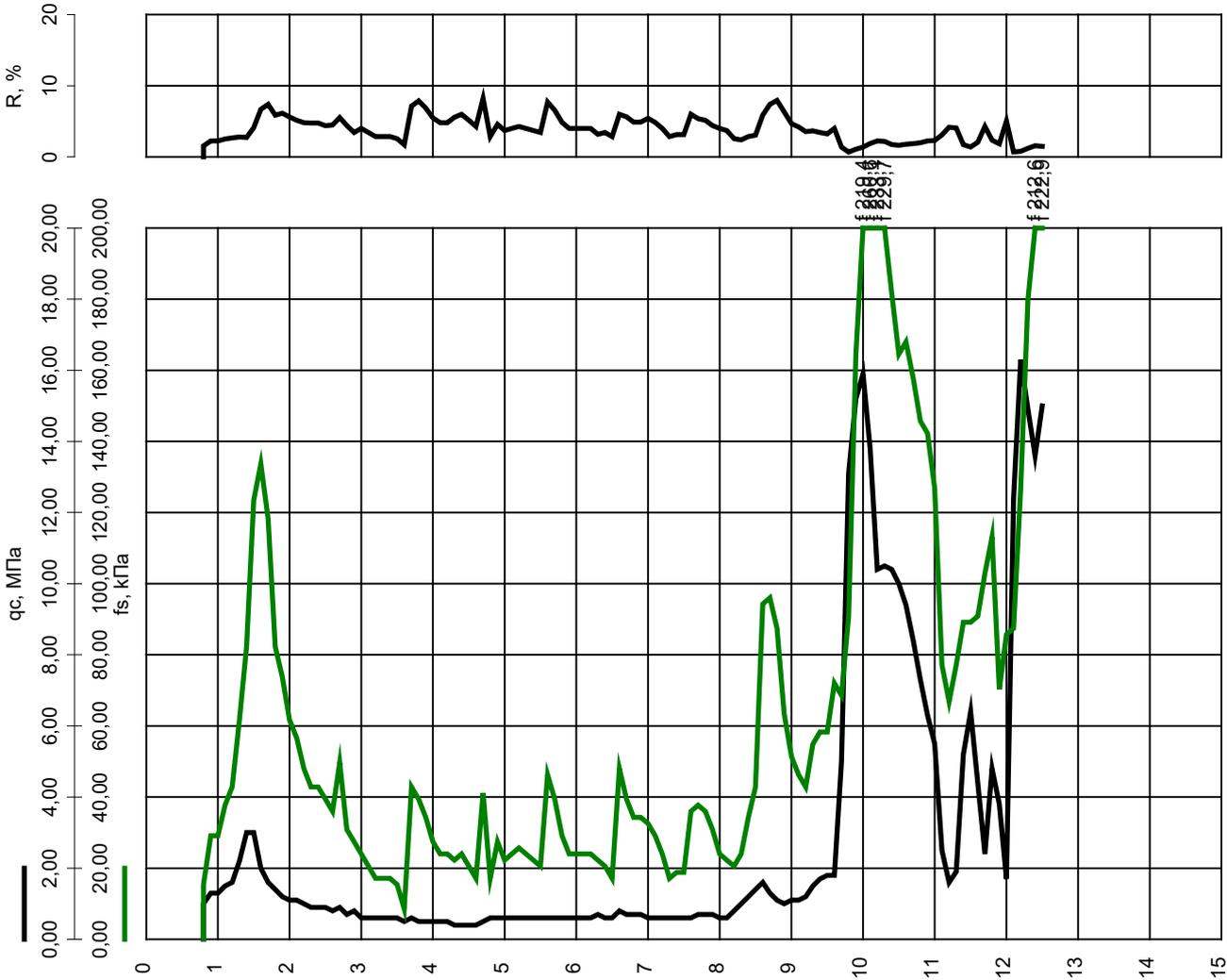
Приложение Т
Лист 5



Разрез	№ ИГЭ	Наименование ИГЭ	V/Yg	C/C1	F/F1	E
	1	Суглинок легкий пылеватый полутвердый непросадочный незасоленный, с прослоями твердого	0,44 -	20,1 13,4	20,0 17,4	10,7
	2	Суглинок легкий пылеватый мягкопластичный, с прослоями тугопластичного	0,21 1,10	14,8 13,5	16,8 15,3	4,4
	3	Суглинок тяжелый пылеватый текучепластичный, с прослоями мягкопластичного	0,47 -	16,1 10,7	18,1 15,7	5,9
	4	Супесь песчанистая пластичная, с прослоями текучей	0,59 -	47,0 31,3	27,0 23,5	42,0
	6	Песок средней крупности				33,7

Отчет по ГОСТ 19912-2012 с геологической колонкой и разрезом

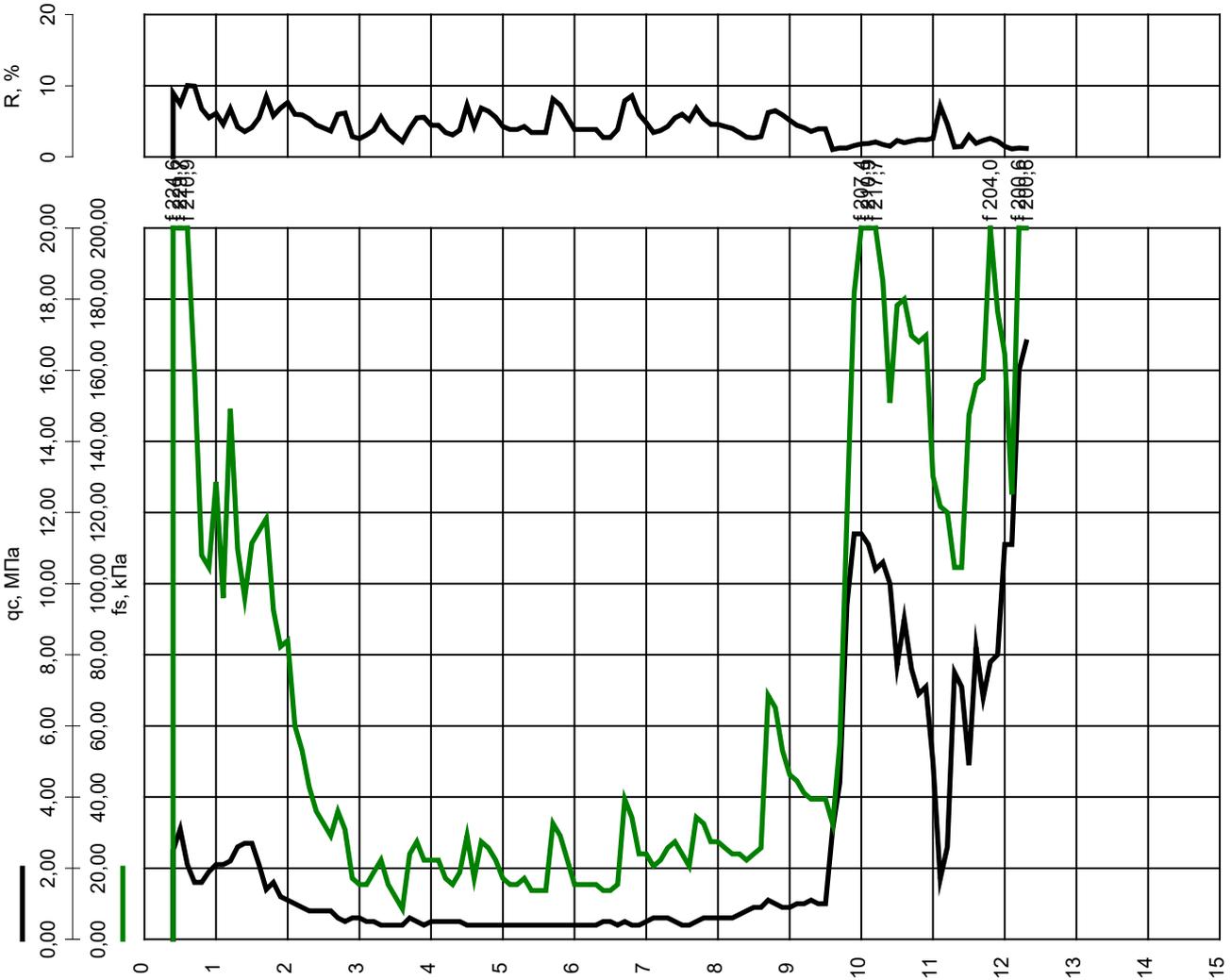
Приложение Т
Лист 6



Разрез	№ ИГЭ	Наименование ИГЭ	V/Yg	C/C1	F/F1	E
	слой					0,0
	1	Суглинок легкий пылеватый полутвердый непросадочный незасолоненный, с прослоями твердого	0,44	20,3 13,5	20,1 17,5	10,8
	2	Суглинок легкий пылеватый мягкопластичный, с прослоями тугопластичного	0,20 1,09	14,7 13,4	16,7 15,3	4,3
	3	Суглинок тяжелый пылеватый текучепластичный, с прослоями мягкопластичного	0,46	15,8 10,5	17,8 15,5	5,6
	4	Супесь песчанистая пластичная, с прослоями текучей	0,59	47,0 31,3	27,0 23,5	42,0
	6	Песок средней крупности	-			33,7

Отчет по ГОСТ 19912-2012 с геологической колонкой и разрезом

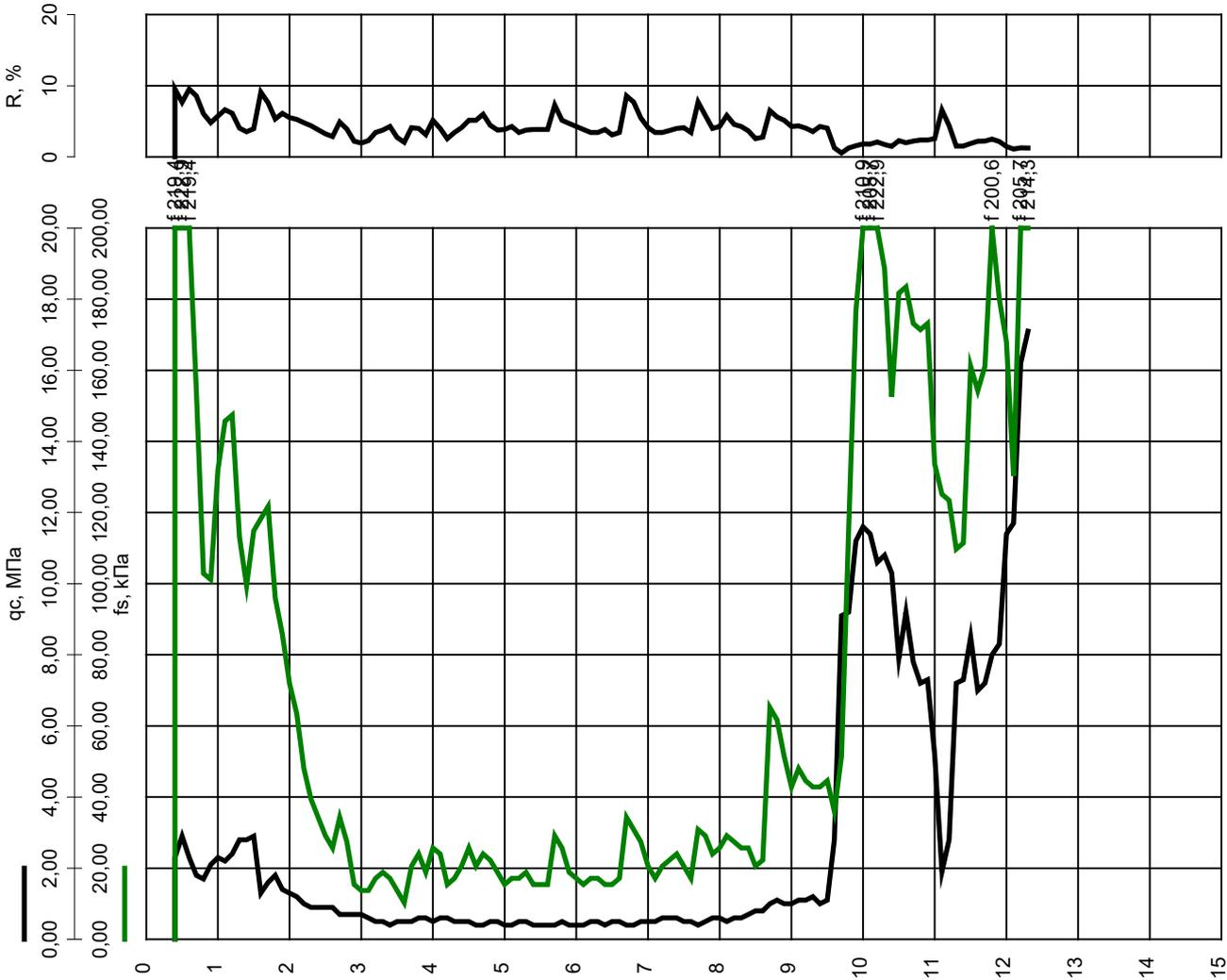
Приложение Т
Лист 7



Разрез	№ ИГЭ	Наименование ИГЭ	V/Yg	C/C1	F/F1	E
	слой	Насыпной грунт: Насыпной грунт: суглинок полутвердый, с	0,23 1,18	0,0 0,0	0,0 0,0	0,0 0,0
	1	Суглинок легкий пылеватый полутвердый непродолочный незасоленный, с прослоями	0,40 -	21,6 14,4	20,5 17,9	12,4
	2	Суглинок легкий пылеватый мягкопластичный, с прослоями тугопластичного	0,27 1,15	14,6 12,6	16,6 14,3	4,1
	3	Суглинок тяжелый пылеватый текучепластичный, с прослоями мягкопластичного	0,64 -	14,7 9,8	16,7 14,5	4,3
	4	Супесь песчанистая пластичная, с прослоями текучей	0,35 -	47,0 31,3	27,0 23,5	42,0
	5	Песок мелкий неплывучий				30,9

Отчет по ГОСТ 19912-2012 с геологической колонкой и разрезом

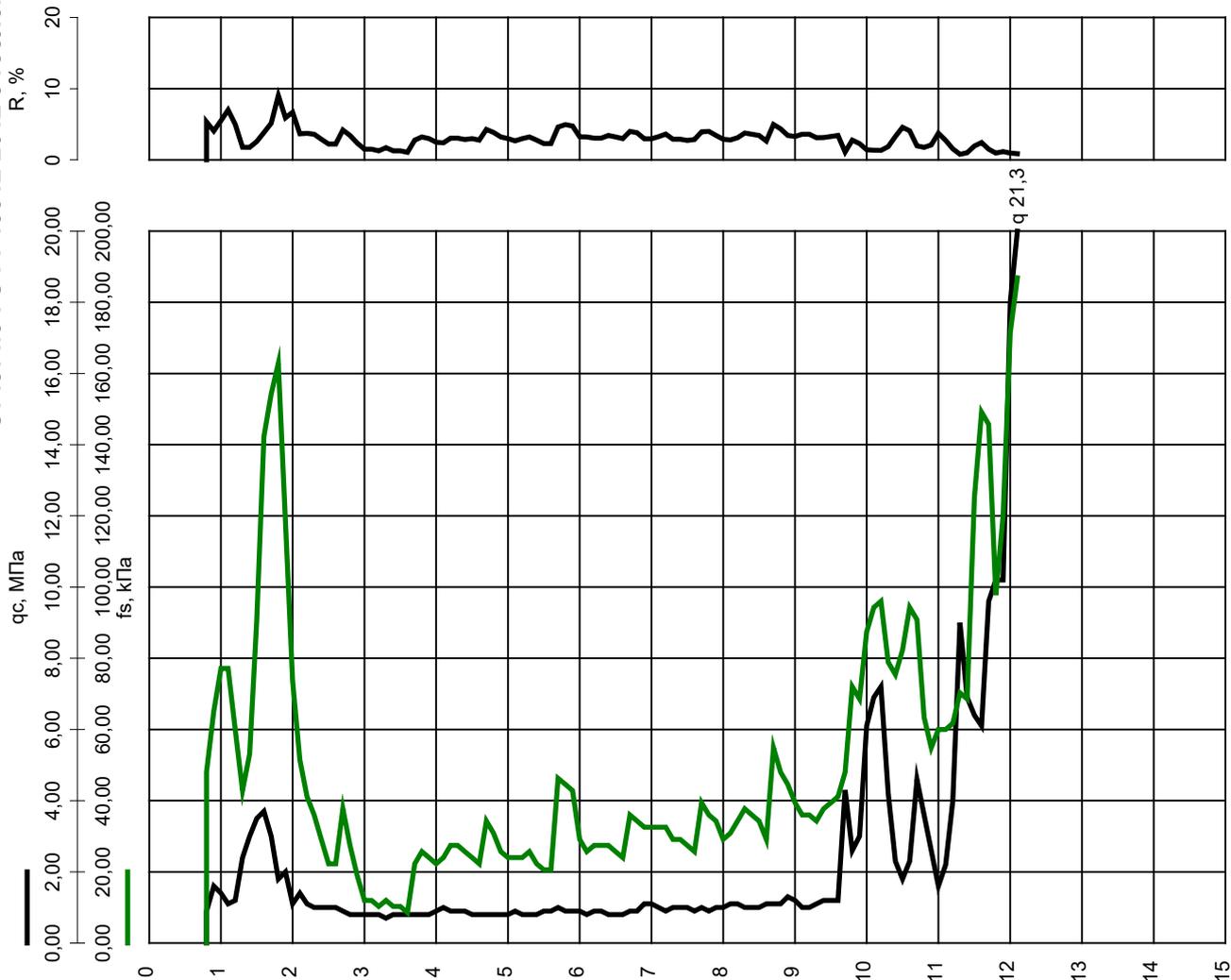
Приложение Т
Лист 8



Разрез	№ ИГЭ	Наименование ИГЭ	V/Yg	C/C1	F/F1	E
	слой	Насыпной грунт: Насыпной грунт: глинистый полуплотный с	0,18 1,15	0,0 0,0	0,0 0,0	0,0 0,0
	1	Суглинок легкий пылеватый полутвердый непросадочный незасоленный, с прослоями	0,37 -	22,4 14,9	20,8 18,1	13,2
	2	Суглинок легкий пылеватый мягкопластичный, с прослоями тугопластичного	0,26 1,15	15,1 13,2	17,1 14,9	4,8
	3	Суглинок тяжелый пылеватый текучепластичный, с прослоями мягкопластичного	0,38 -	14,6 9,7	16,6 14,4	4,1
	4	Супесь песчанистая пластичная, с прослоями текучей	0,34 -	47,0 31,3	27,0 23,5	42,0
	5	Песок мелкий неплывучий				31,4

Отчет по ГОСТ 19912-2012 с геологической колонкой и разрезом

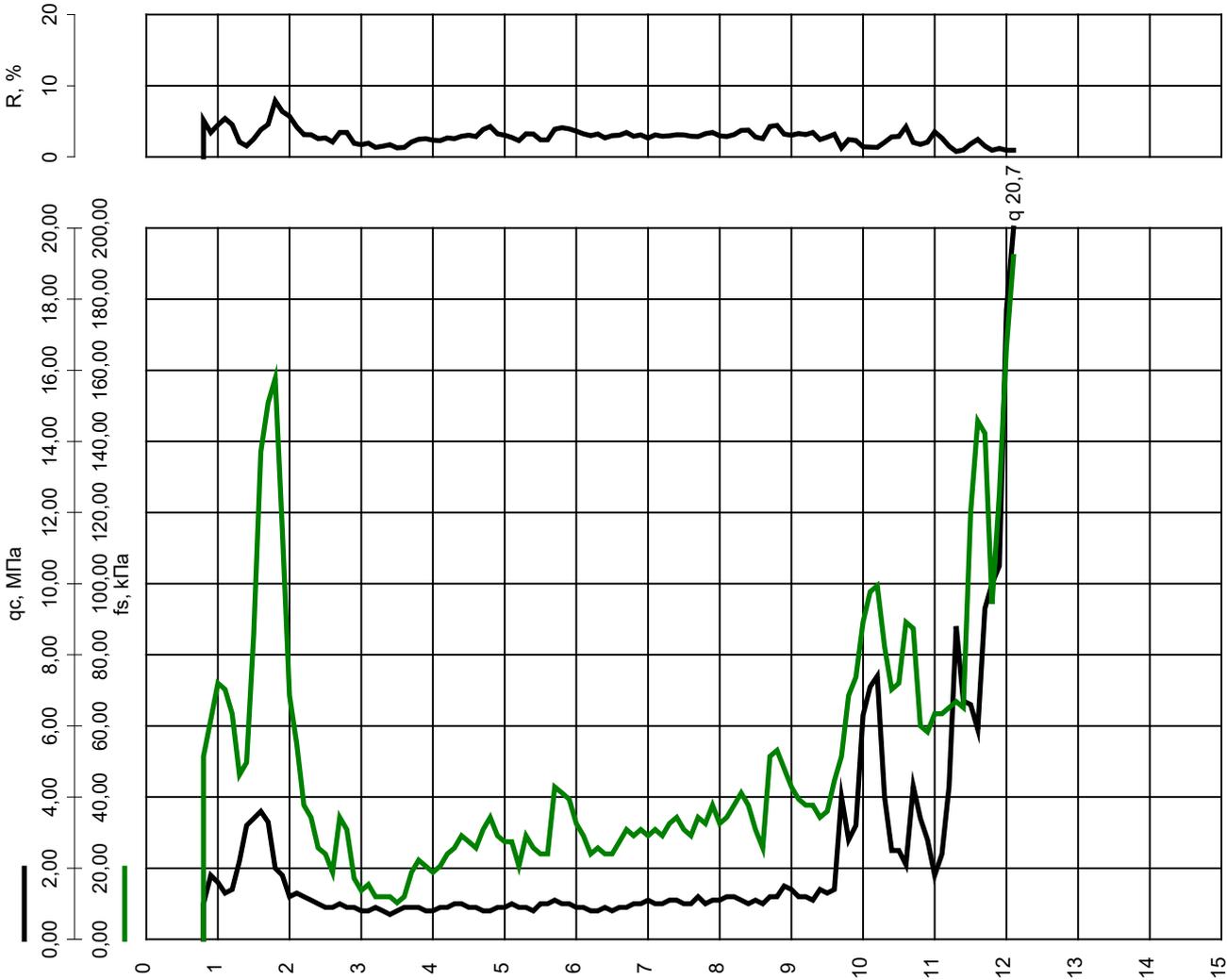
Приложение Т
Лист 9



Разрез	№ ИГЭ	Наименование ИГЭ	V/Yg	C/C1	F/F1	E
XXXX	слой	Насыпной гравит. Насыпной гравит.				0,0
XXXX	1	Суглинок легкий пылеватый полутвердый непросадочный незасоленный, с прослоями твердого	0,51 -	22,7 15,1	20,9 18,2	13,6
XXXX	2	Суглинок легкий пылеватый мягкопластичный, с прослоями	0,11 1,08	16,0 14,8	17,9 16,7	5,8
XXXX	3	Суглинок тяжелый пылеватый текучепластичный, с прослоями мягкопластичного	0,14 1,03	16,7 16,2	18,7 18,1	6,6
XXXX	4	Супесь песчанистая пластичная, с прослоями текучей	0,54 -	40,3 26,9	25,9 22,5	34,2
XXXX	5					36,5

Отчет по ГОСТ 19912-2012 с геологической колонкой и разрезом

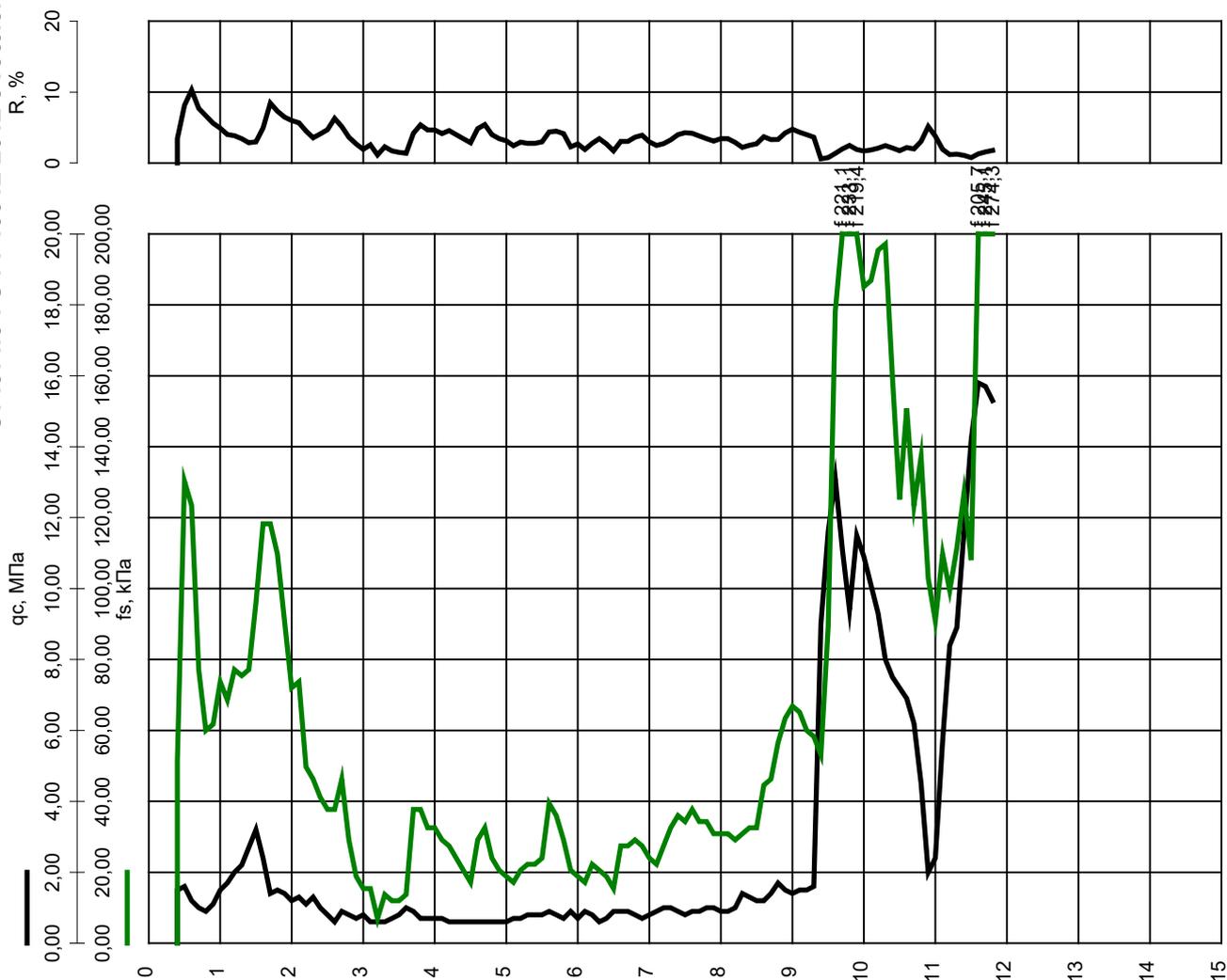
Приложение Т
Лист 10



Разрез	№ ИГЭ	Наименование ИГЭ	V/Yg	C/C1	F/F1	E
	слой					0,0
	1	Суглинок легкий пылеватый полутвердый непросадочный незазоленный, с прослоями твердого	0,51 -	22,6 15,0	20,9 18,1	13,5
	2	Суглинок легкий пылеватый мягкопластичный, с прослоями тупоугольными	0,10 1,06	16,1 15,2	18,1 17,1	6,0
	3	Суглинок тяжелый пылеватый текучепластичный, с прослоями мягкопластичного	0,16 1,04	17,1 16,5	19,0 18,4	7,1
	4	Супесь песчанистая пластичная, с прослоями текучей	0,47 -	37,7 25,1	25,4 22,1	31,1
	5	Песок мелкий неплывучий				32,5

Отчет по ГОСТ 19912-2012 с геологической колонкой и разрезом

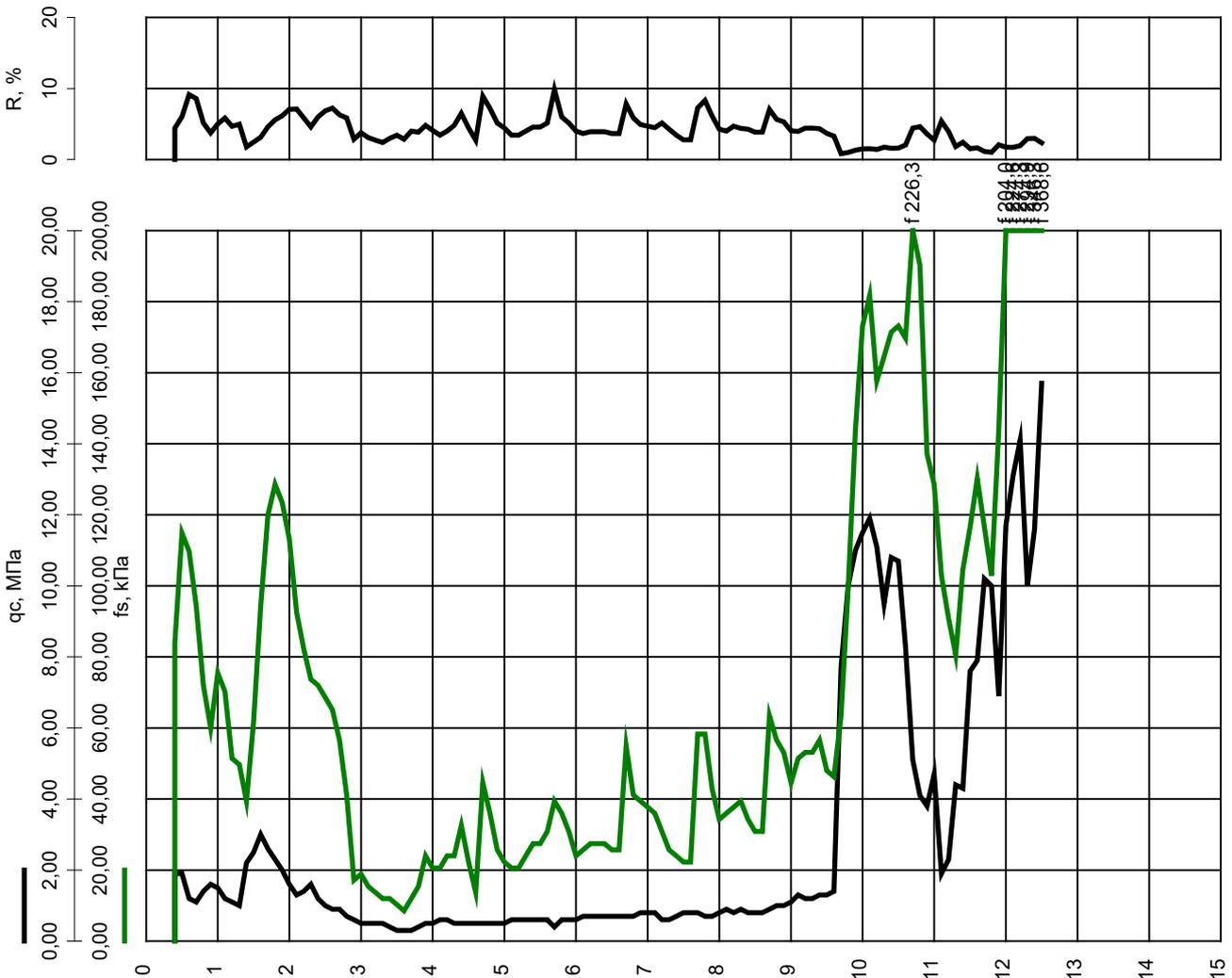
Приложение Т
Лист 11



Разрез	№ ИГЭ	Наименование ИГЭ	V/Yg	C/C1	F/F1	E
слой		Насыпной грунт: Насыпной грунт: суглинок полутвердый, с	0,23 1,18	0,0 0,0	0,0 0,0	0,0 0,0
	1	Суглинок легкий пылеватый полутвердый непродолжительный незасоленный, с прослоями твердого	0,42 -	21,1 14,0	20,4 17,7	11,8
	2	Суглинок легкий пылеватый мягкопластичный, с прослоями тугопластичного	0,18 1,11	15,5 14,0	17,5 15,8	5,3
	3	Суглинок тяжелый пылеватый текучепластичный, с прослоями мягкопластичного	0,32 -	16,5 11,0	18,5 16,0	6,4
	4	Супесь песчаная пластичная, с прослоями текучей	0,36 -	47,0 31,3	27,0 23,5	42,0
	5	Песок мелкий неглинистый				33,8

Отчет по ГОСТ 19912-2012 с геологической колонкой и разрезом

Приложение Т
Лист 12



Разрез	№ ИГЭ	Наименование ИГЭ	V/Yg	C/C1	F/F1	E
слой						0,0
	1	Суглинок легкий пылеватый полутвердый непросадочный незасоленный, с прослоями твердого	0,36 -	20,8 13,9	20,3 17,6	11,5
	2	Суглинок легкий пылеватый мягкопластичный, с прослоями	0,28 1,23	14,8 12,1	16,8 13,7	4,5
	3	Суглинок тяжелый пылеватый текучепластичный, с прослоями мягкопластичного	0,34 -	15,2 10,1	17,2 15,0	4,9
	4	Супесь песчанистая пластичная, с прослоями текучей	0,46 -	47,0 31,3	27,0 23,5	42,0
	5	Песок мелкий неоднородный				31,1

Ведомость отметок горных выработок

ОБЪЕКТ: «Многоквартирные многоэтажные дома с помещениями обслуживания жилой застройки по ул. Калинина в г. Обь, Новосибирской области. Многоквартирные многоэтажные дома 1,2 (по ГП)»

№ п/п	Номера выработок и точек опытных работ	Дата	Абсолютная отметка, м	Глубина выработки, м
Выработки ООО «ГЕОРАЗВЕДКА» октябрь 2023 г				
1	Скв.-1	19.10.2023	110,20	35,0
2	Тсз-1	24.10.2023	110,20	11,6
3	Скв.-2	19.10.2023	110,10	35,0
4	Тсз-6	24.10.2023	110,10	12,5
5	Скв.5	20.10.2023	110,15	35,0
6	Тсз-4	24.10.2023	110,15	11,9
7	Тсз-2	24.10.2023	110,15	11,6
8	Тсз-3	24.10.2023	110,10	11,9
9	Тсз-5	24.10.2023	110,05	12,5
10	Скв.-3	19.10.2023	109,90	35,0
11	Тсз-7	20.10.2023	109,90	12,3
12	Скв.-4	19.10.2023	109,90	35,0
13	Тсз-12	20.10.2023	109,90	12,5
14	Скв.-6	20.10.2023	110,15	35,0
15	Тсз-10	24.10.2023	110,15	12,1
16	Тсз-8	24.10.2023	109,80	12,3
17	Тсз-9	24.10.2023	110,00	12,1
18	Тсз-11	20.10.2023	109,85	11,8

Составил:



М.М. Бородина



Условные обозначения:

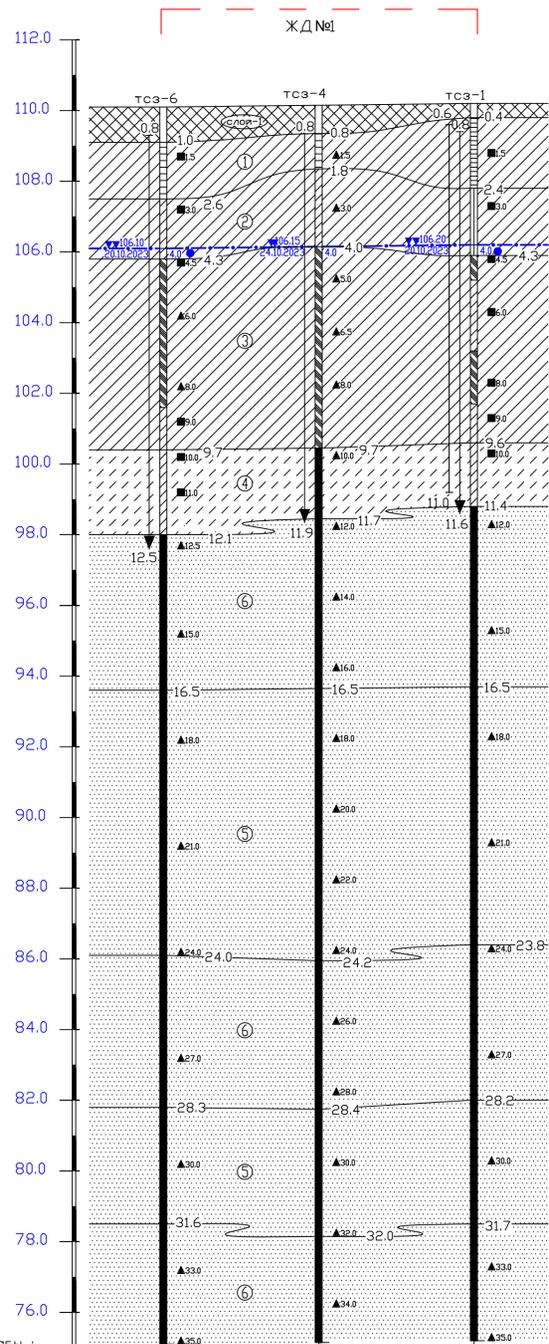
Выработки ООО "ГЕОРАЗВЕДКА" октябрь 2023 г.

- Скв.-1 / 110.20 — Номер скважины и абсолютная отметка устья, м
- ▼ Тсз-3 / 114.10 — Номер точки статического зондирования абсолютная отметка устья, м
- РД-1 — Испытание расклинивающим дилатометром
- I — I — Линия инженерно-геологического разреза
- 1, 2 — Контур проектируемых зданий

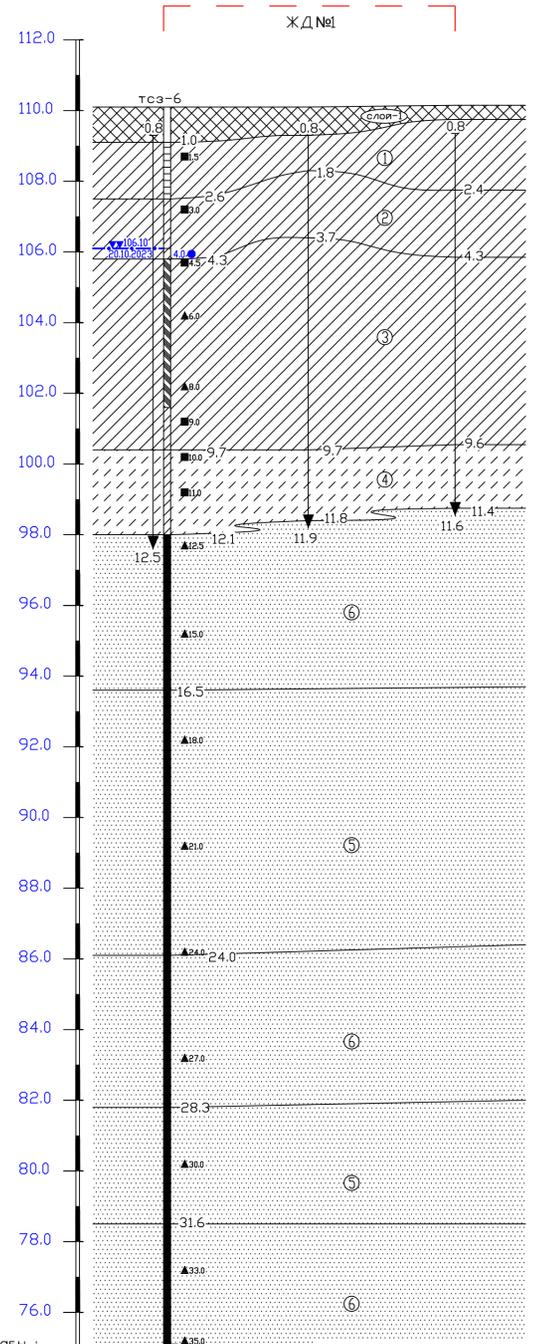
Согласовано
Взам.подл./№
Подп. и дата
Взам.подл./№

23/10-153-ИГИ ГЧ.1				
"Многоквартирные многоэтажные дома с помещениями обслуживания жилой застройки по ул. Калинина в г. Обь, Новосибирской области. Многоквартирные многоэтажные дома 1,2 (по ГП)"				
Изм. Кол.ч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Директор	Юдаев		<i>[Signature]</i>	30.10.23г
Выполнил:	Бородина		<i>[Signature]</i>	30.10.23г
Норм.контр.	Вдовина		<i>[Signature]</i>	30.10.23г
МАТЕРИАЛЫ ИЗЫСКАНИЙ			Стадия	Лист
Карта фактического материала М 1:500			п	1
000"ГЕОРАЗВЕДКА"			Листов	1

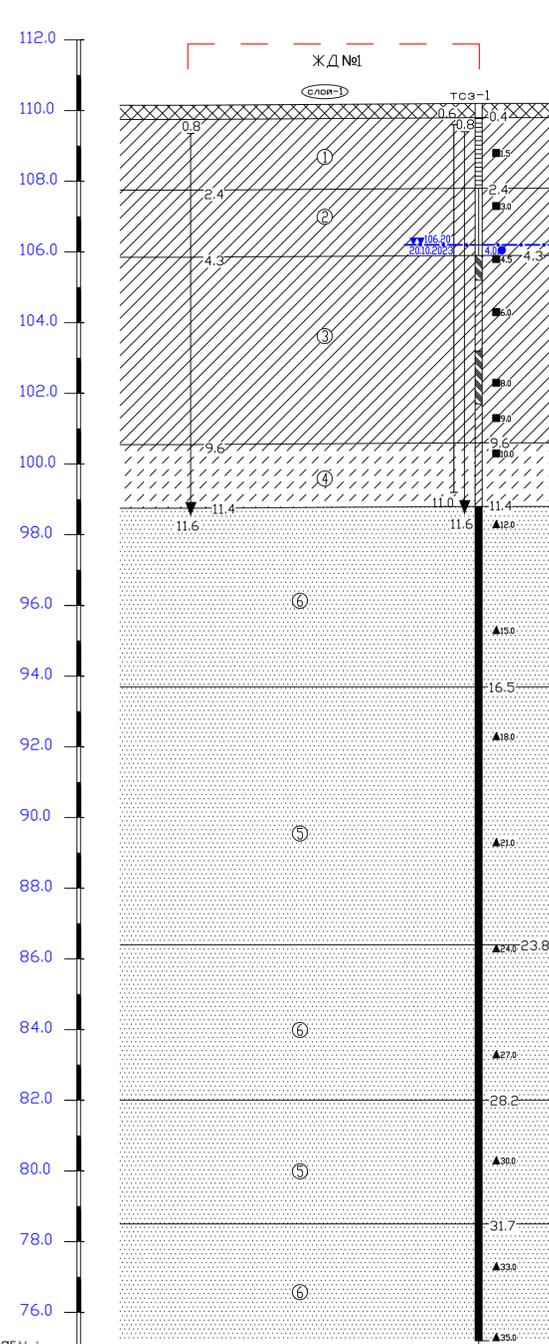
Инженерно-геологический разрез по линии I-I



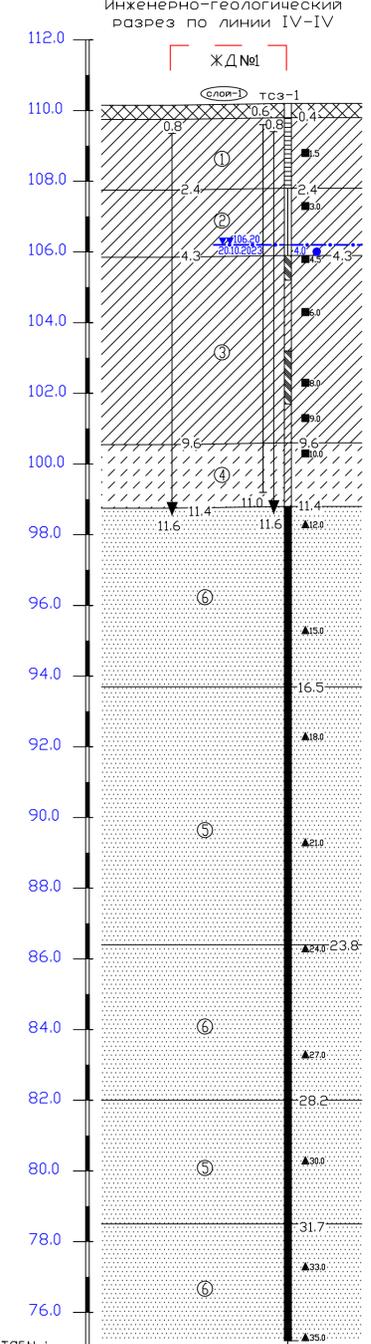
Инженерно-геологический разрез по линии II-II



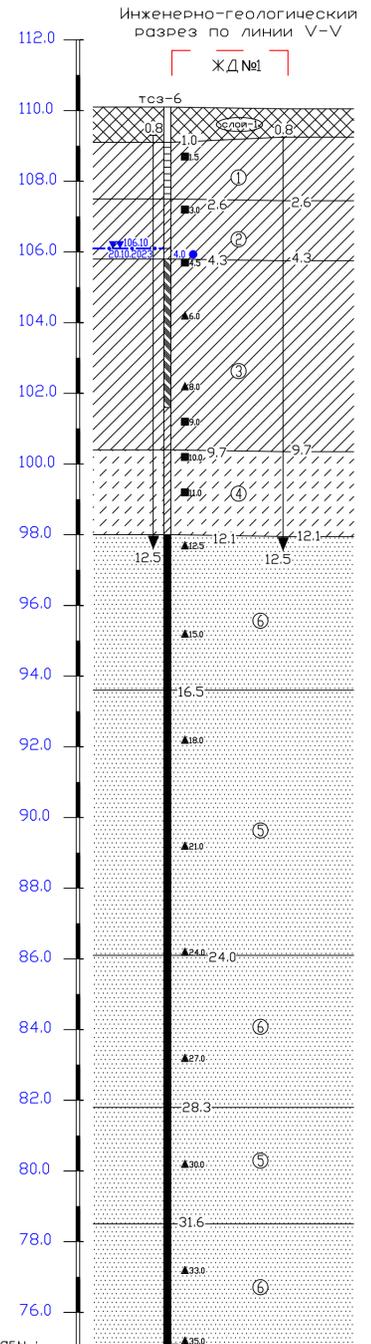
Инженерно-геологический разрез по линии III-III



Инженерно-геологический разрез по линии IV-IV



Инженерно-геологический разрез по линии V-V



Масштабы :
гориз. 1:500
верт. 1:100

Номер скважины	Скв.-2	Скв.-5	Скв.-1
Абс. отм.	110.10	110.15	110.20
Глубина, м	35.0	35.0	35.0
Расстояние, м	22.00	22.00	22.00
Дата проходки	19.10.2023	20.10.2023	19.10.2023

Масштабы :
гориз. 1:500
верт. 1:100

Номер скважины	Скв.-2	Тсз-3	Тсз-2
Абс. отм.	110.10	110.10	110.15
Глубина, м	35.0	11.9	11.6
Расстояние, м	20.00	20.80	20.80
Дата проходки	19.10.2023	24.10.2023	24.10.2023

Масштабы :
гориз. 1:500
верт. 1:100

Номер скважины	Тсз-2	Скв.-1
Абс. отм.	110.15	110.20
Глубина, м	11.6	35.0
Расстояние, м	40.80	
Дата проходки	24.10.2023	19.10.2023

Масштабы :
гориз. 1:500
верт. 1:100

Номер скважины	Тсз-2	Скв.-1
Абс. отм.	110.15	110.20
Глубина, м	11.6	35.0
Расстояние, м	16.40	
Дата проходки	24.10.2023	19.10.2023

Масштабы :
гориз. 1:500
верт. 1:100

Номер скважины	Скв.-2	Тсз-5
Абс. отм.	110.10	110.05
Глубина, м	35.0	12.5
Расстояние, м	16.40	
Дата проходки	19.10.2023	24.10.2023

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Насыпной грунт: суглинок полутвердый, с включением почвы до 5%, щебня, битого кирпича до 15%
- Суглинок легкий пылеватый полутвердый неперсодочный незасоленный, с прослоями твердого
- Суглинок легкий пылеватый мягкопластичный, с прослоями туглопластичного
- Суглинок тяжелый пылеватый текучепластичный, с прослоями мягкопластичного
- Супесь песчаная пластичная, с прослоями текучей
- Песок мелкий неоднородный водонасыщенный плотный, с прослоями пылеватого
- Песок средней крупности неоднородный водонасыщенный средней плотности

- Номер инженерно-геологического элемента
- Граница между инженерно-геологическими элементами, отметка установившегося уровня грунтовых вод, м, дата замера
- Место отбора пробы грунта с ненарушенной структурой
- Место отбора пробы грунта с нарушенной структурой
- Место отбора пробы воды

По показателю текучести

суглинок	супесь
полутвердый	_____
тугопластичный	_____
мягкопластичный	пластичная
текучепластичный	_____
_____	текучая

По степени водонасыщенности

_____	водонасыщенный
-------	----------------

Согласовано
Взам. подл. №
Подп. и дата
Взам. подл. №

23/10-153-ИГИ ГЧ.2

"Многоквартирные многоэтажные дома с помещениями обслуживания жилой застройки по ул. Калинина в г. Обь, Новосибирской области. Многоквартирные многоэтажные дома 1,2 (по ПП)"

Изм. Калыч	Лист № док	Подпись	Дата	Материалы изысканий	Стадия	Лист	Листов
Директор	Вдовин	<i>[Signature]</i>	30.10.23		п	1	2
Выполнил	Вдовина	<i>[Signature]</i>	30.10.23	Инженерно-геологические разрезы по линиям I-I-V-V Масштабы верт. 1:100, гориз. 1:500	ООО "ГЕОРАЗВЕДКА"		
Норм. контр.	Вдовина	<i>[Signature]</i>	30.10.23				

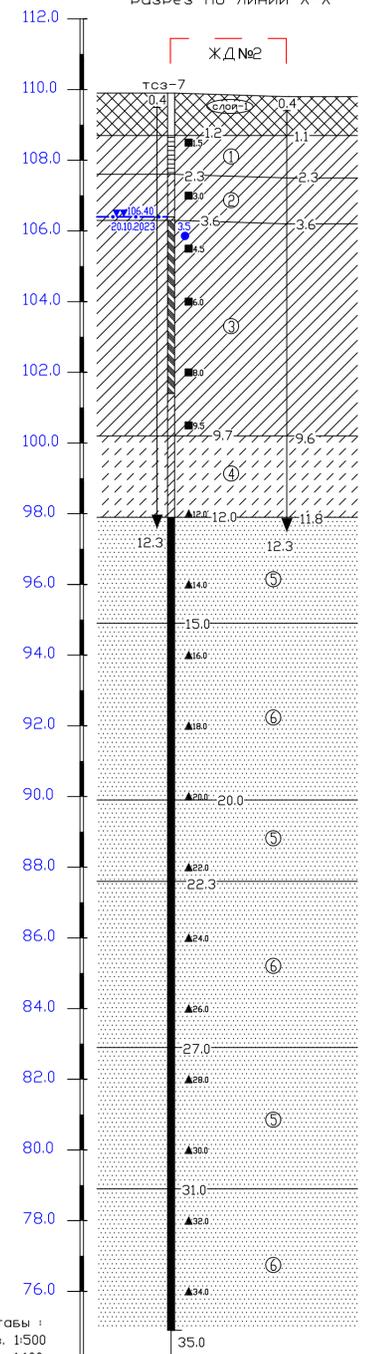
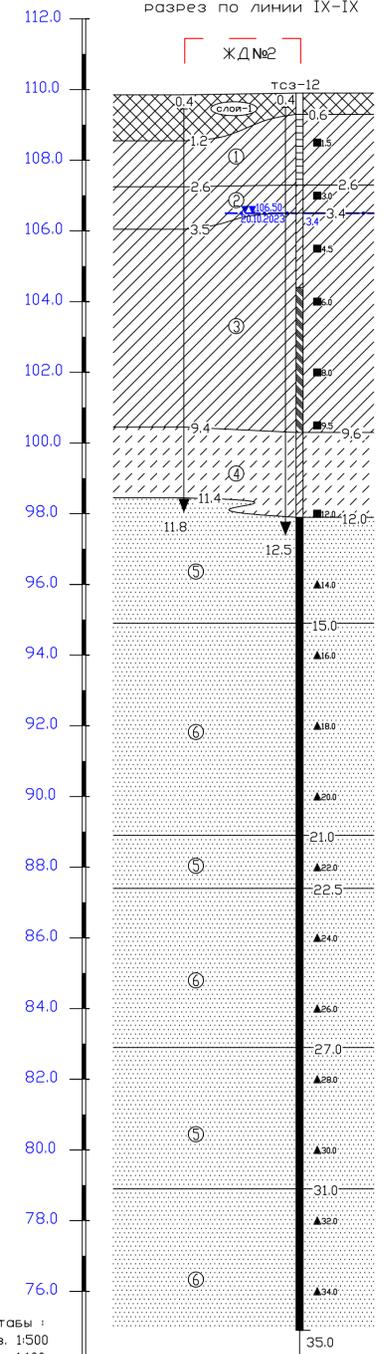
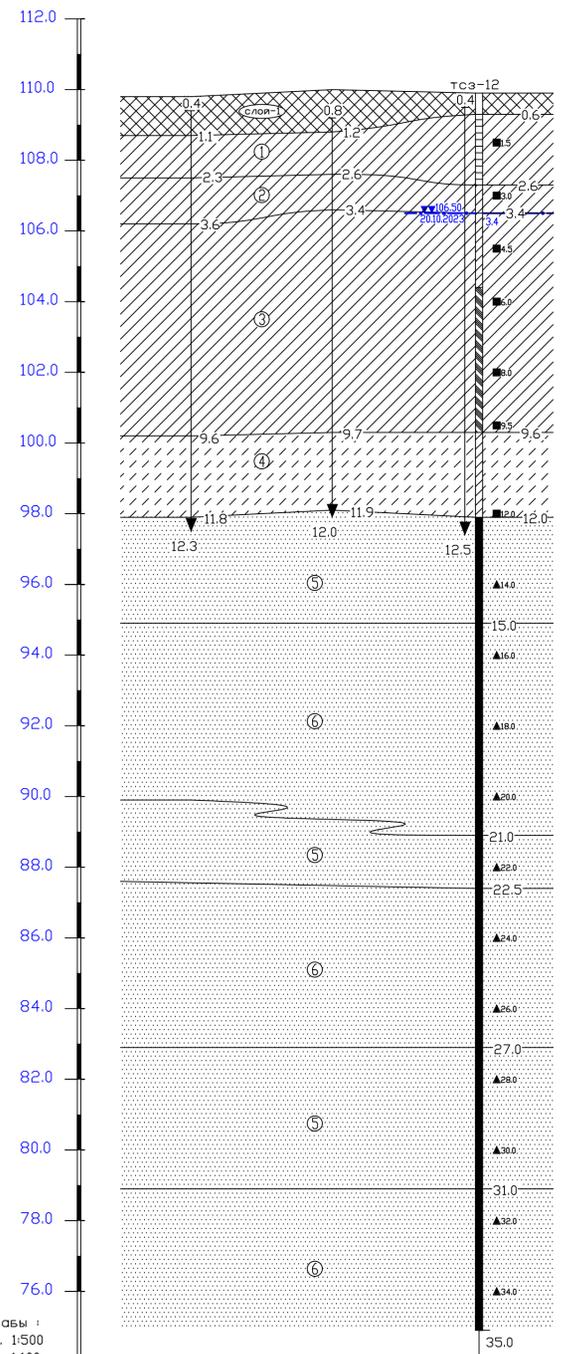
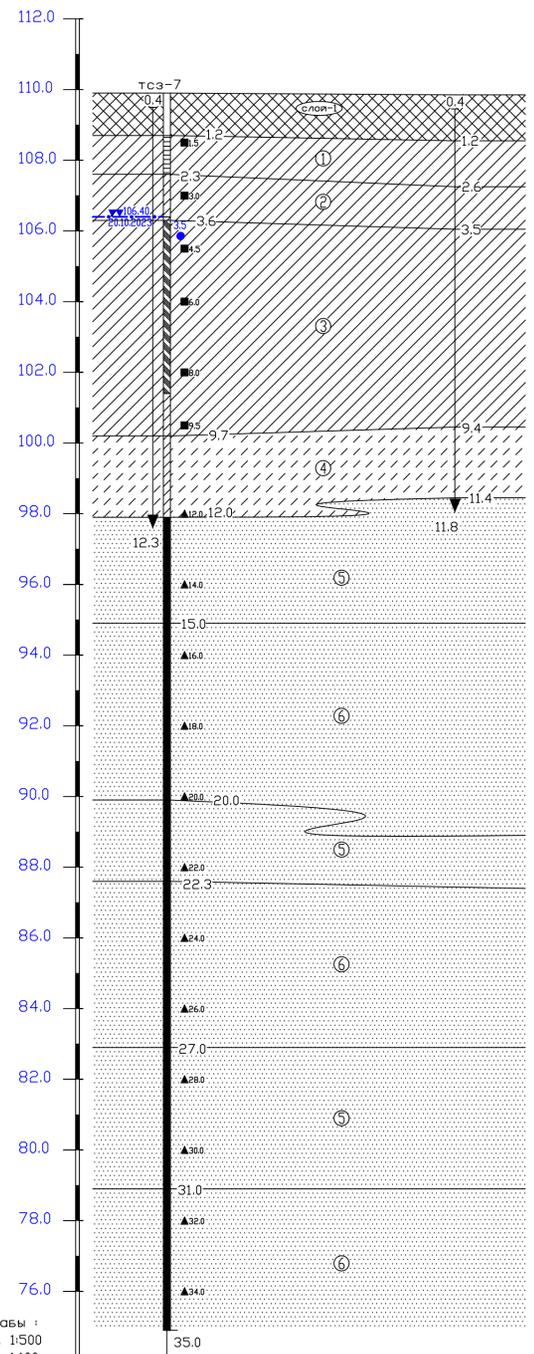
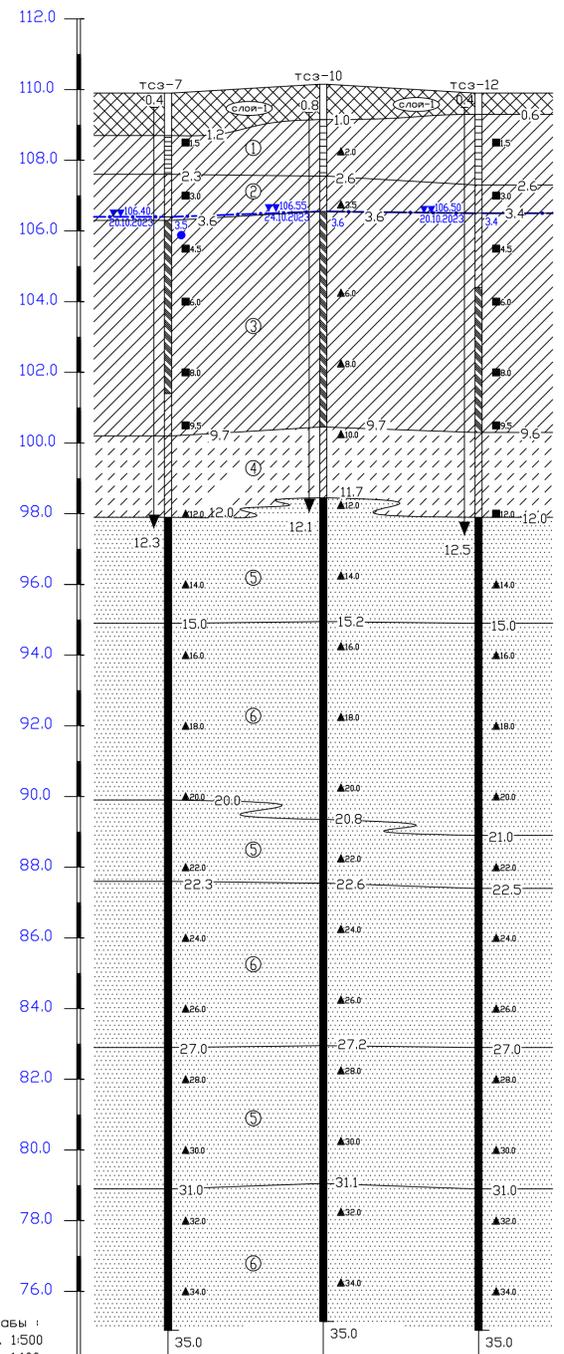
Инженерно-геологический разрез по линии VI-VI

Инженерно-геологический разрез по линии VII-VII

Инженерно-геологический разрез по линии VIII-VIII

Инженерно-геологический разрез по линии IX-IX

Инженерно-геологический разрез по линии X-X



Масштабы :
гориз. 1:500
верт. 1:100

Номер скважины	Скв.-3	Скв.-6	Скв.-4
Абс. отм.	109.90	110.15	109.90
Глубина, м	35.0	35.0	35.0
Расстояние, м		22.00	22.00
Дата проходки	19.10.2023	20.10.2023	19.10.2023

Масштабы :
гориз. 1:500
верт. 1:100

Номер скважины	Скв.-3	Тсз-11
Абс. отм.	109.90	109.85
Глубина, м	35.0	11.8
Расстояние, м		40.80
Дата проходки	19.10.2023	20.10.2023

Масштабы :
гориз. 1:500
верт. 1:100

Номер скважины	Тсз-8	Тсз-9	Скв.-4
Абс. отм.	109.80	110.00	109.90
Глубина, м	12.3	12.1	35.0
Расстояние, м		20.00	20.80
Дата проходки	24.10.2023	24.10.2023	19.10.2023

Масштабы :
гориз. 1:500
верт. 1:100

Номер скважины	Тсз-11	Скв.-4
Абс. отм.	109.85	109.90
Глубина, м	11.8	12.5
Расстояние, м		16.40
Дата проходки	20.10.2023	19.10.2023

Масштабы :
гориз. 1:500
верт. 1:100

Номер скважины	Скв.-3	Тсз-8
Абс. отм.	109.90	109.80
Глубина, м	35.0	12.3
Расстояние, м		16.40
Дата проходки	19.10.2023	24.10.2023

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- Насыпной грунт: суглинок полутвердый, с включением почвы до 5%, щебня, битого кирпича до 15%
- Суглинок легкий пылеватый полутвердый неперсодачный незасоленный, с прослоями твердого
- Суглинок легкий пылеватый мягкопластичный, с прослоями тугопластичного
- Суглинок тяжелый пылеватый текучепластичный, с прослоями мягкопластичного
- Супесь песчаная пластичная, с прослоями текучей
- Песок мелкий неоднородный водонасыщенный плотный, с прослоями пылеватого
- Песок средней крупности неоднородный водонасыщенный средней плотности

- ① Номер инженерно-геологического элемента
- Граница между инженерно-геологическими элементами, отметка установившегося уровня грунтовых вод, м дата замера
- Место отбора пробы грунта с ненарушенной структурой
- ▲ Место отбора пробы грунта с нарушенной структурой
- Место отбора пробы воды
- Контур проектируемого здания

По показателю текучести

суглинок:	супесь:
полутвердый	_____
тугопластичный	_____
мягкопластичный	пластичная
текучепластичный	_____

По степени водонасыщения

_____	водонасыщенный
-------	----------------

23/10-153-ИГИ ГЧ.2			
"Многоквартирные многоэтажные дома с помещениями обслуживания жилой застройки по ул. Калинина в г. Обь, Новосибирской области. Многоквартирные многоэтажные дома 1,2 (по ПП)"			
Изм. Калыч	Лист № док	Подпись	Дата
Директор	Вдовин	<i>[Signature]</i>	30.10.23
Выполнил:	Вдовина	<i>[Signature]</i>	30.10.23
Норм.контр.	Вдовина	<i>[Signature]</i>	30.10.23
МАТЕРИАЛЫ ИЗЫСКАНИЯ			Стадия Лист Листов
Инженерно-геологические разрезы по линиям VI-VI - X-X Масштабы верт. 1:100, гориз. 1:500			п 2 2
			000"ГЕОРАЗВЕДКА"

Наименование : с-1

Начата: 19.10.2023г Абс. отметка 110.20 м
Окончена: 20.10.2023г Общая глубина : 35,0 м Масштаб 1 : 100

Сведения о воде	появление воды		Наименование грунта	Глубина отбора образцов	Литологический разрез	Абс. отметка подошвы слоя, м	Мощность, м	Глубина залегания слоя, м		Геологический индекс	N ИГЭ
	Установ. уровень	4.00 20.10.23						от	до		
			Насыпной грунт: суглинок полутвердый, с включением почвы до 5%, щебня, битого кирпича до 15%.	1		109.80	0.40	0.00	0.40	tQ _{IV}	с-1
			Суглинок легкий пылеватый полутвердый непросадочный незасоленный, с прослоями твердого	2		107.80	2.00	0.40	2.40		1
			Суглинок легкий пылеватый мягкопластичный, с прослоями тугопластичного	3		105.90	1.90	2.40	4.30		2
			Суглинок тяжелый пылеватый текучепластичный, с прослоями мягкопластичного	4		100.60	5.30	4.30	9.60		3
			Супесь песчаная пластичная, с прослоями текучей	5		98.80	1.80	9.60	11.40		4
			Песок средней крупности неоднородный водоносный средней плотности	6		93.70	5.10	11.40	16.50		6
			Песок мелкий неоднородный водоносный плотный, с прослоями пылеватого	7		86.40	7.30	16.50	23.80		5
			Песок средней крупности неоднородный водоносный средней плотности	8		82.00	4.40	23.80	28.20		6
			Песок мелкий неоднородный водоносный плотный, с прослоями пылеватого	9		78.50	3.50	28.20	31.70		5
			Песок средней крупности неоднородный водоносный средней плотности	10		75.20	3.30	31.70	35.00	Q _{III}	6

Выполнил:

М.М.Бородина

Наименование : с-2

Начата: 19.10.2023г Абс. отметка 110.10 м
Окончена: 20.10.2023г Общая глубина : 35.0 м Масштаб 1 : 100

Сведения о воде	появление воды		Установ. уровень	4.00 20.10.23	Наименование грунта	Глубина отбора образцов	Литологический разрез	Абс. отметка подошвы слоя, м	Мощность, м	Глубина залегания слоя, м		Геологический индекс	N ИГЭ
	от	до											
					Насыпной грунт: суглинок полутвердый, с включением почвы до 5%, щебня, битого кирпича до 15%.	1		109.10	1.00	0.00	1.00	tQ _{IV}	слож-1
					Суглинок легкий пылеватый полутвердый непросадочный незасоленный, с прослоями твердого	2		107.50	1.60	1.00	2.60		1
					Суглинок легкий пылеватый мягкопластичный, с прослоями тугопластичного	3		105.80	1.70	2.60	4.30		2
					Суглинок тяжелый пылеватый текучепластичный, с прослоями мягкопластичного	4		100.40	5.40	4.30	9.70		3
					Сыпучая песчаная пластичная, с прослоями текучей	5		98.00	2.40	9.70	12.10		4
					Песок средней крупности неоднородный водонасыщенный средней плотности	6		93.60	4.40	12.10	16.50		6
					Песок мелкий неоднородный водонасыщенный плотный, с прослоями пылеватого	7		86.10	7.50	16.50	24.00		5
					Песок средней крупности неоднородный водонасыщенный средней плотности	8		81.80	4.30	24.00	28.30		6
					Песок мелкий неоднородный водонасыщенный плотный, с прослоями пылеватого	9		78.50	3.30	28.30	31.60		5
					Песок средней крупности неоднородный водонасыщенный средней плотности	10		75.10	3.40	31.60	35.00		6

Выполнил:

М.М.Бородина

Наименование : с-3

Начата: 19.10.2023г Абс. отметка 109.90 м
Окончена: 20.10.2023г Общая глубина : 35.0 м Масштаб 1 : 100

Сведения о воде	появление воды		Установ. уровень	3.50 20.10.23	Наименование грунта	Глубина отбора образцов	Литологический разрез	Абс. отметка подошвы слоя, м	Мощность, м	Глубина залегания слоя, м		Геологический индекс	N ИГЭ
	от	до											
					Насыпной грунт: суглинок полутвердый, с включением почвы до 5%, щебня, битого кирпича до 15%.	1		108.70	1.20	0.00	1.20	tQ _{IV}	1
					Суглинок легкий пылеватый полутвердый непросадочный незасоленный, с прослоями твердого	2		107.60	1.10	1.20	2.30		1
					Суглинок легкий пылеватый мягкопластичный, с прослоями тугопластичного	3		106.30	1.30	2.30	3.60		2
					Суглинок тяжелый пылеватый текучепластичный, с прослоями мягкопластичного	4		100.20	6.10	3.60	9.70		3
					Супесь песчанистая пластичная, с прослоями текучей	5		97.90	2.30	9.70	12.00		4
					Песок мелкий неоднородный водонасыщенный плотный, с прослоями пылеватого	6		94.90	3.00	12.00	15.00		5
					Песок средней крупности неоднородный водонасыщенный средней плотности	7		89.90	5.00	15.00	20.00		6
					Песок мелкий неоднородный водонасыщенный плотный, с прослоями пылеватого	8		87.60	2.30	20.00	22.30		5
					Песок средней крупности неоднородный водонасыщенный средней плотности	9		82.90	4.70	22.30	27.00		6
					Песок мелкий неоднородный водонасыщенный плотный, с прослоями пылеватого	10		78.90	4.00	27.00	31.00		5
					Песок средней крупности неоднородный водонасыщенный средней плотности	11		74.90	4.00	31.00	35.00	Q _{III}	6

Выполнил: М.М.Бородина

Наименование : с-4

Начата: 19.10.2023г Абс. отметка 109.90 м
Окончена: 20.10.2023г Общая глубина : 35.0 м Масштаб 1 : 100

Сведения о воде	появление воды		Установ. уровень	3.40 20.10.23	Наименование грунта	Глубина отбора образцов	Литологический разрез	Абс. отметка подошвы слоя, м	Мощность, м	Глубина залегания слоя, м		Геологический индекс	N ИГЭ
	от	до											
					Насыпной грунт: суглинок полутвердый, с включением почвы до 5%, щебня, битого кирпича до 15% Суглинок легкий пылеватый полутвердый непроросащенный незасоленный, с прослоями твердого	1		109.30	0.60	0.00	0.60	tQ _{IV}	слай-1
					Суглинок легкий пылеватый мягкопластичный, с прослоями тугопластичного	2		107.30	2.00	0.60	2.60		1
					Суглинок легкий пылеватый мягкопластичный, с прослоями тугопластичного	3		106.50	0.80	2.60	3.40		2
					Суглинок тяжелый пылеватый текучепластичный, с прослоями мягкопластичного	4		100.30	6.20	3.40	9.60		3
					Супесь песчаная пластичная, с прослоями текучей	5		97.90	2.40	9.60	12.00		4
					Песок мелкий неоднородный водонасыщенный плотный, с прослоями пылеватого	6		94.90	3.00	12.00	15.00		5
					Песок средней крупности неоднородный водонасыщенный средней плотности	7							
					Песок мелкий неоднородный водонасыщенный плотный, с прослоями пылеватого	8		88.90	6.00	15.00	21.00		6
					Песок средней крупности неоднородный водонасыщенный средней плотности	9		87.40	1.50	21.00	22.50		5
					Песок мелкий неоднородный водонасыщенный плотный, с прослоями пылеватого	10		82.90	4.50	22.50	27.00		6
					Песок мелкий неоднородный водонасыщенный плотный, с прослоями пылеватого	11		78.90	4.00	27.00	31.00		5
					Песок средней крупности неоднородный водонасыщенный средней плотности	12		74.90	4.00	31.00	35.00	Q _{III}	6

Выполнил:

М.М.Бородина

Наименование : с-5

Начата: 20.10.2023г Абс. отметка 110.15 м
Окончена: 24.10.2023г Общая глубина : 35.0 м Масштаб 1 : 100

Сведения о воде	появление воды		Установ. уровень	4.00 20.10.23	Наименование грунта	Глубина отбора образцов	Литологический разрез	Абс. отметка подошвы слоя, м	Мощность, м	Глубина залегания слоя, м		Геологический индекс	N ИГЭ
	от	до											
					Насыпной грунт: суглинок полутвердый, с включением почвы до 5%, щебня, битого кирпича до 15%.	1 ▲3031		109.35	0.80	0.00	0.80	tQ _{IV}	слай-1
					Суглинок легкий пылеватый полутвердый непросадочный незасоленный, с прослоями твердого	2 ▲3032		108.35	1.00	0.80	1.80		1
					Суглинок легкий пылеватый мягкопластичный, с прослоями тугопластичного	3 ▲3033		106.15	2.20	1.80	4.00		2
					Суглинок тяжелый пылеватый текучепластичный, с прослоями мягкопластичного	4 ▲3034		100.45	5.70	4.00	9.70		3
					Супесь песчанистая пластичная, с прослоями текучей	5 ▲3035		98.45	2.00	9.70	11.70		4
					Песок средней крупности неоднородный водонасыщенный средней плотности	6 ▲3036		93.65	4.80	11.70	16.50		6
					Песок мелкий неоднородный водонасыщенный плотный, с прослоями пылеватого	7 ▲3037							
					Песок средней крупности неоднородный водонасыщенный средней плотности	8 ▲3038							
					Песок мелкий неоднородный водонасыщенный плотный, с прослоями пылеватого	9 ▲3039							
					Песок средней крупности неоднородный водонасыщенный средней плотности	10 ▲3040							
					Песок мелкий неоднородный водонасыщенный плотный, с прослоями пылеватого	11 ▲3041							
					Песок мелкий неоднородный водонасыщенный плотный, с прослоями пылеватого	12 ▲3042							
					Песок мелкий неоднородный водонасыщенный плотный, с прослоями пылеватого	13 ▲3043							
					Песок мелкий неоднородный водонасыщенный плотный, с прослоями пылеватого	14 ▲3044							
					Песок мелкий неоднородный водонасыщенный плотный, с прослоями пылеватого	15 ▲3045							
					Песок мелкий неоднородный водонасыщенный плотный, с прослоями пылеватого	16 ▲3046							
					Песок мелкий неоднородный водонасыщенный плотный, с прослоями пылеватого	17 ▲3047							
					Песок мелкий неоднородный водонасыщенный плотный, с прослоями пылеватого	18 ▲3048							
					Песок мелкий неоднородный водонасыщенный плотный, с прослоями пылеватого	19		75.15	3.00	32.00	35.00	Q _{III}	6

Выполнил:

М.М.Бородина

Наименование : с-6

Начата: 20.10.2023г Абс. отметка 110.15 м
Окончена: 24.10.2023г Общая глубина : 35.0 м Масштаб 1 : 100

N ИГЭ	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м		Мощность, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Литологический разрез	Глубина отбора образцов	Наименование грунта	Сведения о воде
		от	до						
с/м-1	tQ _{IV}	0.00	1.00	1.00	109.15		1	Насыпной грунт: суглинок полутвердый, с включением почвы до 5%, щебня, битого кирпича до 15%.	появление воды
1		1.00	2.60	1.60	107.55		2 ▲3049	Суглинок легкий пылеватый полутвердый непросадочный незасоленный, с прослоями твердого	Установ. уровень
2		2.60	3.60	1.00	106.55		3 ▲3050	Суглинок легкий пылеватый мягкопластичный, с прослоями тугопластичного	3.60
3		3.60	9.70	6.10	100.45		4 ▲3051	Суглинок тяжелый пылеватый текучепластичный, с прослоями мягкопластичного	20.10.23
4		9.70	11.70	2.00	98.45		5 ▲3052	Супесь песчаная пластичная, с прослоями текучей	
5		11.70	15.20	3.50	94.95		6 ▲3053	Песок мелкий неоднородный водонасыщенный плотный, с прослоями пылеватого	
6		15.20	20.80	5.60	89.95		7 ▲3054	Песок средней крупности неоднородный водонасыщенный средней плотности	
5		20.80	22.60	1.80	87.55		8 ▲3055	Песок мелкий неоднородный водонасыщенный плотный, с прослоями пылеватого	
6		22.60	27.20	4.60	82.95		9 ▲3056	Песок мелкий неоднородный водонасыщенный плотный, с прослоями пылеватого	
5		27.20	31.10	3.90	79.05		10 ▲3057	Песок мелкий неоднородный водонасыщенный плотный, с прослоями пылеватого	
6		31.10	35.00	3.90	75.15		11 ▲3058	Песок мелкий неоднородный водонасыщенный плотный, с прослоями пылеватого	

Выполнил:

М.М.Бородина