

Экз. № 5
Арх. № 17055
Договор № 37/14

О. Н. Каташова

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ

об инженерно-геологических изысканиях по объекту:
«Жилой дом переменной этажности поз. 18 со встроенно-
пристроенными помещениями общественного назначения в м-не 3
на территории бывшего аэропорта Советского района»

Стадия: Проектная и рабочая документация

Главный инженер

Начальник отдела инженерно-
геологических работ



И. А. Жарин

А. В. Кулаженков

г. Брянск,
2014 год

Заурин 15.04.2014

СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п	Наименование раздела	Стр.
1	2	3
1.	Введение	4
2.	Изученность инженерно-геологических условий	6
3.	Физико-географические и техногенные условия	7
4.	Геологическое строение и свойства грунтов.....	
4.1.	Геологическое строение.....	11
4.2.	Физико-механические свойства грунтов.....	13
4.3.	Полевые исследования грунтов.....	18
4.3.1	Испытание грунтов статическим зондированием	18
4.3.2	Геофизические исследования.....	18
5.	Гидрогеологические условия	19
6.	Специфические грунты.....	19
7.	Геологические и инженерно-геологические процессы.....	20
8.	Заключение.....	20
9.	Список использованных материалов	25
ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ:		
1.	Техническое задание на выполнение инженерно-геологических изысканий.....	27
2.	Программа на производство инженерно-геологических изысканий	30
3.	Копия свидетельства о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства.....	32
4.	Копия сертификата соответствия № СДС.ТП.СМ.00475-11.....	35
5.	Копия разрешения на применение Знака соответствия Системы добровольной сертификации «ТЕХНОПРОГРЕСС» № СМ.Р.00475-11.....	36
6.	Копия свидетельства № 358 об аккредитации лаборатории.....	37
7.	Копии свидетельств о поверке средств измерений.....	39
8.	Таблица физико-механических характеристик грунтов.....	48
9.	Паспорт испытания грунта методом одноплоскостного среза	51
10.	Паспорт испытания грунта методом компрессионного сжатия	66
11.	Паспорт испытания просадочного грунта в компрессионном приборе.....	75
12.	Таблица результатов определения предела прочности	81
13.	Таблица определения степени агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции (химанализ водной вытяжки из грунта)	82
14.	Таблица коррозионной агрессивности грунтов по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочке кабеля	83
15.	Сводная ведомость физико-механических характеристик грунтов по инженерно-геологическим элементам (ИГЭ).....	84
16.	Таблица частных значений предельного сопротивления забивной сваи (F_u , кН) в точке зондирования.....	92
17.	Таблица несущей способности свай (F_d , кН) различной длины и сечения по данным статического зондирования.....	103
18.	Таблица определения УЭС грунтов прибором ИС-10 и таблица определения коррозионной агрессивности грунтов по отношению к низколегированной и углеродистой и стали.....	104
19.	Таблица определения разности потенциалов между двумя точками земли прибором АКТАКОМ АМ-1006.....	105
20.	Каталог координат и высот горных выработок.....	106
21.	Акт рекогносцировочного обследования площадки	108

ГРАФИЧЕСКИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ:				
№ п/п	Наименование чертежей	Номер чертежа	Кол-во листов	Стр.
1	2	3	4	5
1.	Карта фактического материала масштаба 1:500.....	топоплан (черт. заказчика)	1	в конв.
2.	Инженерно-геологические разрезы, план расположения выработок м-ба 1:500, условные обозначения изображений.....	37/14-Г-01	1	в конв.
3.	Геолого-литологическое описание скважин.....	-	24	109
4.	Графики статического зондирования	-	11	133

1. Введение

Инженерно-геологические изыскания на площадке проектируемого строительства жилого дома переменной этажности поз. 18 со встроено-пристроенными помещениями общественного назначения в м-не 3 на территории бывшего аэропорта Советского района произведены в соответствии с техническим заданием на выполнение инженерно-геологических изысканий (текстовое приложение 1), выданным ООО «Брянская строительная компания», договором № 37/14 и программой, согласованной с заказчиком (текстовое приложение 2).

ООО «БрянскСтройИзыскания» выполняет инженерные изыскания для строительства на основании:

Свидетельства о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 0489.03-2009-3250501830-И-003 от 06 декабря 2012 года, выданного Центральным объединением организаций по инженерным изысканиям для строительства «Центризыскания» (НП «Центризыскания») (текстовое приложение 3);

Сертификата соответствия № СДС.ТП.СМ.00475-11 и Разрешения на применение Знака соответствия Системы добровольной сертификации «ТЕХНОПРОГРЕСС» № СМ.Р.00475-11 (текстовые приложения 4, 5).

Задачей изысканий являлось комплексное изучение инженерно-геологических условий площадки (включая рельеф и геоморфологические условия, геологическое строение и гидрогеологические условия, выявление неблагоприятных инженерно-геологических процессов и явлений, физико-механические свойства грунтов и коррозионную агрессивность их) с целью получения материалов, необходимых и достаточных для проектирования вышеназванного объекта.

Инженерно-геологические изыскания включали: сбор и систематизацию материалов изысканий прошлых лет, рекогносцировочное обследование исследуемой территории, бурение скважин с отбором проб грунтов, полевые исследования грунтов (статическое зондирование), геофизические исследования (определение удельного электрического сопротивления грунтов в полевых условиях, наличие блуждающих токов, лабораторные исследования грунтов, камеральную обработку полученных материалов и составление технического отчёта.

Площадка проектируемого строительства жилого дома (поз. 18) расположена в центральной части Советского района г. Брянска, на территории старого аэропорта (примыкает к взлетно-посадочной полосе).

Проектом предусматривается строительство объектов II уровня ответственности: жилого дома (поз. 18) и офисных помещений (поз. 18а, б, в) с габаритами 120х90 м, Н=30,5 – 10-эт., 47 – 15-эт. и 120х8х3,3 м – одноэт. соответственно. Фундаменты свайные.

Полная характеристика проектируемого жилого дома и офисных помещений дана в техническом задании заказчика (текстовое приложение 1).

Изыскания выполнялись в соответствии с требованиями СП 11-105-97, СП 50-101-2004, СП 22.13330.2011, СП 24.13330-2011, СП 47.13330.2012 и другими действующими нормативно-методическими документами.

Виды и методика фактически выполненных работ приводятся в таблице 1.1, объемы работ приведены в таблице 1.2.

Классификация грунтов выполнена в соответствии с требованиями ГОСТ 25100-2011.

Установление нормативных и расчетных показателей физических свойств грунтов произведено на основании статистической обработки в соответствии с ГОСТ 20522-2012 при доверительной вероятности 0.85 и 0.95.

Полевые работы выполнялись 27,28.02;03,04.03.2014 года бригадой в составе техника-геолога Алистратова Д. А., инженеров-геологов Панкова И. А., Фроловой И. С., Ходорко Ю. В., Шефер К. В. под руководством начальника партии Сергеева С. В.; машинистов буровой установки Симукова М. С., Шведова Е. А., Якушева С. Г. и помощников машиниста буровой установки Склярова А. И., Кондрашина О. В.

Бурение скважин выполнено буровой установкой ПБУ-1 ударно-канатным способом диаметром 146-127 мм, без обсадки стенок скважин трубами, с соблюдением правил технологического режима и техники безопасности.

Таблица 1.1

Виды и методика фактически выполненных работ

№ п/п	Наименование видов работ	Методика работ
I. Полевые работы		
1.	Геофизические работы	ГОСТ 9.602-2005
1.1.	Измерение удельного электрического сопротивления грунтов, кат. сл. II	Прибор ИС-10
1.2.	Измерение разности потенциалов кат. сл. II	Прибор АКТАКОМ АМ-1006
2.	Буровые работы	Установка ПБУ-1
2.1.	Бурение скважин механическим ударно-канатным способом	бурение всухую, без обсадки трубами
2.2.	Отбор грунтов ненарушенной структуры из скв. до глуб. 0-10 м 10-20 м 20-30 м	ГОСТ 12071-2000, грунтонос обуривающего типа и вдавливаемый
2.3.	Предварительная разбивка выработок кат. сл. II	Тахеометр
2.4.	Планово-высотная привязка выработок кат. сл. II	Trimble 3305 DR
3.	Полевые опытные работы	ГОСТ 19912-2001
3.1.	Статическое зондирование грунтов	Установка «Пика-17К»
II. Лабораторные работы		
1.	Влажность на границе текучести и раскатывания	ГОСТ 5180-84
2.	Полный комплекс определения физ. свойств глинистых грунтов	ГОСТ 5180-84
3.	Испытание грунтов методом одноплоскостного среза по схеме: 0.10-0.20-0.30 МПа	ГОСТ 12248-2010
4.	Компрессионные испытания (сжатие)	ГОСТ 12248-2010
5.	Определение характеристик просадочности	ГОСТ 23161-2012
6.	Предел прочности полускальных грунтов	ГОСТ 21153.2-85
7.	Коррозионная агрессивность грунтов к стали методом катодного тока	ГОСТ 9.602-2005
8.	УЭС грунта	ГОСТ 9.602-2005
9.	Коррозионная агрессивность грунтов на бетонные и железобетонные конструкции (химанализ водной вытяжки из грунта)	СП 28.13330.2012, ГОСТ 26423-85
10.	Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочке кабеля (химанализ водной вытяжки из грунта)	ГОСТ 9.602-2005
III. Камеральные работы		
1.	Обработка буровых работ, кат. сл. II. Обработка лабораторных исследований грунтов, составление отчета	ГОСТ 25100-2011, 20522-2012 СП 50-101-2004

Статическое зондирование грунтов выполнено установкой ПБУ-1 зондом II типа с применением аппаратуры «ПИКА-17К» с целью уточнения литологических контактов, получения необходимых параметров для расчета несущей способности свай, а также для определения некоторых характеристик грунтов.

Лабораторные работы выполнялись в грунтовой лаборатории ООО «БрянскСтройИзыскания», исследования физико-механических характеристик грунтов производила руководитель лаборатории Каташоновой Г. С.

Камеральная обработка материалов изысканий и составление отчета производились инженером-геологом II категории Каташоновой О. Н. под руководством главного геолога Кучеренко Е. В.

На исследуемой площадке пробурено 9 скважин глубиной 20,0-25,0 м с послойным их опробованием и пройдено 11 точек статического зондирования глубиной 10,5 м (ТСЗ 1872, 1882), 11,4 м (ТСЗ 1873), 10,3 м (ТСЗ 1874), 10,0 м (ТСЗ 1875), 10,1 м (ТСЗ 1876, 1879), 9,3 м (ТСЗ 1877), 10,9 м (ТСЗ 1878), 10,2 м (ТСЗ 1881, 1883), а так же выполнено 3 замера удельного электрического сопротивления грунтов и один замер разности потенциалов.

Проектной глубины зондирования (20,0-25,0 м) во всех точках достичь не удалось по причине достижения установкой максимально допустимого давления, так как под конусом зонда была встречена плотная опока трещиноватая (ИГЭ 7).

Места бурения скважин и точек статического зондирования, линий инженерно-геологических разрезов и контур проектируемого здания показаны на карте фактического материала масштаба 1:500 (графическое приложение 1 – чертеж заказчика).

Таблица 1.2

Объемы фактически выполненных работ

№ п/п	Наименование и характеристика работ	Единица измерения	Количество
1.	Бурение скважин	шт.	9
		п. м.	190,0
2.	Статическое зондирование грунтов	шт.	11
		п. м.	113,5
3.	Отбор образцов ненарушенной структуры	монолит	57
4.	Отбор образцов нарушенной структуры	нар. стр.	5
5.	Измерение удельного электрического сопротивления грунтов прибором ИС-10	измерение	6
6.	Измерение разности потенциалов между двумя точками земли прибором АКТАКОМ АМ-1006	измерение	1
7.	Полный комплекс определения физических свойств глинистых грунтов	определение	30
8.	Полный комплекс определения физических свойств полускальных грунтов	определение	26
9.	Влажность на границе текучести и раскатывания	определение	5
10.	Испытание грунтов методом одноплоскостного среза	определение	15
11.	Испытание грунтов методом компрессионного сжатия	определение	9
12.	Испытание просадочного грунта в компрессионном приборе	определение	6
13.	Определение предела прочности на одноосное сжатие	определение	6
14.	Определение коррозионной агрессивности грунтов на бетонные и железобетонные конструкции (химанализ водной вытяжки из грунта)	определение	5
15.	Определение коррозионной агрессивности грунтов по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочке кабеля (химанализ водной вытяжки из грунта)	определение	2
16.	Лабораторные определения коррозионной агрессивности грунтов по удельному электрическому сопротивлению	определение	3
17.	Лабораторные определения коррозионной агрессивности грунтов по плотности катодного тока	определение	3

Определение коррозионной агрессивности грунтов по отношению к стали выполнено по их удельному электрическому сопротивлению (УЭС), измеренному в полевых условиях прибором ИС-10 в 3-х точках на глубину 1,0 м; 2,0 м и в лабораторных условиях по двум методам (УЭС и плотность катодного тока) – прибором ПИКАП-М. Один замер разности потенциалов - мультиметром АКТАКОМ АМ-1006.

Планово-высотная привязка выработок произведена инструментально Афониным А. Л. Абсолютные отметки устьев скважин, их координаты приведены в приложении 20.

2. Изученность инженерно-геологических условий

В региональном плане исследуемая площадка расположена на территории, охваченной инженерно-геологической съёмкой, по результатам которой составлена геологическая карта масштаба 1:200000 и пояснительная записка к ней (лист №36XXIX, серия Брянско-Воронежская, М., 1969).

Сведения, содержащиеся в пояснительной записке, использовались при стратиграфическом расчленении инженерно-геологического разреза, установлении геоморфологического положения изучаемой площадки и выделении литологических разновидностей грунтов.

Непосредственно на исследуемой площадке инженерные изыскания не производились, однако в целом район намеченного строительства в инженерно-геологическом отношении изучен достаточно хорошо.

Вблизи исследуемой площадки предприятием «БрянскСтройИзыскания» в разные годы были проведены инженерно-геологические изыскания для объектов:

- «Планировка и межевание территории бывшего аэропорта в Советском районе г.Брянска» (арх. 15465);

- «12 - этажный жилой дом со встроенно-пристроенным детским садом по ул. Костычева в Советском районе г.Брянска» (арх. 16074);

- «10-этажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения поз. 1 в м-не 5 на территории бывшего аэропорта Советского района г. Брянска» (арх. 16896);

- «10-этажный жилой дом поз. 7 с пристроенными помещениями общественного назначения в м-не 5 на территории бывшего аэропорта Советского района г. Брянска» (арх. 16922);

- «10-этажный жилой дом поз. 8 с пристроенными помещениями общественного назначения в м-не 5 на территории бывшего аэропорта Советского района г. Брянска» (арх. 16917).

Кроме того, на близрасположенных и смежных площадках в текущем 2014 г. были выполнены инженерно-геологические изыскания для объектов:

- «10 эт. жилой дом поз. 11, 12, 13, 14, 16 с пристроенными помещениями общественного назначения в м-не 3 на территории бывшего аэропорта Советского района г. Брянска» (арх. 17038, 17036, 17039, 17037, 17040 соответственно).

Эти изыскания выполнялись на площадках с аналогичными инженерно-геологическими условиями в непосредственной близости от площадки проектируемого строительства.

Материалы изысканий прошлых лет хранятся в техническом архиве ООО «Брянск-СтройИзыскания».

В соответствии с требованиями п. 5.2. СП 11-105-97, ч.1 на основании данных фондовых материалов сформулирована рабочая гипотеза об инженерно-геологических условиях исследуемой площадки, установлена их категория сложности, в соответствии с чем определен состав, объемы, методика и технология изыскательских работ.

Результаты инженерно-геологических изысканий по позициям 11, 12, 14, 16 использовались при составлении данного отчёта для полноты геологических сведений, выделения инженерно-геологических элементов, сопоставительного анализа нормативных и расчетных показателей физико-механических характеристик грунтов.

3. Физико-географические и техногенные условия

Климат Брянской области умеренно-теплый и влажный. Идущие на Восток с Атлантического океана воздушные массы приносят летом пасмурную и дождливую погоду, а зимой значительные потепления.

Климатическая характеристика приводится по данным метеостанции Брянск.

Температура воздуха. Средняя годовая температура воздуха составляет 5,1°C. Самый холодный месяц – январь со средней температурой -9,1°C. Абсолютный минимум воздуха -42°C зарегистрирован в 1940 году.

Наиболее теплым месяцем является июль со средней температурой 18,1°C. Абсолютный максимум температуры воздуха 37°C зарегистрирован в 1936 году.

Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца июля составляет 22,8°C.

Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца января -11,8°C.

Средняя месячная и годовая температура воздуха приведена в таблице 3.1 (°C):

Таблица 3.1

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-9,1	-8,4	-3,2	5,9	12,8	16,7	18,1	16,9	11,5	5,0	-0,4	-5,2	5,1

Расчетная температура самой холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 составляет -26°C, обеспеченностью 0,98 – 30°C, средняя температура отопительного периода -2,3°C, продолжительность отопительного периода 205 суток.

Продолжительность безморозного периода: средняя – 142 дня, наименьшая – 101 день, (1958г.), наибольшая – 188 дней (1950 г.).

Влажность воздуха. Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха приведена в таблице 3.2 (%):

Таблица 3.2

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
85	83	81	73	66	68	73	75	79	83	87	88	78

Число дней в году с относительной влажностью воздуха не более 30% составляет 17 дней, не менее 80% – 127 дней.

Осадки. По количеству осадков территория относится к зоне умеренного увлажнения. Месячное и годовое количество осадков приведено в таблице 3.3 (мм):

Таблица 3.3

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
31	26	31	38	56	70	85	75	52	44	48	41	597

В течение года осадки выпадают неравномерно, большая их часть (420 мм) выпадает в теплый период года. Наиболее дождливым месяцем является июль, минимум осадков приходится на январь-апрель.

Среднее максимальное суточное количество осадков составляет в летние месяцы 20-26 мм, в зимние – 8-9 мм.

Максимальное суточное количество осадков отмечено 12 июля 1945 г. и 2 июля 1969 г. – 70 мм.

Средняя месячная продолжительность осадков колеблется от 45-50 часов в летний период до 150-170 часов в зимний период. Средняя годовая продолжительность осадков составляет 1092 часа, максимальная годовая продолжительность осадков достигает 1805 часов.

В летний период осадки носят большей частью ливневый характер, ливневые дожди нередко сопровождаются грозами, а иногда и градом.

Снежный покров. Первое появление снежного покрова отмечается в среднем 4 ноября. Устойчивый снежный покров образуется к 7 декабря. Средняя продолжительность устойчивого снежного покрова 124 дня.

Число дней со снежным покровом, даты появления и схода снежного покрова, образования и разрушения устойчивого снежного покрова (таблица 3.4):

Таблица 3.4

Число дней со снеж. покр.	Дата появления снежного покрова			Дата образования устойчивого снежного покрова			Дата разрушения устойчивого снежного покрова			Дата схода снежного покрова		
	Сред	Ран.	Позд	Сред	Ран.	Позд	Сред	Ран.	Позд	Сред	Ран.	Позд
124	4.XI	6.X	9.XII	7.XII	29.X	10.I	28.III	11.II	16.IV	5.IV	24.III	29.IV

Высота снежного покрова (см) на последний день декады (таблица 3.5):

Таблица 3.5

Участок	XI	XII			I			II			III			Наибольшая за зиму		
	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	ср.	макс	мин.
Поле	4	7	11	12	14	16	18	20	22	22	22	21	14	29	58	13

Дата наступления максимальной высоты снежного покрова колеблется в пределах от 1-й до 3-й декады февраля.

Среднее значение максимальной высоты снежного покрова равно 29 см (поле).

Ветер. Ветровой режим в летний период года характеризуется преобладанием западных и северо-западных, а в зимний период южных и юго-западных ветров. Данные о повторяемости (%) направления ветра и штилей приведены в таблице 3.6 и на рис. 1.

Таблица 3.6

Месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль
I	7	6	13	13	21	15	14	11	7
II	7	6	17	18	15	12	14	11	6
III	5	8	16	17	18	14	14	8	8
IV	9	10	14	15	17	11	14	10	8
V	12	13	16	13	13	9	13	11	12
VI	13	13	11	9	13	10	16	15	14
VII	14	10	9	8	10	10	21	18	15
VIII	15	10	10	9	11	10	18	17	15
IX	8	8	8	11	17	15	20	13	13
X	7	5	8	12	19	16	21	12	7
XI	7	5	8	16	22	19	16	7	6
XII	8	6	11	15	22	15	14	9	6
Год	9	8	12	13	17	13	16	12	10

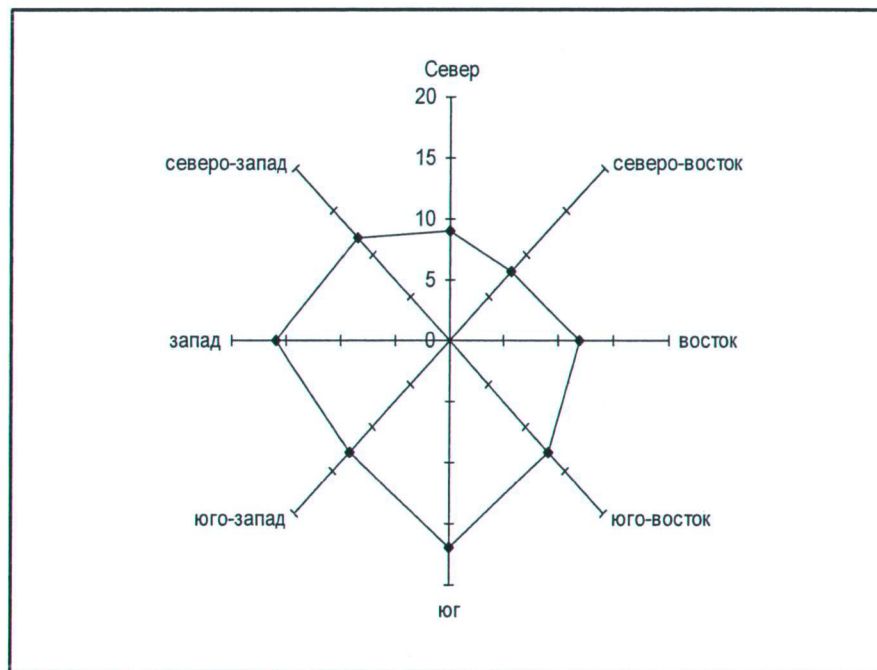


Рис. 3.1

Средняя месячная и годовая скорость ветра (м/сек) (таблица 3.7):

Таблица 3.7

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
4,7	5,0	4,7	4,3	4,1	3,7	3,6	3,6	4,0	4,4	4,9	4,8	4,3

Наибольшая средняя месячная скорость ветра наблюдается в осенне-зимнее время (ноябрь-февраль) и составляет 4,8-5,0 м/сек, наименьшая – летом (июль-август) – 3,6 м/сек.

Максимальная скорость ветра достигает 23 м/сек, порывы – 28 м/сек (таблица 3.8):

Таблица 3.8

Хар-ка ветра	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Скор-ть	20	20	20	20	20	23	20	17	20	20	20	20	23
Порыв	21	25	25	25	25	24		18	25	26	28	28	28

Температура почвы. Средняя месячная и годовая температура поверхности почвы (°C) (таблица 3.9):

Таблица 3.9

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-9	-9	-4	6	16	21	22	19	13	5	-1	-5	6

Глубина промерзания почвы (см) (таблица 3.10):

Таблица 3.10

Станция	XI	XII	I	II	III	IV	Наибольшая
Брянск	11	29	59	81	86	44	150

Средняя месячная и годовая температура почвы (°C) на различной глубине по вытяжным термометрам (таблица 3.11):

Таблица 3.11

Глубина (м)	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
0,20	-0,5	-1,0	0,1	4,5	12,5	17,1	19,2	18,0	13,2	7,6	2,2	0,0	7,7
0,40	0,2	-0,3	0,2	3,8	11,2	15,7	18,3	17,6	13,4	8,2	3,4	1,0	7,7
0,80	1,3	0,8	0,8	3,3	9,5	13,8	16,6	16,6	13,8	9,6	5,1	2,4	7,8
1,20	2,3	1,9	1,5	2,6	7,7	12,0	14,8	15,6	13,9	10,2	6,5	3,7	7,7
1,60	3,3	2,7	2,2	2,9	7,1	10,8	13,6	14,9	13,6	10,9	7,5	5,0	7,8
2,40	5,2	4,0	3,5	3,6	5,6	8,3	10,7	12,3	12,4	11,1	8,8	6,8	7,7

Даты первого и последнего заморозка и продолжительность безморозного периода на поверхности почвы (таблица 3.12):

Таблица 3.12

Дата последнего заморозка			Дата первого заморозка			Продолжительность безморозного периода (дни)		
Средняя	Самая ранняя	Самая поздняя	Средняя	Самая ранняя	Самая поздняя	Средняя	Наименьшая	Наибольшая
12.V	20.IV	8.VI	22.IX	28.VIII	18.X	132	105	159

Средняя продолжительность безморозного периода на поверхности почвы составляет 132 дня.

Средняя многолетняя дата начала устойчивого промерзания почвы - 13 ноября.

Средняя многолетняя дата полного оттаивания почвы- 3 декада апреля.

Атмосферные явления. В среднем за год наблюдается 66 дней с туманом. Наиболее часто они (44 дня) встречаются в холодное время года с октября по март. Наибольшее число дней с туманом – 97.

Грозы чаще всего происходят в июне-августе, в среднем за год отмечается 30 грозовых дней. Наибольшее число дней с грозой – 44.

Средняя продолжительность грозы в день составляет 2,5 часа. Средняя продолжительность гроз за июнь составляет 21,2 часа, а в целом за год – 74,5 часа.

Метели чаще всего отмечаются с декабря по март. За год в среднем отмечается 36 дней с метелью, наибольшее число дней с метелью – 58.

Среднее число дней с обледенением – 38, наибольшее – 67.

Повторяемость (%) различных значений годовых максимумов масс гололедно-изморозевых отложений (таблица 3.13):

Таблица 3.13

Масса, г/м			Число случаев
< 40	41-140	141-310	
65	27	8	26

Наибольшее число дней с обледенением проводов гололедного станка (таблица 3.14):

Таблица 3.14

Явление/ месяц	октябрь	ноябрь	декабрь	январь	февраль	март	апрель	год
гололед	4	7	10	10	7	5	1	27

Среднее число дней с обледенением проводов гололедного станка (таблица 3.15):

Таблица 3.15

Явление/ месяц	октябрь	ноябрь	декабрь	январь	февраль	март	апрель	год
гололед	0,5	2	5	4	2	1	0,07	15

Повторяемость (%) направления ветра и штилей при максимальном отложении в данный случай обледенения (таблица 3.16):

Таблица 3.16

m г/м	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль	Число случаев
≤40	6	10	3	17	13	15	4	9	21	1049
41-140				0,4	1		0,1		0,3	
141-130				0,1					0,1	

Согласно картам районирования территории Российской Федерации по климатическим характеристикам приложения Ж (рекомендуемое) СП 20.13330.2011 объект работ относится:

- к району III – по расчетному значению веса снегового покрова земли (карта 1).

Расчетное значение веса снегового покрова S_g на 1 м^2 горизонтальной поверхности земли, принимаемое по таблице 10.1 СП 20.13330.2011, составляет 1,8 кПа (180 кгс/м^2).

- к району II – по толщине стенки гололеда (карта 4).

Нормативная толщина стенки гололеда над поверхностью земли, принимаемая по таблице 12.1 СП 20.13330.2011, составляет 5 мм.

- к району I – по давлению ветра (карта 3).

Нормативное значение ветрового давления W_0 , принимаемое по таблице 11.1 СП 20.13330.2011, составляет 0,23 кПа (23 кгс/м^2).

Тип местности для принятия коэффициента K , учитывающего изменение ветрового давления по высоте, - В.

В орографическом отношении район работ находится в центральной части Восточно-Европейской равнины.

В геоморфологическом отношении площадка проектируемого строительства приурочена к пологоволнистой водно-ледниковой равнине.

На период изысканий исследуемая площадка свободна от застройки, задернована, поросшая редкими кустарниками, частично осложнена не спланированными навалами грунта высотой до 1,5 м.

Здания и сооружения на близлежащей территории исследуемой площадки отсутствуют.

Поверхность площадки неровная, абсолютные отметки ее составляют 213.45-214.42 м (текстовое приложение 20, графическое приложение 1).

Общий уклон поверхности пологий на юго-запад.

Поверхностный сток затрудненный, что обусловлено рельефом местности, задернованностью территории и частичной отсыпкой насыпными грунтами.

4. Геологическое строение и свойства грунтов

4.1. Геологическое строение

В геологическом строении исследуемой площадки до разведанной глубины 20,0-25,0 м участвуют: современные образования (thIV; pdIV), верхнечетвертичные покровные отложения (prIII), среднечетвертичные: (pdII), флювиогляциальные (f,lgIIms) отложения, а также верхне-меловые отложения: элювиальные отложения верхнего мела (eK₂), сантонского (K₂st) и коньякского (K₂cn) ярусов.

Условия залегания литолого-генетических разновидностей грунтов представлены на инженерно-геологических разрезах (графическое приложение 2), описание грунтов по каждой выработке приведено в графическом приложении 3 и ниже в тексте.

С поверхности до глубины 0,8 м только в районе скв. 1873 залегают современные образования, представленные насыпным грунтом (ИГЭ 1) – суглинками тугопластичными, с включением почвы до 30%, щебня красного кирпича до 10%.

Почвенно-растительный слой мощностью 0,2-0,5 м вскрыт на остальной части площадки, в районе скв. 1872, 1875-1883 с поверхности.

Современные отложения с глубины 0,2-0,8 м (абсолютные отметки: 212.72-214.20 м) подстилаются верхнечетвертичными покровными отложениями, представленными суглинками лессовидными (ИГЭ 2) желто-бурыми, желто-коричневыми, макропористыми, известковистыми, тугопластичными, реже - полутвердыми, с пятнами ожелезнения.

Подошва лессовидных суглинков (ИГЭ 2) прослеживается на глубинах 5,9-6,6 м (абсолютные отметки: 207.22-208.42 м), мощность их составляет 5,5-6,4 м.

Среднечетвертичные отложения представлены погребённой почвой (pdII) и флювиогляциальными (f,lgIIms) отложениями.

Погребённая почва представлена суглинками (ИГЭ 3) тёмно-коричневыми, тугопластичными, вскрытыми в подошве лессовидных суглинков (ИГЭ 2) слоем мощностью 0,2-0,3 м (район скв. 1872, 1873, 1875).

Среднечетвертичные флювиогляциальные отложения на площадке вскрыты с глубины 6,0-6,6 м (абсолютные отметки: 206.92-208.40 м), представлены они суглинками (ИГЭ 4) красно-коричневыми, красно-бурыми, желто-бурыми, полутвердыми, тугопластичными, с частыми маломощными (1-5 см) прослоями песка; в районе скв. 1883 в подошве – с включением щебня опоки до 15%; редко – с пятнами ожелезнения мощностью 1,0-2,2 м.

Элювиальные верхнемеловые отложения имеют ограниченное распространение и представлены глинами (ИГЭ 5а) зеленовато-серыми, тугопластичными, с включением щебня и дресвы опоки до 20%, гнезд песка, суглинка флювиогляциального. Мощность элювиальных отложений, вскрытых только в районе скв. 1872, 1882 составляет 0,5-0,7 м.

Ниже залегают верхнемеловые отложения сантонского (K₂st) яруса, представленные глинами опокovidными (ИГЭ 6) и опоккой трещиноватой (ИГЭ 7).

Глины опокovidные (ИГЭ 6) зеленовато-серые, мягкопластичные, с включением щебня опоки до 30% вскрыты только в районе скв. 1873, 1875, 1876, 1882, 1883 с глубины 7,9-12,0 м (абсолютные отметки: 202.02-206.42 м). Мощность глин опокovidных (ИГЭ 6) колеблется от 0,8 до 2,1 м.

Опока (ИГЭ 7) зеленовато-серая, трещиноватая, по трещинам с глинистым заполнителем до 30%, в районе скв. 1877 - с пятнами ожелезнения, скв. 1880, в подошве мощностью до 0,4 м - с включением маломощных (до 10 см) прослоев глины опокovidной вскрыта в районе всех скважин с глубины 8,0-10,0 м (абсолютные отметки: 204.17-206.20 м) мощностью 1,3-4,3 м.

Основание разреза сложено верхнемеловыми отложениями коньякского яруса (K₂cn), которые имеют повсеместное распространение, вскрыты с глубин 10,2-13,3 м (абсолютные отметки: 200.62-204.17 м) и представлены мергелем опокovidным (ИГЭ 9) светло-серым, зеленовато-серым, трещиноватым, по трещинам с глинистым заполнителем до 30%; в районе скв. 1877, 1880 – с включением маломощных (до 5 см) прослоев глины мергелистой, с пятнами ожелезнения. Вскрытая мощность мергеля (ИГЭ 9) изменяется от 6,7 до 13,0 м.

Активные тектонические нарушения на площадке отсутствуют, в целом, исследуемая площадка принадлежит к области, испытывающей в настоящее время слабые положительные движения, которые не будут оказывать существенного влияния на проектируемое здание.

Расчетная сейсмическая интенсивность в баллах шкалы MSK-64 для средних грунтовых условий и трех степеней сейсмической опасности – А (10%), В (5%), С (1%) согласно СП 14.13330.2011 в течение 50 лет приводится в таблице 4.1.1.

Таблица 4.1.1

Населенный пункт	Карты ОСП-97		
	А	В	С
г. Брянск	5	5	5

Примечание: карта А (массовое строительство); карта В (объекты повышенной ответственности); карта С (особо ответственные объекты).

4.2. Физико-механические свойства грунтов

Грунты, слагающие площадку до разведанной глубины 20,0-25,0 м, являются разнородными по генезису, литологии, состоянию и физико-механическим свойствам.

Нумерация ИГЭ в данном отчете принята в соответствии с нумерацией ИГЭ, определенной в отчетах по позициям 11-14, 16 объектов «10 эт. жилые дома поз. 11, 12, 13, 14, 16 с пристроенными помещениями общественного назначения в м-не 3 на территории бывшего аэропорта Советского района г. Брянска», выполненных на смежных площадках с аналогичными инженерно-геологическими условиями.

С учетом перечисленных признаков в соответствии с ГОСТ 25100-2011, ГОСТ 20522-2012 выделено 8 инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

Правильность выделения ИГЭ проверялась по коэффициенту вариации при доверительной вероятности 0.85 и 0.95 при достаточном количестве частных значений, что подтверждается результатами статистической обработки лабораторных данных. Величина коэффициента вариации по всем показателям не превышает значений, определенных согласно п. 4.5 ГОСТ 20522-2012.

Частные значения физико-механических характеристик суглинков лессовидных (ИГЭ 2), суглинков (ИГЭ 3, 4), глин (ИГЭ 5а), глин опокovidных (ИГЭ 6), опоки трещиноватой (ИГЭ 7) и мергеля опокovidного (ИГЭ 9) приведены в сводной ведомости (текстовое приложение 15), по результатам лабораторных методов исследований (текстовое приложение 8) с использованием материалов на близрасположенных площадках (арх. 17036, 17037, 17038, 17040).

Нормативные и расчетные физические, а также прочностные характеристики суглинков лессовидных (ИГЭ 2), суглинков (ИГЭ 3, 4), глин (ИГЭ 5а), глин опокovidных (ИГЭ 6), опоки трещиноватой (ИГЭ 7) и мергеля опокovidного (ИГЭ 9) вычислены по методу математической статистики (текстовое приложение 15).

Для статистической обработки физических и механических характеристик суглинков лессовидных (ИГЭ 2), суглинков (ИГЭ 3, 4), глин (ИГЭ 5а), глин опокovidных (ИГЭ 6), опоки трещиноватой (ИГЭ 7) и мергеля опокovidного (ИГЭ 9) из материалов по близрасположенным площадкам были использованы результаты определений полного комплекса физических свойств, прочностные и деформационные характеристики.

Параметры прочностных свойств суглинков лессовидных (ИГЭ 2), суглинков (ИГЭ 3, 4), глин (ИГЭ 5а), глин опокovidных (ИГЭ 6) определялись в лабораторных условиях по схеме консолидированно-дренированного сдвига с нагрузками 0.10-0.20-0.30 МПа (текстовое приложение 9).

Деформационные свойства суглинков лессовидных (ИГЭ 2), суглинков (ИГЭ 3, 4), глин (ИГЭ 5а), глин опокovidных (ИГЭ 6) определялись также в лабораторных условиях на компрессионных приборах в естественном (ИГЭ 2) и в водонасыщенном (ИГЭ 2, 3, 4, 5а, 6) состоянии в интервале давлений 0.05-0.30 МПа (текстовые приложения 10, 11).

Для расчета нормативных значений модулей деформации суглинков лессовидных (ИГЭ 2), суглинков (ИГЭ 3, 4), глин (ИГЭ 5а), глин опокovidных (ИГЭ 6) использовались компрессионные модули деформации в интервале давлений 0.10-0.20 МПа.

В таблице 4.2.1 приведены значения модулей деформации суглинков лессовидных (ИГЭ 2), суглинков (ИГЭ 3, 4), глин (ИГЭ 5а), глин опокovidных (ИГЭ 6), определенные различными способами, и рекомендуемые нормативные значения модулей деформации, принятые на основе сопоставительного анализа полученных данных.

Нормативные модули общей деформации суглинков лессовидных (ИГЭ 2), суглинков (ИГЭ 3, 4), глин (ИГЭ 5а), глин опокovidных (ИГЭ 6) приведены на основании анализа компрессионных испытаний с учетом повышающих коэффициентов (m_k) согласно таблицы 5.1 СП 50-101-2004, результатов штамповых испытаний аналогичных грунтов, выполненных ранее ООО «Брянскстройизыскания» на близрасположенных площадках, данных статического зондирования и таблицы Г.3 СП 50-101-2004.

Таблица 4.2.1

Сопоставительный анализ значений модулей деформации

Способ получения модуля деформации	ИГЭ 2 – Суглинок лессовидный (тпл., реже птв.), ргIII				ИГЭ 3 – Суглинок (погребенная почва) (тпл.), рдII				ИГЭ 4 – Суглинок (птв., тпл.), f,lgIIms			
	кол. определенных	интервал нагру-зок, МПа	Модуль деформации, Е, МПа		кол. определенных	интервал нагру-зок, МПа	Модуль деформации, Е, МПа		кол. определенных	интервал нагру-зок, МПа	Модуль деформации, Е, МПа	
			предел изменения от-до	среднее			предел изменения от-до	средн. зн-е			предел изменения от-до	средн. зн-е
Компрессионные испытания при природной влажности	6	0,1-0,2	2,37-3,72 с $m_k=3,4$	3,13 10,6								
при замачивании	6	0,1-0,2	1,30-2,35	1,84	6	0,1-0,2	3,03-3,63 с $m_k=4$	3,42 13,7	6	0,1-0,2	3,71-4,71 с $m_k=4,25$	4,17 17,7
штамп-5000 см ² при природной влажности	2	0,1-0,2	арх. 6062 9-10	10								
	1	0,1-0,2	арх. 7309 9,4	9								
при замачивании	2	0,1-0,2	арх. 6026 1,5-2,5	2								
винтовой штамп 600 см ² при природной влажности	2	0,1-0,2	арх. 6872 9,5-10,5	8					2	0,1-0,2	арх. 8500 15-23	19
	2	0,1-0,2	арх. 8343 9,3-12,3	11	1	0,1-0,2	арх. 8500 15	15	2	0,1-0,2	арх. 8488 19-19	19
									1	0,1-0,2	арх. 8347 16	16
прессиометр ЛПМ - 15												
Статическое зондирование (при нормативном значении удельного сопротивления конусу зонда согласно СП 11-105-97 q_{cp} = МПа)			$q_{cp}=1,3$	9,1			$q_{cp}=2,0$	14			$q_{cp}=4,6$	32
по таблицам СП 50-101-2004												18
Рекомендуемое нормативное значение модуля деформации Е, МПа при природной влажности				11				14				18
при замачивании				2								
Приоритет назначения модуля деформации	Штамповым испытаниям с учетом компрессионных данных, повышающего коэффициента (m_k) и данных статического зондирования				Штамповым испытаниям с учетом компрессионных данных, повышающего коэффициента (m_k) и данных статического зондирования				Штамповым испытаниям с учетом компрессионных данных, повышающего коэффициента (m_k) и данных табл. СП 50-101-2004			

Предел прочности на одноосное сжатие в водонасыщенном состоянии (R_c) опоки трещиноватой (ИГЭ 7) и мергеля опокovidного (ИГЭ 9) определен в лабораторных условиях на образцах правильной формы методом «плоских плит» согласно ГОСТ 21153.2-85 и приводится в сводной ведомости (текстовое приложение 15).

Ниже приводится характеристика и описание инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

ИГЭ 1 – насыпные грунты вскрыты только в районе скв. 1873: суглинки тугопластичные, с включением почвы до 30%, щебня красного кирпича до 10%.

В качестве основания насыпные грунты (ИГЭ 1) не пригодны, подлежат удалению в строительных контурах.

Расчетное сопротивление (R_0) насыпных грунтов (ИГЭ 1) составляет 0,09 МПа.

Сопоставительный анализ значений модулей деформации

Способ получения модуля деформации	ИГЭ 5а – Глина (тпл.), еК ₂				ИГЭ 6 – Глина опоковидная (мпл.), К _{2st}			
	кол. определен-ный	интервал нагру-зок, МПа	Модуль де-формации, Е, МПа		кол. определен-ный	интервал нагру-зок, МПа	Модуль де-формации, Е, МПа	
			предел изме-нения от-до	среднее			предел изме-нения от-до	средн. зн-е
Компрессионные испытания при природной влажности								
при замачивании	6	0,1-0,2	2,30-2,82	2,51	6	0,1-0,2	2,12-2,46	2,31
штамп-5000 см ² при природной влажности								
при замачивании								
винтовой штамп 600 см ² при природной влажности	1 1	0,1-0,2 0,1-0,2	арх. 8347 12 арх. 5869 9,7	12 9,7	6 3	0,1-0,2 0,1-0,2	арх. 8347 5-14-6-7-9-16 арх. 8500 5-8,5-14	9 9
прессиометр ЛПМ - 15								
Статическое зондирование (при нормативном значении удельного сопротивления конусу зонда согласно СП 11-105-97 q _{cp} = МПа)								
по таблицам СП 50-101-2004								
Рекомендуемое нормативное значение модуля деформации Е, МПа при природной влажности				10				9
при замачивании								
Приоритет назначения модуля деформации	Штамповым испытаниям с учетом компрессионных данных				Штамповым испытаниям с учетом компрессионных данных			

Почвенно-растительный слой вскрыт на остальной части площадки (район скв. 1872, 1875-1883).

В качестве основания почвенно-растительный слой не пригоден, подлежит удалению в строительных контурах.

Глинистые грунты площадки представлены верхнечетвертичными покровными лессовидными суглинками (ИГЭ 2), среднечетвертичными: суглинками (погребенной почвой) (ИГЭ 3), флювиогляциальными суглинками (ИГЭ 4); элювием меловых отложений – глинами (ИГЭ 5а), верхнемеловыми глинами опоковидными (ИГЭ 6) сантонского яруса.

ИГЭ 2 – суглинки лессовидные, макропористые, известковистые, тугопластичные, реже полутвердые, среднесжимаемые при естественной влажности и под водой (коэффициенты сжимаемости при естественной влажности составляют 0,235-0,359 МПа⁻¹, при водонасыщении: 0,373-0,656 МПа⁻¹).

Лессовидные суглинки (ИГЭ 2) на основании анализа данных, имеющих на исследуемой площадке, обладают просадочными свойствами на всю мощность.

Характеристики просадочности и начальное просадочное давление (ИГЭ 2) определялись на пробах грунта ненарушенной структуры, отобранных из скважины, пройденной на исследуемой площадке, и приведены в таблице 4.2.2.

Грунтовые условия площадки по просадочности относятся к I типу.

Таблица 4.2.2

Характеристики просадочности суглинков лессовидных (ИГЭ 2) (тпл., реже птв.), ргIII

№ лабораторный	№ выработки	Глубина отбора, м	Бытовое давление, МПа	Относительная просадочность при нагрузках, [в МПа]							Начальное просадочное давление, P_p [МПа]
				$P_{\text{быт.}}$	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	
1678	1876	0,8-1,0	0,018	0,0017	0,0050	0,0165	0,0282	0,0392	0,0426	0,0436	0,072
1679	1876	2,0-2,2	0,042	0,0041	0,0055	0,0117	0,0160	0,0191	0,0235	0,0335	0,088
1680	1876	3,0-3,2	0,061	0,0048	0,0041	0,0099	0,0188	0,0244	0,0290	0,0313	0,103
1681	1876	4,0-4,2	0,082	0,0059	0,0054	0,0070	0,0122	0,0161	0,0201	0,0258	0,125
1682	1876	5,0-5,2	0,102	0,0063	0,0051	0,0062	0,0105	0,0131	0,0167	0,0194	0,150
1683	1876	6,0-6,2	0,121	0,0068	0,0034	0,0060	0,0073	0,0101	0,0112	0,0131	0,200

ИГЭ 3 – суглинки (погребенная почва) тугопластичные, среднесжимаемые (коэффициенты сжимаемости: 0,220-0,295 МПа⁻¹).

ИГЭ 4 – суглинки флювиогляциальные, полутвердые, тугопластичные, среднесжимаемые (коэффициенты сжимаемости: 0,196-0,265 МПа⁻¹).

ИГЭ 5a – элювиальные меловые глины, тугопластичные, среднесжимаемые (коэффициенты сжимаемости: 0,291-0,458 МПа⁻¹).

ИГЭ 6 – глины опоковидные, мягкопластичные, с включением щебня опоки до 25%, среднесжимаемые (коэффициенты сжимаемости: 0,442-0,625 МПа⁻¹).

Полускальные грунты площадки представлены верхнемеловой опокой трещиноватой (ИГЭ 7) сантонского яруса и мергелем опоковидным (ИГЭ 9) коньякского яруса.

ИГЭ 7 – опока трещиноватая, по трещинам с глинистым заполнителем от 10 до 30%.

Опока трещиноватая (ИГЭ 7) согласно ГОСТ 25100-2011 относится к полускальным грунтам.

По пределу прочности на одноосное сжатие в водонасыщенном состоянии (R_c) опока трещиноватая (ИГЭ 7) обладает очень низкой прочностью (текстовое приложение 12).

По степени размягчаемости в воде, характеризуемой коэффициентом размягчаемости, опока (ИГЭ 7) относится преимущественно к размягчаемым ($K_{\text{sof}} < 0.75$) грунтам, реже - к неразмягчаемым ($K_{\text{sof}} > 0.75$).

ИГЭ 9 – мергель опоковидный, трещиноватый, по трещинам с глинистым заполнителем от 10 до 30%.

Мергель опоковидный (ИГЭ 9) согласно ГОСТ 25100-2011 относится к полускальным грунтам.

По пределу прочности на одноосное сжатие в водонасыщенном состоянии (R_c) мергель (ИГЭ 9) обладает очень низкой прочностью (текстовое приложение 12).

По степени размягчаемости в воде, характеризуемой коэффициентом размягчаемости, мергель опоковидный (ИГЭ 9) относится преимущественно к неразмягчаемым ($K_{\text{sof}} > 0.75$), реже - к размягчаемым ($K_{\text{sof}} < 0.75$).

Значения показателей свойств глинистых грунтов (ИГЭ 2, 3, 4, 5a, 6) и полускальных грунтов (ИГЭ 7, 9) приведены в таблице 4.2.3.

4.3. Полевые исследования грунтов

Полевые опытные работы, включающие испытание грунтов статическим зондированием и геофизические исследования грунтов, проводились на площадке в сочетании с буровыми и горнопроходческими работами.

4.3.1. Испытание грунтов статическим зондированием

Статическое зондирование грунтов на исследуемой площадке выполнялось для выделения инженерно-геологических элементов (толщины слоев и линз, границ распространения грунтов различных видов и разновидностей); оценки пространственной изменчивости состава и свойств грунтов; определения данных для расчета свайных фундаментов.

Статическое зондирование выполнялось аппаратурой «Пика-17» с соблюдением ГОСТ 19912-2012 «Грунты. Методы полевых испытаний статическим и динамическим зондированием».

Материалы полевых работ обработаны на ПЭВМ и прилагаются в виде графического изображения данных по каждой точке СЗ (графическое приложение 4), таблицы частных значений предельного сопротивления ($F_u, кН$) и таблицы несущей способности свай ($F_d, кН$) различной длины и сечения (текстовые приложения 16, 17).

4.3.2. Геофизические исследования

Геофизические исследования проводились на площадке для определения коррозионной агрессивности грунтов по отношению к углеродистой и низколегированной стали.

Геофизические исследования на площадке были выполнены приборами, своевременно поверенными в специализированных организациях (текстовое приложение 7).

Наличие и интенсивность блуждающих электрических токов в грунтах на площадке определены полевым методом с помощью мультиметра АКТАКОМ АМ-1006 с двумя медно-сульфатными электродами сравнения. Измерения произведены между двумя точками земли по двум взаимно перпендикулярным направлениям при разносе измерительных электродов на 100 м.

Измеренные значения разности потенциалов, а также их минимальные и максимальные значения в пунктах измерений представлены в текстовом приложении 19.

Блуждающие токи в земле в пределах исследуемой площадки не зарегистрированы.

Определение коррозионной агрессивности грунтов по отношению к стали выполнено по их удельному электрическому сопротивлению (УЭС), измеренному в полевых условиях прибором ИС-10 на глубинах 1,0 м; 2,0 м вблизи скважин 1872, 1876, 1883; а также по двум лабораторным методам исследований (УЭС и плотность катодного тока) - прибором ПИКАП-М (текстовая таблица 4.3.1, текстовое приложение 18).

Таблица 4.3.1

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой и низколегированной стали

Наименование показателей	Единица измерения	ИГЭ 2 – Суглинок лессовидный, ргIII		
		Величина показателя от до	Коррозионная агрессивность	
			по методам исследования	рекомендуется принять
Удельное электрическое сопротивление грунтов	Ом·м	73,2-121,0	низкая	среднего
		97,6		
Лабораторные определения УЭС грунта	Ом·м	31,6-76,4	средняя низкая	
		0,026-0,074	низкая средняя	

Коррозионную агрессивность суглинков лессовидных (ИГЭ 2) по отношению к углеродистой и низколегированной стали согласно ГОСТ 9.602-2005, СП 28.13330.2012 следует принять среднюю.

5. Гидрогеологические условия

В период изысканий (27.02;03.04.2014 года) подземные воды всеми скважинами до глубины 25,0 м не вскрыты.

Однако, в периоды гидрогеологических максимумов (обильных дождей и снеготаяния), в результате изменения инженерно-геологических условий в процессе строительства и эксплуатации здания, инфильтрации в грунт атмосферных осадков, утечек из водонесущих коммуникаций возможно существенное повышение степени влажности грунтового массива вплоть до формирования водоносного горизонта («верховодки») природно-техногенного характера в насыпных грунтах (ИГЭ 1), почвенно-растительном слое и толще суглинков лессовидных (ИГЭ 2) над кровлей менее водопроницаемых слоев глинистых грунтов.

По характеру подтопления площадку следует считать потенциально подтопленной согласно приложения И СП 11-105-97, ч. II.

6. Специфические грунты

К специфическим грунтам исследуемой площадки относятся современные техногенные образования (насыпные грунты – ИГЭ 1), разнородные по составу и плотности сложения; просадочные суглинки лессовидные (ИГЭ 2) тугопластичные, реже полутвердые и элювий меловых отложений: глины (ИГЭ 5а) тугопластичные.

Насыпные грунты (ИГЭ 1) представлены суглинками тугопластичными, с включением почвы до 30%, щебня красного кирпича до 10% мощностью до 0,8 м, вскрытой только в районе скв. 1873.

Насыпной грунт образован в результате отсыпки исследуемой площадки.

Согласно табл. 6.9 СП 50-101-2004 по степени уплотнения от собственного веса насыпной грунт (ИГЭ 1) относится к не слежавшейся, т. к. возраст его менее 1 года.

Расчетное сопротивление насыпных грунтов (ИГЭ 1) согласно табл. Д.9 СП 50-101-2004 составит 0,09 МПа.

Лессовидные суглинки (ИГЭ 2) на основании анализа данных, имеющихся на исследуемой площадке, обладают просадочными свойствами на всю мощность.

Характеристики просадочности и начальное просадочное давление (ИГЭ 2) определялись на пробах грунта ненарушенной структуры, отобранных из скважины, пройденной на исследуемой площадке, и приведены в таблице 4.2.2.

Грунтовые условия площадки по просадочности относятся к I типу.

Верхнемеловые элювиальные глины (ИГЭ 5а) тугопластичные, с включением щебня и дресвы опоки до 20%, гнезд песка, суглинка флювиогляциального различной степени выветрелости обладают неравномерной сжимаемостью под воздействием внешней нагрузки.

Также следует отметить, что особенностью грунтовой толщи на исследуемой площадке является наличие почвенно-растительного слоя мощностью до 0,5 м, залегающего с поверхности.

В основании разреза с глубин 10,2-13,3 м (абсолютные отметки: 200.62-204.17 м) лежит полускальная, осадочная, карбонатная порода - мергель опоквидный (ИГЭ 9) трещиноватый, по трещинам с глинистым заполнителем от 10 до 30% вскрытой мощностью от 6,7 до 13,0 м.

Проектирование необходимо вести с учетом указанного фактора согласно требованиям нормативных документов.

7. Геологические и инженерно-геологические процессы

На площадке возможно развитие неблагоприятных физико-геологических процессов, связанных с просадочностью лессовидных суглинков (ИГЭ 2) при замачивании и пучинистостью их при промерзании при нарушении природных условий и отсутствии защитных мероприятий.

Активизация этих процессов может возникнуть в процессе массовой застройки площадки в условиях нарушенности рельефа, отсутствия поверхностного стока, утечек воды из водонесущих коммуникаций и инфильтрации в грунт атмосферных осадков, с возможным формированием природно-техногенного водоносного горизонта («верховодки»).

При проектировании в целях защиты зданий от неблагоприятных физико-геологических процессов рекомендуется руководствоваться нормативными документами на просадочные грунты согласно СП 11-105-97, часть III, раздел 4.

Степень морозной пучинистости покровных суглинков лессовидных (ИГЭ 2) определялась по параметру R_f ($R_f=0,0018$) согласно п. п. 6.8.1-6.8.8 СП 22.13330.2011 по формуле:

$$R_f = 0,67 \rho_d \left[0,012(w - 0,1) + \frac{w(w - w_{cr})^2}{w_{sat} w_p \sqrt{M_0}} \right]$$

Насыпные грунты (ИГЭ 1 – суглинки), почвенно-растительный слой, покровные суглинки лессовидные (ИГЭ 2) являются слабопучинистыми грунтами.

Нормативная глубина сезонного промерзания насыпных грунтов (ИГЭ 1 – суглинков), почвенно-растительного слоя и суглинков лессовидных (ИГЭ 2) – 1,18 м рассчитана по формуле согласно п. 5.5.3 СП 22.13330.2011.

По результатам рекогносцировочного обследования территории исследуемой площадки и при бурении скважин карстовых проявлений поверхностных и подземных форм не установлено.

Однако, наличие в разрезе мергеля опоконидного (ИГЭ 9), относящегося к потенциально карстующимся породам, подвергающимся процессам суффозии с образованием ослабленных зон при обильной инфильтрации поверхностных вод, в последних возможно развитие карстовых процессов.

Повышенная трещиноватость мергеля (ИГЭ 9) дает основание отнести данную площадку к V категории устойчивости относительно карстовых провалов согласно приложения Е таблицы Е.1 СП 116.13330.2012 (интенсивность провалообразования оценивается до 0,01 случаев/год·км²).

При проектировании в соответствии с требованиями СП 116.13330.2012, раздел 8 в целях защиты здания от неблагоприятных физико-геологических процессов (карстово-суффозионные процессы в мергеле) необходимо выполнить природоохранные мероприятия при инженерной подготовке территории: провести мероприятия по организации поверхностного стока на исследуемой площадке и сопредельной территории, не допускать утечек из водонесущих коммуникаций, не допускать замачивания грунтов оснований фундаментов здания инфильтрующимися поверхностными водами путем устройства подземных дренажей; выполнять отмостки у здания.

8. Заключение

8.1. Категория сложности инженерно-геологических условий исследуемой площадки – II (средней сложности) согласно СП 11-105-97, ч. I, приложение Б.

8.2. Площадка проектируемого строительства жилого дома (поз. 18) и офисных помещений (поз. 18а, б, в) расположена в центральной части Советского района г. Брянска, на территории старого аэропорта.

В геоморфологическом отношении площадка проектируемого строительства приурочена к пологоволнистой водно-ледниковой равнине с абсолютными отметками поверхности: 213.45-214.42 м.

8.3. В пределах исследуемой площадки, в толще грунтов выделено 8 инженерно-геологических элементов (ИГЭ), представленных до глубины 0,2-0,8 м насыпным грунтом (ИГЭ 1) и почвенно-растительным слоем.

Верхнечетвертичные покровные отложения вскрыты непосредственно под современными образованиями и представлены суглинками лессовидными (ИГЭ 2), макропористыми, известковистыми; подошва суглинков лессовидных (ИГЭ 2) прослеживается на глубинах 5,9-6,6 м (абсолютные отметки: 207.22-208.42 м).

Среднечетвертичные отложения представлены погребённой почвой (pdII), флювиогляциальными (f,lgIIms) отложениями и элювием верхнего мела (eK₂).

Погребённая почва представлена суглинками (ИГЭ 3) слоем мощностью 0,2-0,3 м.

Среднечетвертичные флювиогляциальные отложения на площадке вскрыты с глубины 6,0-6,6 м (абсолютные отметки: 206.92-208.40 м), представлены они суглинками (ИГЭ 4).

Элювиальные верхнемеловые отложения имеют ограниченное распространение и представлены глинами (ИГЭ 5a), вскрыты только в районе скв. 1872, 1882 мощностью 0,5-0,7 м.

Ниже залегают верхнемеловые отложения сантонского (K_{2st}) яруса, представленные глинами опокovidными (ИГЭ 6) и опокой трещиноватой (ИГЭ 7).

Глины опокovidные (ИГЭ 6), с включением щебня опоки до 30% вскрыты с глубины 7,9-12,0 м (абсолютные отметки: 202.02-206.42 м) мощностью от 0,8 до 2,1 м.

Опока (ИГЭ 7) трещиноватая, по трещинам с глинистым заполнителем от 10 до 30% вскрыта с глубины 8,0-10,0 м (абсолютные отметки: 204.17-206.20 м) мощностью 1,3-4,3 м.

Основание разреза сложено верхнемеловыми отложениями коньякского яруса (K_{2cn}), которые имеют повсеместное распространение, вскрыты с глубин 10,2-13,3 м (абсолютные отметки: 200.62-204.17 м) и представлены мергелем опокovidным (ИГЭ 9) вскрытой мощностью до 13,0 м.

8.4. В период изысканий (27,28.02;03,04.03.2014 года) подземные воды всеми скважинами до глубины 25,0 м не вскрыты.

Однако, в периоды гидрогеологических максимумов (обильных дождей и снеготаяния), в результате изменения инженерно-геологических условий в процессе строительства и эксплуатации здания, инфильтрации в грунт атмосферных осадков, утечек из водонесущих коммуникаций возможно существенное повышение степени влажности грунтового массива вплоть до формирования водоносного горизонта («верховодки») природно-техногенного характера в насыпных грунтах (ИГЭ 1), почвенно-растительном слое и толще суглинков лессовидных (ИГЭ 2) над кровлей менее водопроницаемых слоев глинистых грунтов.

По характеру подтопления площадку следует считать потенциально подтопляемой согласно приложения И СП 11-105-97, ч. II.

8.5. На площадке возможно развитие неблагоприятных физико-геологических процессов, связанных с просадочностью лессовидных суглинков (ИГЭ 2) при замачивании и пучинистостью их при промерзании при нарушении природных условий и отсутствии защитных мероприятий.

При проектировании в целях защиты зданий от неблагоприятных физико-геологических процессов рекомендуется руководствоваться нормативными документами на просадочные грунты согласно СП 11-105-97, часть III, раздел 4.

Степень морозной пучинистости покровных суглинков лессовидных (ИГЭ 2) определялась по параметру R_f согласно п. п. 6.8.1-6.8.8 СП 22.13330.2011.

Насыпные грунты (ИГЭ 1 – суглинки), почвенно-растительный слой, покровные суглинки лессовидные (ИГЭ 2) являются слабопучинистыми грунтами.

Нормативная глубина сезонного промерзания насыпных грунтов (ИГЭ 1 – суглинков), почвенно-растительного слоя и суглинков лессовидных (ИГЭ 2) – 1,18 м рассчитана по формуле согласно п. 5.5.3 СП 22.13330.2011.

Наличие в разрезе мергеля опокovidного (ИГЭ 9), относящегося к потенциально карстуемым породам, подвергающимся процессам суффозии с образованием ослабленных зон при обильной инфильтрации поверхностных вод, в последних возможно развитие карстовых процессов.

Повышенная трещиноватость мергеля (ИГЭ 9) дает основание отнести данную площадку к V категории устойчивости относительно карстовых провалов согласно приложения Е таблицы Е.1 СП 116.13330.2012 (интенсивность провалообразования оценивается до 0,01 случаев/год-км²).

При проектировании в соответствии с требованиями СП 116.13330.2012, раздел 8 в целях защиты здания от неблагоприятных физико-геологических процессов (карстово-суффозионные процессы в мергеле) необходимо выполнить природоохранные мероприятия при инженерной подготовке территории; а также предусмотреть комплекс противокарстовых мероприятий согласно требованиям нормативных документов (СНиП 22-02-2003).

8.6. Данные о коррозионной агрессивности грунтов площадки по отношению к бетонным и железобетонным конструкциям приведены в текстовом приложении 13 по результатам лабораторных определений (химанализ водной вытяжки из грунта) согласно СП 28.13330.2012, ГОСТ 26423-85.

Степень агрессивного воздействия суглинков лессовидных (ИГЭ 2), суглинков (ИГЭ 4), глин опоквидных (ИГЭ 6) на бетонные и железобетонные конструкции следует принять неагрессивную.

8.7. Данные о коррозионной агрессивности грунтов по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочке кабеля приведены в текстовом приложении 14.

Согласно ГОСТ 9.602-2005 коррозионная агрессивность суглинков лессовидных (ИГЭ 2) по отношению к свинцовой оболочке кабеля – низкая, к алюминиевой – высокая.

8.8. Коррозионную агрессивность суглинков лессовидных (ИГЭ 2) по отношению к углеродистой и низколегированной стали согласно ГОСТ 9.602-2005, СП 28.13330.2012 следует принять среднюю.

8.9. Блуждающие токи в земле в пределах площадки не зарегистрированы (текстовое приложение 19).

8.10. Зона влажности района работ согласно СНиП 23-02-2003 приложения В (карта зон влажности) – 2 (нормальная).

8.11. В экологическом отношении признаков загрязнения почвы и грунтов на исследуемой площадке визуально не установлено.

8.12. Активные тектонические нарушения в пределах региона отсутствуют; в целом исследуемая площадка принадлежит к области, испытывающей в настоящее время слабые положительные движения, которые не будут оказывать существенного влияния на проектируемое здание. Фоновая сейсмичность участка оценивается в 5 баллов согласно СП 14.13330.2011.

8.13. Группу грунтов в зависимости от трудности их разработки одноковшовым экскаватором в соответствии с табл. 1-1а ГЭСН-2001-01 рекомендуется принять: для насыпных грунтов (ИГЭ 1) – 2 (26а), почвенно-растительного слоя – 1 (9а), лессовидных суглинков (ИГЭ 2) – 2 (35в).

8.14. В данных инженерно-геологических условиях площадки наиболее рациональным следует считать свайный вариант фундаментов с полной прорезкой насыпных грунтов (ИГЭ 1), почвенно-растительного слоя, просадочных лессовидных суглинков (ИГЭ 2), суглинков (ИГЭ 3 – погребенной почвы), флювиогляциальных суглинков (ИГЭ 4), элювиальных глин (ИГЭ 5а).

Несущим слоем свайных фундаментов при глубине заложения их от поверхности земли 11,0-12,0 м для помещений общественного назначения будут служить опока трещиноватая (ИГЭ 7) и мергель опокovidный (ИГЭ 9), трещиноватый, по трещинам с глинистым заполнителем от 10 до 30%, а в районе скв. 1873, 1882 - и глина опокovidная (ИГЭ 6) мягкопластичная, с включением щебня опоки до 25%; для жилого дома при глубине заложения свайных фундаментов 14,0-15,0 м будет служить мергель опокovidный (ИГЭ 9), трещиноватый, по трещинам с глинистым заполнителем от 10 до 30% при выполнении необходимых расчетов и обязательном осуществлении защитных мероприятий.

Ориентировочные частные значения предельного сопротивления забивной сваи (F_u , кН) в точке зондирования приведены в текстовом приложении 16, несущей способности свай (F_d , кН) различной длины и сечения в текстовом приложении 17, графики статического зондирования (графическое приложение 4). Тип зонда установки «Пика-17К» - второй (II).

Для уточнения несущей способности и глубины погружения свай в данных инженерно-геологических условиях следует считать необходимым проведение полевых испытаний натуральных свай динамическими и статическими нагрузками согласно ГОСТ 5686-94 и СП 24.13330.2011, СП 50-102-2003.

Результаты статического зондирования по слоям (ИГЭ 2, 3, 4, 5а, 6, 7, 9) являются ориентировочными, отражающими, в определенной мере, степень плотности сложения грунтового массива в местах производства опыта, т. е. прохождения зонда.

8.15. В связи с разнородностью грунтов основания, рекомендуется предусмотреть конструктивные мероприятия, уменьшающие чувствительность сооружения к неравномерным осадкам, в соответствии с п. п. 5.9.4-5.9.5 СП 22.13330.2011 и п. 5.8.4 СП 50-101-2004.

8.16. Учитывая прогнозируемое появление «вод природно-техногенного характера» и их агрессивность, нарушение инженерно-геологических условий площадки при строительстве и эксплуатации здания, а вследствие этого возможное ухудшение физико-механических свойств грунтов, рекомендуется предусмотреть защитные мероприятия согласно п. п. 5.4.15-5.4.16; 5.9.2-5.9.3 СП 22.13330.2011 и п. п. 5.4.19 и 5.8.2 СП 50-101-2004.

8.17. Нормативные и расчетные характеристики грунтов, рекомендуемые к использованию при проектировании, приведены в таблице 8.1.

Расчетные характеристики определены при доверительной вероятности 0.85 и 0.95.

8.18. Выполненные инженерно-геологические изыскания по результатам внутриведомственного контроля удовлетворяют требованиям действующих нормативно-методических документов и могут служить исходными данными для проектирования.

Составил:



Каташoнова О. Н.

ТАБЛИЦА НОРМАТИВНЫХ И РАСЧЕТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТОВ

Таблица 8.1

N ИЭ	Условные обозначения грунтов	Номенклатурный вид грунта	Стратификационный индекс	Природная влажность, %	Пластичность, %			Показатель текучести	Плотность грунта, г/см ³		Коэффициент пористости	Угол внутреннего трения, град			Сцепление, МПа			Модуль деформации E, МПа	Примечание
					Граница текучести	Граница распада	Число пластичности		ρ_n	ρ_l		φ_n	φ_l	φ	C _n	C _{II}	C _I		
1		Несвязный грунт: супесок (пм), с б/к почвы до 30%, щебня крупнее 0,25 мм до 10%	thIV		0,215	0,286	0,173	0,113	0,37	1,77	1,76	0,836							R _с по табл. Д.9 СП 50-101-2004
		Почвенно-растительный слой	pdIV																
2		Супесок (пм) при влажной бланкету (пм, рве птв) тоже при зончировании	prIII	0,241	0,268	0,161	0,107	0,42	1,99	1,99	0,675	20	20	19	0,018	0,017	0,016	2	E по данным штамповых испытаний (арх. 6026, 6062, 6872, 7309, 8343) с учетом компрессионных данных и данных статического зондирования
3		Супесок (поверхневая почва) (пмл.)	pdII	0,206	0,269	0,171	0,098	0,20	1,87	1,87	0,729	23	23	23	0,021	0,020	0,018	14	E по данным штамповых испытаний (арх. 8500) с учетом компрессионных данных и данных статического зондирования
4		Супесок (пмб, пмл.)	f,lgIms	0,191	0,269	0,171	0,098	0,20	1,89	1,87	0,685	25	24	24	0,020	0,018	0,017	18	E по данным штамповых испытаний (арх. 8347, 8488, 8500) с учетом компрессионных данных и данных статического зондирования и табл. СП 50-101-2004
5а		Глина (пмл.)	ef _с	0,365	0,469	0,237	0,232	0,55	1,58	1,57	1,224	20	20	19	0,027	0,025	0,023	10	E по данным штамповых испытаний (арх. 5869, 8347) с учетом компрессионных данных
6		Глина опоклобная (пмл.)	K,ст	0,739	0,869	0,506	0,363	0,64	1,43	1,42	1,952	21	20	19	0,030	0,030	0,030	9	E по данным штамповых испытаний (арх. 8347, 8500) с учетом компрессионных данных
7		Опока трещиноватая	K,ст	0,666					1,40	1,40	1,869								R _с =0,766 R _с =0,746 R _с =0,731
9		Мергель опоклобный	K,сп	0,502					1,56	1,56	1,462								R _с =0,809 R _с =0,769 R _с =0,740

Прорезается фундаментами

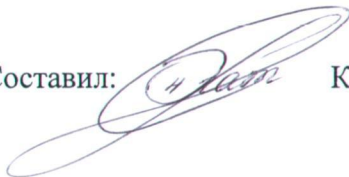
Прорезается фундаментами

9. Список использованных материалов

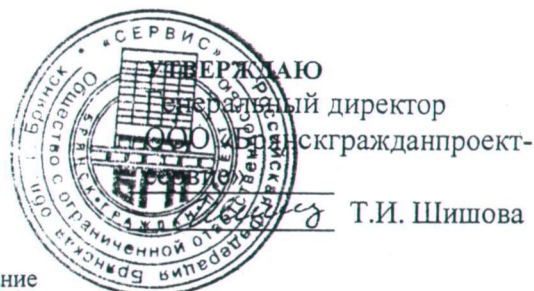
- | | | | |
|-----|---------------------------|--|--|
| 1. | СП 22.13330.2011 | Основания зданий и сооружений | НИИОСП им. Герсееванова |
| 2. | СП 28.13330.2012 | Защита строительных конструкций от коррозии | НИИЖБТ |
| 3. | СП 47.13330.2012 | Инженерные изыскания для строительства. Основные положения | ПНИИИС |
| 4. | СП 24.13330.2011 | Свайные фундаменты | НИИОСП им. Герсееванова |
| 5. | СП 131.13330.2012 | Строительная климатология | ГОССТРОЙ РОССИИ |
| 6. | СП 14.13330.2011 | Строительство в сейсмических районах | ЦНИИСК им. Кучеренко |
| 7. | СП 11-105-97
Часть I | Инженерно-геологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ | ПНИИИС |
| 8. | СП 11-105-97
Часть II | Инженерно-геологические изыскания для строительства. Правила производства работ в районах развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов | ПНИИИС |
| 9. | СП 11-105-97
Часть III | Инженерно-геологические изыскания для строительства. Правила производства работ в районах распространения специфических грунтов | ПНИИИС |
| 10. | СП 11-105-97
Часть V | Инженерно-геологические изыскания для строительства. Правила производства работ в районах с особыми природно-техногенными условиями | ПНИИИС |
| 11. | СП 11-105-97
Часть VI | Инженерно-геологические изыскания для строительства. Правила производства геофизических исследований | ПНИИИС |
| 12. | СП 50-102-2010 | Проектирование и устройство свайных фундаментов | ГОССТРОЙ РОССИИ
Москва |
| 13. | СП 50-101-2004 | Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений | НИИОСП им. Герсееванова |
| 14. | ГЭСН-2001-01 | Земляные работы | ГОССТРОЙ РОССИИ |
| 15. | ГОСТ 9.602-2005 | ЕСЗКС. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии | ГУП Ордена Трудового Красного Знамени Академия коммунального хозяйства им.К.Д. Памфилова |
| 16. | ГОСТ 5180-84 | Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик | ПНИИИС |
| 17. | ГОСТ 12248-2010 | Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости | НИИОСП им. Герсееванова |
| 18. | ГОСТ 19912-2012 | Грунты. Методы полевых испытаний статическим и динамическим зондированием | НИИОСП им. Герсееванова |
| 19. | ГОСТ 20276-2012 | Грунты. Методы полевого определения характеристик прочности и деформируемости | НИИОСП им. Герсееванова |
| 20. | ГОСТ 20522-2012 | Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний | НИИОСП им. Герсееванова |
| 21. | ГОСТ 25100-2011 | Грунты. Классификация | ПНИИИС |

- | | | |
|---------------------|---|-----------------------|
| 22. ГОСТ 25584-90 | Грунты. Метод лабораторного определения коэффициента фильтрации | НИИОСП им. Герсванова |
| 23. ГОСТ 30416-2012 | Грунты. Лабораторные испытания. Общие положения | НИИОСП им. Герсванова |
| 24. ГОСТ 26423-85 | Почвы. Методы определения удельной электрической проводимости, рН и плотного остатка водной вытяжки | Минсельхоз СССР |

Составил:



Каташонова О. Н.



Техническое задание

на выполнение инженерно-геологических изысканий

**Жилой дом переменной этажности поз.18 со встроенно-пристроенными помещениями
общественного назначения в м-не 3 на территории
бывшего аэропорта Советского района**

(наименование объекта)

Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
1 Наименование и местонахождение организации заказчика-застройщика; фамилия, инициалы и номер телефона ответственного его представителя	ООО «Брянская строительная компания» Г. Брянск, ул. Красноармейская, д. 103, офис 803
2 Вид строительства	новое
3 Стадийность проектирования	Проектная и рабочая документация
4 Характеристика ожидаемых воздействий объекта на природную среду и воздействий среды на объект в соответствии с требованиями СНиП 22-01-95	
5 Сведения о ранее выполненных инженерно – геологических изысканиях и исследованиях, данные о наблюдавшихся в районе строительства объекта осложнениях в процессе строительства и эксплуатации сооружений (деформациях и аварийных ситуациях)	См. арх. №
6 Характеристика проектируемого здания	См. приложение 1.1
7 Ориентировочная категория сложности грунтовых условий площадки (по СП 11-105-97)	2

Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
8 Полевые исследования грунтов	Выполнить статическое зондирование грунтов на глубину 15-18 м
9 Расположение скважин бурения (рекомендуемое)	См. приложение 1.2
10 Расположение площадки, отведенной под строительство здания	См. приложение 1.2
11 Требования к составу и форме представления инженерно-геологических изысканий	14.1 Состав: технический отчет 14.2 Количество выдаваемых экз.- 5 в т.ч.: - заказчику – 4; - архив ООО «Брянскгражданпроект-сервис» -1
12 Дополнительные требования к производству инженерно-геологических изысканий с учетом специфики проектируемого здания	-
Приложения: 1.1 Характеристика проектируемых зданий и сооружений 1.2 Схема расположения скважин бурения (рекомендуемая)	

Главный инженер проекта


(подпись)

В. Н. Захаркина

(инициалы, фамилия)

_____ (дата)

Приложение 1.1

к техническому заданию на выполнение инженерно-геологических изысканий по объекту: Жилой дом переменной этажности поз. 18 со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения в м-не 3 на территории бывшего аэропорта Советского р-на

**Характеристика
проектируемых зданий и сооружений**

Наименование	Характеристика	
1 Номер по экспликации	18	18а,б,в
2 Вид и назначение проектируемых зданий и сооружений	Жилой дом	Офисные помещения
3 Уровень ответственности зданий и сооружений по ГОСТ 27751-88	2	2
4 Конструктивные особенности	пять 10 эт. блок-секций панельные и одна 16эт. монолитная блок-секция со встроенно-пристроенными помещениями	На первом этаже блок-секций разместить встроенные помещения и предусмотреть пристроенные части монолитного здания
5 Габариты (длина, ширина, высота), м	120 x 90 ; Н= 30,5-10 эт.; 47 - 16 эт.	120x8x3,3)м
6 Этажность	10, 15	1
7 Намечаемый фундамент: а) тип: свайный, плита, ленточный; б) отметка низа ростверка свайного фундамента; в) отметка низа фундамента в) максимальная нагрузка на сваю (1 п.м.), т	свайный - 1,950; - 0,64 м – для панельных блок-секций; - 3,50 для моно- литн. б/с - 15,0; - 16,0 100, 160	свайный -2,50 -11,0, -12,0 40
8 Глубина заложения подземных частей здания, сооружения (подвалов и т.д.)	- 2,30; -3,30	-2,30; - 3,30
9 Динамические нагрузки		
10 Чувствительность к неравномерным осадкам (допускаемые величины деформаций), см	10	10
11 Техногенное воздействие проектируемого объекта на геологическую среду при строительстве и эксплуатации (наличие мокрых технологических процессов близко расположенных существующих зданий и т.д.)		
12 Другие данные	Наличие просадочных грунтов	

Главный инженер проекта



В. Н. Захаркина

СОГЛАСОВАНО
Главный инженер



ТВЕРЖДАЮ
Главный инженер
ООО «БрянскСтройИзыскания»
И. А. Жарин
« * » март 2014 г.

« _ » _____ 2014 г.

**ПРОГРАММА НА ПРОИЗВОДСТВО
ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ НА ОБЪЕКТЕ**

**«Жилой дом переменной этажности поз. 18 со встроено-пристроенными помещениями
общественного назначения в м-не 3 на территории бывшего аэропорта Советского района»**

Стадия проектирования
Договор № 37/14

Проектная и рабочая документация
ООО «Брянская строительная компания»

1. Геоморфологические условия: пологоволнистая водно-ледниковая равнина.

2. Геологический разрез: с учетом материалов изысканий, ранее выполненных на близрасположенных площадках, в геологическом строении исследуемой площадки до глубины 20,0-25,0 м принимают участие: современные образования (почвенно-растительный слой, рdIV, насыпной грунт, thIV), верхнечетвертичные покровные отложения (суглинки лессовидные, рrIII), среднечетвертичные (погребенная почва, рdII) флювиогляциальные отложения (суглинки, f,lgIIms); элювиальные (глины, eK₂) и верхнемеловые отложения сантонского (глина опоковидная, опока, K₂st), коньякского (мергель, K₂cn) ярусов.

3. Неблагоприятные физико-геологические процессы и явления: просадочность лессовидных суглинков при замачивании и пучинистость их при промерзании, а также возможное развитие карстовых процессов из-за наличия в разрезе потенциально карстующихся пород.

4. Гидрогеологические условия: подземные воды до глубины 20,0-25,0 м не вскрыты.

5. Согласно техническому заданию заказчика и требованиям нормативных документов (СП 47.13330.2012, СП 24.13330.2011, СП 11-105-97, СП 50-102-2003, СП 22.13330-2011 и др.) предусматривается выполнить следующие виды и объемы работ (категория сложности инженерно-геологических условий площадки согласно приложения Б СП 11-105-97, часть I - II (средней сложности)):

5.1. Пробурить механическим способом 9 скв.: семь из них глубиной по 20,0 м и две по 25,0 м.

5.2. Выполнить полевые опытные работы:

- статическое зондирование грунтов установкой «Пика – 17» 11 опытов глубиной по 20,0-25,0 м.

5.3. Выполнить геофизические работы

- определение коррозионной агрессивности грунтов прибором ИС-10 на глуб. 1, 2 м 3 изм.
- определение блуждающих токов прибором АКТАКОМ АМ-1006 1 изм.

5.4. Для определения физико-механических свойств грунтов из каждого слоя отобрать не менее 10 монолитов (образцы грунтов ненарушенной структуры), а также образцы грунтов нарушенной структуры для определения пластичности.

5.5. Произвести следующие лабораторные определения:

- полный комплекс физических свойств грунтов	30 опр.
- консистенция грунтов	5 опр.
- определение влажности полускальных грунтов	26 опр.
- определение плотности полускальных грунтов	26 опр.
- определение предела прочности на одноосное сжатие	6 опр.
- уплотнение грунта перед сдвигом	15 опр.
- испытание грунта методом одноплоскостного среза при нагрузках 0,10-0,20-0,30 МПа	15 опр.
- испытание грунта методом компрессионного сжатия при нагрузках 0,05-0,30 МПа	9 опр.
- испытание просадочного грунта в компрессионном приборе	6 опр.
- коррозионная агрессивность грунтов по удельному электрич. сопротивлению	3 опр.
- коррозионная агрессивность грунтов по плотности катодного тока	3 опр.
- коррозионная агрессивность грунтов на бетонные и железобетонные конструкции (химанализ водной вытяжки из грунта)	5 опр.
- определение коррозионной агрессивности грунтов по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочке кабеля	2 опр.

6. В результате выполнения полевых и лабораторных работ составляется технический отчет (инженерно-геологическое заключение – СП 47.13330.2012) с приложением необходимых графических и табличных материалов в объеме, достаточном для проектирования (в том числе в электронном виде по требованию заказчика).

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Объем и методика полевых изыскательских работ корректируется инженером-геологом в зависимости от конкретных особенностей площадки, выявленных в процессе изысканий.
2. Наличие и местоположение подземных коммуникаций согласовываются с эксплуатирующими организациями до начала полевых работ.
3. Изыскательские работы выполняются в соответствии с требованиями нормативно-методических документов по технике безопасности, охране труда и окружающей среды.

ПРИЛОЖЕНИЯ:

4. Топографический (ситуационный) план с нанесением проектируемых выработок.

Составил инженер-геолог II категории: Каташова О. Н.



Саморегулируемая организация
основанная на членстве лиц выполняющих инженерные изыскания
(вид саморегулируемой организации)

Некоммерческое партнерство Центральное объединение организаций по инженерным изысканиям для строительства «Центризыскания» (НП «Центризыскания»)

(полное наименование саморегулируемой организации, адрес, электронный адрес в сети "Интернет",
129090, Москва, Большой Балканский пер., д.20, стр.1, www.pr-ciz.ru,
СРО-И-003-14092009

регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций)

г. Москва
(место выдачи Свидетельства)

“ 06 ” декабря 20 12 г.
(дата выдачи Свидетельства)

СВИДЕТЕЛЬСТВО

о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства

№ 0489.03-2009-3250501830-И-003

Выдано члену саморегулируемой организации Обществу с ограниченной

(полное наименование юридического лица)

ответственностью «БрянскСтройИзыскания», ОГРН 1073254005725, ИНН 3250501830,

(фамилия, имя, отчество индивидуального предпринимателя), ОГРН (ОГРНИП), ИНН, адрес местонахождения (место жительства),

Российская Федерация, 241050, г. Брянск, ул. Красноармейская, д. 31

дата рождения индивидуального предпринимателя)

Основание выдачи Свидетельства **решение Правления НП «Центризыскания»**

(наименование органа управления саморегулируемой организации,

Протокол № 91 от «06» декабря 2012 года

номер протокола, дата заседания)

Настоящим Свидетельством подтверждается допуск к работам, указанным в приложении к настоящему Свидетельству, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства.

Начало действия с “ 06 ” декабря 20 12 г.

Свидетельство без приложения недействительно.

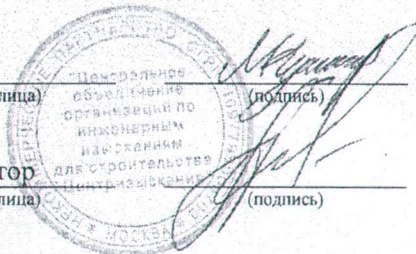
Свидетельство выдано без ограничения срока и территории его действия.

Свидетельство выдано взамен ранее выданного 23.12.2010 г.СРО-И-003-14092009-00070

(дата выдачи, номер Свидетельства)

Президент

(должность, уполномоченного лица)



(подпись)

Л.Г. Кушнир

(инициалы, фамилия)

Генеральный директор

(должность, уполномоченного лица)

(подпись)

А.В. Акимов

(инициалы, фамилия)

М.П.

Приложение
к Свидетельству о допуске к определенному
виду или видам работ, которые оказывают
влияние на безопасность объектов капитального
строительства.
от 06.12.2012
№ 0489.03-2009-3250501830-И-003

Виды работ, которые оказывают влияние на безопасность
объектов капитального строительства, включая особо опасные и технически сложные
объекты капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) ¹
и о допуске к которым член **Некоммерческого партнерства «Центральное объединение**
(полное наименование саморегулируемой организации)
организаций по инженерным изысканиям для строительства «Центризыскания»
Общество с ограниченной ответственностью «БрянскСтройИзыскания» имеет
Свидетельство

(полное наименование члена саморегулируемой организации)

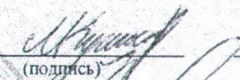
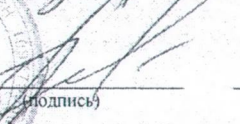
№	Наименование вида работ ²
1.	1. Работы в составе инженерно-геодезических изысканий 1.1. Создание опорных геодезических сетей 1.2. Геодезические наблюдения за деформациями и осадками зданий и сооружений, движениями земной поверхности и опасными природными процессами 1.3. Создание и обновление инженерно-топографических планов в масштабах 1:200 - 1:5000, в том числе в цифровой форме, съемка подземных коммуникаций и сооружений 1.4. Трассирование линейных объектов 1.5. Инженерно-гидрографические работы 1.6. Специальные геодезические и топографические работы при строительстве и реконструкции зданий и сооружений
2.	2. Работы в составе инженерно-геологических изысканий 2.1. Инженерно-геологическая съемка в масштабах 1:500 - 1:25000 2.2. Проходка горных выработок с их опробованием, лабораторные исследования физико-механических свойств грунтов и химических свойств проб подземных вод 2.3. Изучение опасных геологических и инженерно-геологических процессов с разработкой рекомендаций по инженерной защите территории 2.4. Гидрогеологические исследования 2.5. Инженерно-геофизические исследования
3.	3. Работы в составе инженерно-гидрометеорологических изысканий 3.1. Метеорологические наблюдения и изучение гидрологического режима водных объектов 3.2. Изучение опасных гидрометеорологических процессов и явлений с расчетами их характеристик 3.3. Изучение русловых процессов водных объектов, деформаций и переработки берегов 3.4. Исследования ледового режима водных объектов
4.	4. Работы в составе инженерно-экологических изысканий 4.1. Инженерно-экологическая съемка территории 4.2. Исследования химического загрязнения почвогрунтов, поверхностных и подземных вод, атмосферного воздуха, источников загрязнения 4.3. Лабораторные химико-аналитические и газохимические исследования образцов и проб почвогрунтов и воды 4.4. Исследования и оценка физических воздействий и радиационной обстановки на территории 4.5. Изучение растительности, животного мира, санитарно-эпидемиологические и медико-биологические исследования территории
5.	5. Работы в составе инженерно-геотехнических изысканий (Выполняются в составе инженерно-геологических изысканий или отдельно на изученной в

	инженерно-геологическом отношении территории под отдельные здания и сооружения) 5.1. Проходка горных выработок с их опробованием и лабораторные исследования механических свойств грунтов с определением характеристик для конкретных схем расчета оснований фундаментов 5.2. Полевые испытания грунтов с определением их стандартных прочностных и деформационных характеристик (штамповые, сдвиговые, прессиометрические, срезные). Испытания эталонных и натуральных свай 5.3. Определение стандартных механических характеристик грунтов методами статического, динамического и бурового зондирования 5.6. Геотехнический контроль строительства зданий, сооружений и прилегающих территорий
6.	6. Обследование состояния грунтов основания зданий и сооружений

_____ вправе заключать договоры
(полное наименование члена саморегулируемой организации)
по осуществлению организации работ по _____
стоимость которых по одному договору не превышает (составляет)

3

(сумма цифрами и прописью в рублях Российской Федерации)

Президент _____ (должность уполномоченного лица)	 _____ (подпись)	Л.Г. Кушнир _____ (инициалы, фамилия)
Генеральный директор _____ (должность уполномоченного лица)	 _____ (подпись)	А.В. Акимов _____ (инициалы, фамилия)



М.П.

¹ В зависимости от вида объектов капитального строительства указать: "объектов капитального строительства, включая особо опасные и технически сложные объекты капитального строительства, объекты использования атомной энергии", или "объектов капитального строительства, включая особо опасные и технически сложные объекты капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)", или "объектов капитального строительства (кроме особо опасных и технически сложных объектов, объектов использования атомной энергии)".

² Виды работ указываются в соответствии с Перечнем видов работ по инженерным изысканиям, по подготовке проектной документации, по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов капитального строительства, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, утвержденным Приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 30 декабря 2009 г. № 624 (зарегистрирован в Минюсте России 15 апреля 2010 г., регистрационный № 16902; Российская газета, 2010, № 88), в редакции Приказа Министерства регионального развития Российской Федерации от 23 июня 2010 г. № 294 (зарегистрирован в Минюсте России 9 августа 2010 г., регистрационный № 18086; Российская газета, 2010, № 180).

³ Указать: "строительству, реконструкции и капитальному ремонту объектов капитального строительства" или "подготовке проектной документации для объектов капитального строительства".

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ
СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ
«ТЕХНОПРОГРЕСС»**

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ НОМЕР РОСС RU.3293.04TX00

Орган по сертификации
Общество с ограниченной ответственностью "РусПромГрупп"
адрес: 115035, г. Москва, ул. Садовническая, д. 82, стр.2
Регистрационный номер СДС.ТП.ОС.001075-11

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ СДС.ТП.СМ.00475-11

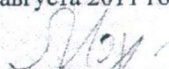
выдан ООО "БрянскСтройИзыскания"
214011, г.Брянск, ул.Красноармейская, д.31
ИНН 3250501830

**НАСТОЯЩИЙ СЕРТИФИКАТ УДОСТОВЕРЯЕТ
Система Менеджмента Качества**

применительно к инженерным изысканиям для подготовки
проектной документации, строительства и реконструкции объектов
капитального строительства

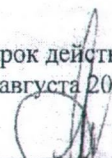
**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ
ГОСТ Р ИСО 9001-2008 (ISO 9001:2008)**

Дата выдачи
15 августа 2011 года


Н.А. Морозова
Руководитель органа
по сертификации



Срок действия до
15 августа 2014 года


И.В. Наловицкая
Эксперт

Настоящий сертификат обязывает организацию поддерживать состояние выполняемых работ в соответствии с вышеуказанным стандартом, что будет находиться под контролем органа по сертификации системы «ТЕХНОПРОГРЕСС» и подтверждаться при прохождении ежегодного инспекционного контроля

030389

Федеральное бюджетное учреждение
«Государственный региональный центр стандартизации, метрологии
и испытаний в Брянской области»

СВИДЕТЕЛЬСТВО № 358

Об оценке состояния измерений
в грунтовой лаборатории
ООО «БрянскСтройИзыскания»
(241011, г. Брянск, ул. Красноармейская, 31)

Выдано 10 сентября 2012 г.
Действительно до 10 сентября 2015 г.

Настоящим удостоверяется наличие в грунтовой лаборатории
ООО «БрянскСтройИзыскания» условий, необходимых для
выполнения измерений в закрепленной за лабораторией области
деятельности.

Приложение: перечень объектов и контролируемых в них показателей.

Генеральный директор
ФБУ «Брянский ЦСМ»



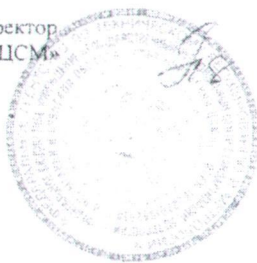
С.Г. Морозов

Приложение к свидетельству
№ 352 от «10» 09 2012г.

ПЕРЕЧЕНЬ
объектов и определяемых в них показателей

№№ п. п.	Объект	Показатель
1	2	3
1	Грунты скальные	1 Отбор проб (образцов) 2 Плотность 3 Сопротивление одноосному сжатию
2	Грунты песчано-глинистые	1 Отбор проб (образцов) 2 Природная влажность 3 Плотность 4 Плотность частиц грунта 5 Границы текучести и раскатывания 6 Гранулометрический состав 7 Максимальная плотность 8 Коэффициент фильтрации 9 Содержание органических веществ 10 Удельная электрическая проводимость, рН, плотный остаток, ионы карбоната и бикарбоната, ионы хлорида и сульфата, натрия и калий в водной вытяжке 11 Удельное электрическое сопротивление грунта, средняя плотность катодного тока 12 Компрессионное сжатие 13 Сопротивление срезу 14 Определение характеристик просадочности 15 Определение набухания в приборе ПНГ 16 Определение давления и показателей набухания под нагрузкой
3	Грунтовые воды	1 Мутность, цвет, запах, вкус 2 рН 3 Аммоний 4 Сульфаты 5 Хлориды 6 Жесткость общая
4	Дистиллированная вода	1 Хлор 2 Сульфаты 3 Жесткость

Генеральный директор
ФБУ «Брянский ЦСМ»



С.Г. Морозов

Приложение 7
1-9

Федеральное бюджетное учреждение
"Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и
испытаний в Брянской области" (ФБУ "Брянский ЦСМ")

**СВИДЕТЕЛЬСТВО
О ПОВЕРКЕ**

№ 272886

Действительно до 12 июля 2014 г.

Средство измерений Штангенциркуль ШЦ-I-300-0.05

Серия и номер клейма предыдущей поверки (если такие серия и номер имеются)

заводской номер 0712841

принадлежащее ООО "БрянскСтройИзыскания", ИНН 3250501830

поверено и на основании результатов первичной (периодической) поверки **признано
пригодным к применению**

Поверительное клеймо



Начальник отдела

должность руководителя подразделения

подпись

М. А. Чанцева

инициалы, фамилия

Поверитель

подпись

Т. П. Ячmeneва

инициалы, фамилия

12 июля 2013 г.

Примечание. Обратная сторона свидетельства о поверке
заполняется в соответствии с нормативными документами по поверке
средств измерений.

Подлежит возврату при последующей поверке

2-9

Федеральное бюджетное учреждение
"Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и
испытаний в Брянской области" (ФБУ "Брянский ЦСМ")

**СВИДЕТЕЛЬСТВО
О ПОВЕРКЕ**

№ 272889

Действительно до 12 июля 2014 г.

Средство измерений Индикатор часового типа ИЧ-10

Серия и номер клейма предыдущей поверки (если такие серия и номер имеются)

заводской номер 603317

принадлежащее ООО "БрянскСтройИзыскания", ИНН 3250501830

поверено и на основании результатов первичной (периодической) поверки **признано
пригодным к применению.**



Поверительное клеймо

Начальник отдела

должность руководителя подразделения

подпись

М. А. Чанцева

инициалы, фамилия

Поверитель

подпись

Т. П. Ячменева

инициалы, фамилия

12 июля 2013 г.

Примечание. Обратная сторона свидетельства о поверке
заполняется в соответствии с нормативными документами по поверке
средств измерений.

Подлежит возврату при последующей поверке

Федеральное бюджетное учреждение
"Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и
испытаний в Брянской области" (ФБУ "Брянский ЦСМ")

3-9

**СВИДЕТЕЛЬСТВО
О ПОВЕРКЕ**

№ 273210

Действительно до 03 июля 2014 г.

Средство измерений Секундомер механический СОПр-2а-2-010

Серия и номер клейма предыдущей поверки (если такие серия и номер имеются)

заводской номер 7691

принадлежащее ООО "БрянскСтройИзыскания", ИНН 3250501830

поверено и на основании результатов первичной (периодической) поверки **признано
пригодным к применению.**

Поверительное клеймо



Начальник отдела

должность руководителя подразделения

подпись

С. А. Соболевский

инициалы, фамилия

Поверитель

подпись

А. Е. Пилюгина

инициалы, фамилия

03 июля 2013 г.

Примечание. Обратная сторона свидетельства о поверке
заполняется в соответствии с нормативными документами по поверке
средств измерений.

Подлежит возврату при последующей поверке

4-9

Федеральное бюджетное учреждение
"Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и
испытаний в Брянской области" (ФБУ "Брянский ЦСМ")

**СВИДЕТЕЛЬСТВО
О ПОВЕРКЕ**

№ 272893

Действительно до 12 июля 2014 г.

Средство измерений Индикатор часового типа ИЧ-10

Серия и номер клейма предыдущей поверки (если такие серия и номер имеются)

заводской номер 54038

принадлежащее ООО "БрянскСтройИзыскания", ИНН 3250501830

поверено и на основании результатов первичной (периодической) поверки **признано пригодным к применению.**

Поверительное клеймо



Начальник отдела

должность руководителя подразделения

подпись

М. А. Чанцева

инициалы, фамилия

Поверитель

подпись

Т. П. Ячменева

инициалы, фамилия

12 июля 2013 г.

Примечание. Обратная сторона свидетельства о поверке
заполняется в соответствии с нормативными документами по поверке
средств измерений.

Подлежит возврату при последующей поверке

Федеральное бюджетное учреждение
"Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и
испытаний в Брянской области" (ФБУ "Брянский ЦСМ")

5-9

**СВИДЕТЕЛЬСТВО
О ПОВЕРКЕ**

№ 272894

Действительно до 12 июля 2014 г.

Средство измерений Индикатор часового типа ИЧ-10

Серия и номер клейма предыдущей поверки (если такие серия и номер имеются)

заводской номер 73037

принадлежащее ООО "БрянскСтройИзыскания", ИНН 3250501830

поверено и на основании результатов первичной (периодической) поверки признано
пригодным к применению.

Поверительное клеймо



Начальник отдела

должность руководителя подразделения

подпись

М. А. Чанцева

инициалы, фамилия

Поверитель

подпись

Т. П. Ячменева

инициалы, фамилия

12 июля 2013 г.

Примечание. Обратная сторона свидетельства о поверке
заполняется в соответствии с нормативными документами по поверке
средств измерений.

Подлежит возврату при последующей поверке

6-9

7 Свидетельство о приёме

Измеритель сопротивления заземления ИС-10 ~~ИС-10/1~~ № 8543
ненужное зачеркнуть регистрационный номер
укомплектован / доукомплектован клещами КТИ-10 (только для ИС-10)
нужное - подчеркнуть

№ _____
регистрационный номер (при отсутствии в составе прибора – не заполняется)

и соответствует техническим условиям РЛПА.411212.001ТУ и признан годным для эксплуатации.



Начальник ОТК

личная подпись

расшифровка подписи

7 03. 2013
число, месяц, год

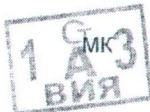
8 Свидетельство о первичной поверке

Измеритель сопротивления заземления ИС-10 ~~ИС-10/1~~ № 8543
ненужное зачеркнуть регистрационный номер

клещи КТИ-10 № _____
регистрационный номер (при отсутствии в составе прибора – не заполняется)

по результатам первичной поверки признан(ы) годным(и) для эксплуатации.

Дата первичной поверки 18.03.2013
число, месяц, год



Поверитель

подпись представителя метрологической службы

7-9

Федеральное бюджетное учреждение
"Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и
испытаний в Брянской области" (ФБУ "Брянский ЦСМ")

**СВИДЕТЕЛЬСТВО
О ПОВЕРКЕ**

№ 275084

Действительно до 24 июля 2014 г.

Средство измерений Динамометр образцовый переносный 3-го
разряда сжатия ДОСМ-3-5

Серия и номер клейма предыдущей поверки (если такие серия и номер имеются)

заводской номер 993 (шд. № 73905)

принадлежащее ООО "БрянскСтройИзыскания", ИНН 3250501830

поверено и на основании результатов первичной (периодической) поверки **признано
пригодным к применению.**

Поверительное клеймо



Начальник отдела

М. А. Чанцева

должность руководителя подразделения

подпись

инициалы, фамилия

Поверитель

А. А. Миронов

подпись

инициалы, фамилия

24 июля 2013 г.

Примечание. Обратная сторона свидетельства о поверке
заполняется в соответствии с нормативными документами по поверке
средств измерений.

Подлежит возврату при последующей поверке

8-9

Федеральное бюджетное учреждение
"Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и
испытаний в Брянской области" (ФБУ "Брянский ЦСМ")

**СВИДЕТЕЛЬСТВО
О ПОВЕРКЕ**

№ 275061

Действительно до 12 июля 2014 г.

Средство измерений Набор граммовых гирь 2-го класса Г-2-210

Серия и номер клейма предыдущей поверки (если такие серия и номер имеются)

заводской номер 859

принадлежащее ООО "БрянскСтройИзыскания", ИНН 3250501830

поверено и на основании результатов первичной (периодической) поверки **признано пригодным к применению.**

Поверительное клеймо



Начальник отдела

должность руководителя подразделения

подпись

М. А. Чанцева

инициалы, фамилия

Поверитель

подпись

А. А. Миронов

инициалы, фамилия

12 июля 2013 г.

Примечание. Обратная сторона свидетельства о поверке
заполняется в соответствии с нормативными документами по поверке
средств измерений.

Подлежит возврату при последующей поверке

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР «ПИКА-ТЕХНОСЕРВИС»
Внесен в Реестр субъектов малого предпринимательства Москвы 13.09.2005.
Член ассоциации инженерных изысканий в строительстве



С В И Д Е Т Е Л Ь С Т В О № 232
о метрологической калибровке опытной аппаратуры для статического зондирования

Прибор ПИКА-17 № 159к Дата выпуска - 2008



ПАТЕНТ РФ № 51398
СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ № РОСС RU.ME20.C00367
ВНИИНМАШ. ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ СРЕДСТВ ИНФОРМАТИЗАЦИИ,
ПРИБОРОСТРОЕНИЯ, МЕДИЦИНСКОЙ ТЕХНИКИ И ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

Назначение. Аппаратура предназначена для контроля в процессе статического зондирования грунта удельного сопротивления грунта конусу зонда, удельного сопротивления грунта на муфте трения. ГОСТ 19912-2001 "Грунты. Методы полевых испытаний статическим и динамическим зондированием". ТУ 4217-017-70257870-2008.

Основные метрологические характеристики.

1. Линейность канала "СОПРОТИВЛЕНИЕ" в рабочем диапазоне.
2. Линейность канала "ТРЕНИЕ" в рабочем диапазоне.

Условия эксплуатации прибора.

1. Температура окружающей среды от -20 до +40 градусов.
2. Защита от атмосферных осадков и прямого попадания солнечных лучей.

Линейность канала «СОПРОТИВЛЕНИЕ»

Входное напряжение, В	-2,50	-2,40	-2,00	-1,50	-0,50	+0,50	+1,50	+2,50
Показания прибора, МПа	00.0	00.9	05.0	10.1	20.2	30.2	40.2	50.1
Оценка погрешности:	<i>нормаль</i>							

Линейность канала «ТРЕНИЕ»

Входное напряжение, В	-2,50	-2,465	-2,325	-2,15	-1,80	-1,45	-1,10	-0,75
Показания прибора, кПа	000	009	050	101	202	302	401	501
Оценка погрешности:	<i>нормаль</i>							

По результатам метрологической калибровки (протокол № 232 от 18.12.2012) прибор допускается к применению в качестве рабочего.

Очередную калибровку провести не позднее 18.12.2013.

Технический директор *Ю.А. Павлова* Ю.А. Павлова

М.П.

Исполнитель *Ю.А. Павлова* Ю.А. Павлова

Почтовый адрес: МОСКВА, 109428, а/я 27
Адрес офиса: Москва, ул. Михайлова, д. 47/10, корп. 1.
Адрес производства: Москва, 2-я Институтская ул., д. 6, стр. 24

Тел/факс: 8 (499) 784-40-35
Консультация: 8-910-492-50-21
Производство: 8 (499) 174-79-34
<http://www.pika-ts.ru>
E-mail: lwuvarova@mail.ru

Паспорт

испытания грунта методом одноплоскостного среза

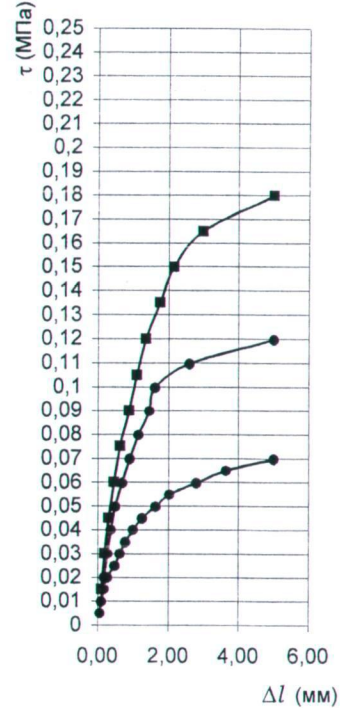
Лабораторный номер **1664** Метод среза - **Консолидированно-дренированный**
 Скважина **1872** Схема опыта **1** 0,1-0,2-0,3 МПа
 Глубина отбора **6,0-6,2м** Тип прибора **ПСГ-2М**
 Структура грунта **Монолит**
 Наименование грунта **суглинок**

Договор 37/14
 Приложение 9
 1-15

График зависимости деформации среза от касательного напряжения

Физические характеристики грунта

Естеств. влажность грунта, д.е.	ПЛОТНОСТЬ (г/см ³)			Коэффициент пористости	Коэффициент водонасыщения
	Грунта	Сухого грунта	Частиц грунта		
0,243	1,88	1,51	2,68	0,77	0,85

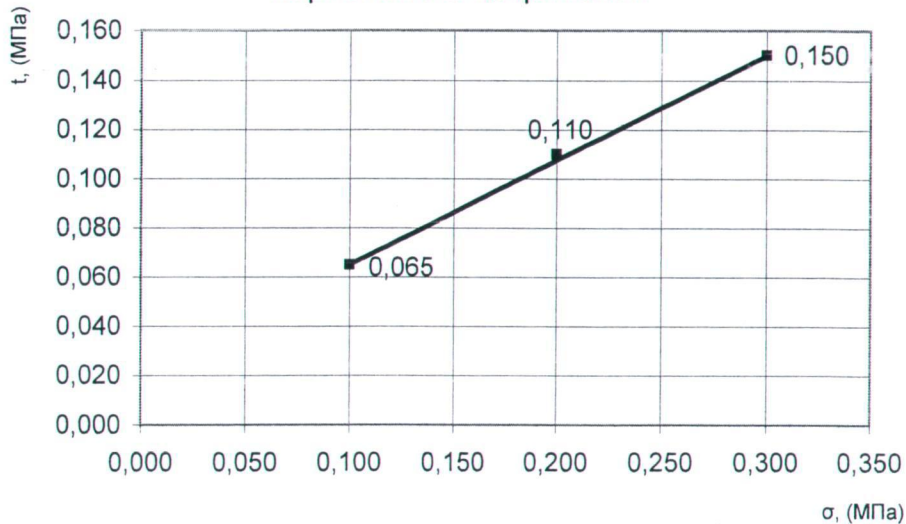


Результаты испытаний

Норм. давление среза, σ МПа	Сопротивл. грунта срезу, τ МПа	Плотность грунта, г/см ³	Влажность грунта, д.е.	
			до опыта	после опыта
0,10	0,065	1,88	0,243	0,255
0,20	0,110	1,88	0,243	0,247
0,30	0,150	1,89	0,243	0,201

Удельное сцепление С -	0,023	МПа
Угол внутреннего трения φ -	23	град.

График зависимости сопротивления срезу от нормального напряжения



Рук. лаборатории: Каташова Г.С.

Паспорт

испытания грунта методом одноплоскостного среза

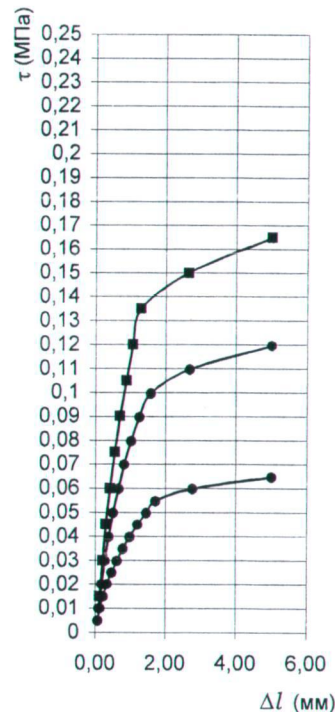
Лабораторный номер **1665** Метод среза - **Консолидированно-дренированный**
 Скважина **1872** Схема опыта **1** 0,1-0,2-0,3 МПа
 Глубина отбора **7,0-7,2м** Тип прибора **ПСГ-2М**
 Структура грунта **Монолит**
 Наименование грунта **суглинок**

Договор 37/14
 Приложение 9
 2-15

График зависимости деформации среза от касательного напряжения

Физические характеристики грунта

Естеств. влажность грунта, д.е.	П Л О Т Н О С Т Ь (г/см ³)			Коэффиц. пористости	Коэффициент водонасыщения
	Грунта	Сухого грунта	Частиц грунта		
0,191	1,90	1,60	2,68	0,68	0,75

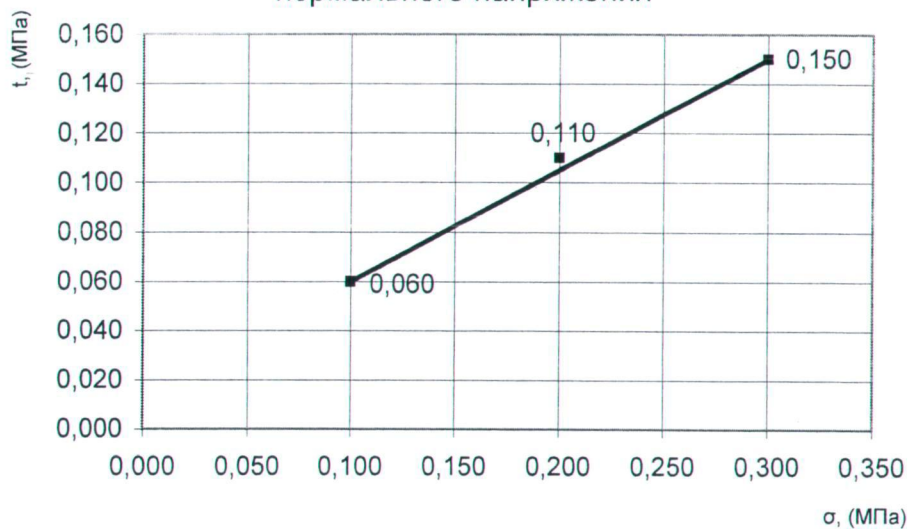


Результаты испытаний

Норм. давление среза, σ МПа	Сопротивл. грунта срезу, τ МПа	Плотность грунта, г/см ³	Влажность грунта, д.е.	
			до опыта	после опыта
0,10	0,060	1,90	0,191	0,259
0,20	0,110	1,91	0,191	0,233
0,30	0,150	1,90	0,191	0,211

Удельное сцепление С -	0,017	МПа
Угол внутреннего трения φ -	24	град.

График зависимости сопротивления срезу от нормального напряжения



Рук. лаборатории: Каташонов Г.С.

Паспорт

испытания грунта методом одноплоскостного среза

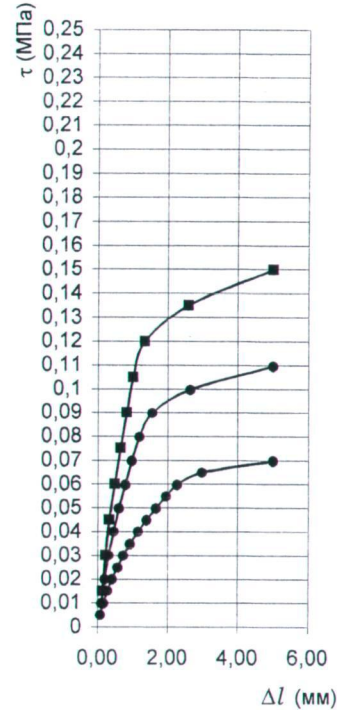
Лабораторный номер **1666** Метод среза - **Консолидированно-дренированный**
 Скважина **1872** Схема опыта **1** 0,1-0,2-0,3 МПа
 Глубина отбора **8,0-8,2м** Тип прибора **ПСГ-2М**
 Структура грунта **Монолит**
 Наименование грунта **глина**

Договор 37/14
 Приложение 9
 3-15

График зависимости деформации среза от касательного напряжения

Физические характеристики грунта

Естеств. влажность грунта, д.е.	ПЛОТНОСТЬ (г/см ³)			Коэффициент пористости	Коэффициент водонасыщения
	Грунта	Сухого грунта	Частиц грунта		
0,341	1,60	1,19	2,58	1,17	0,75

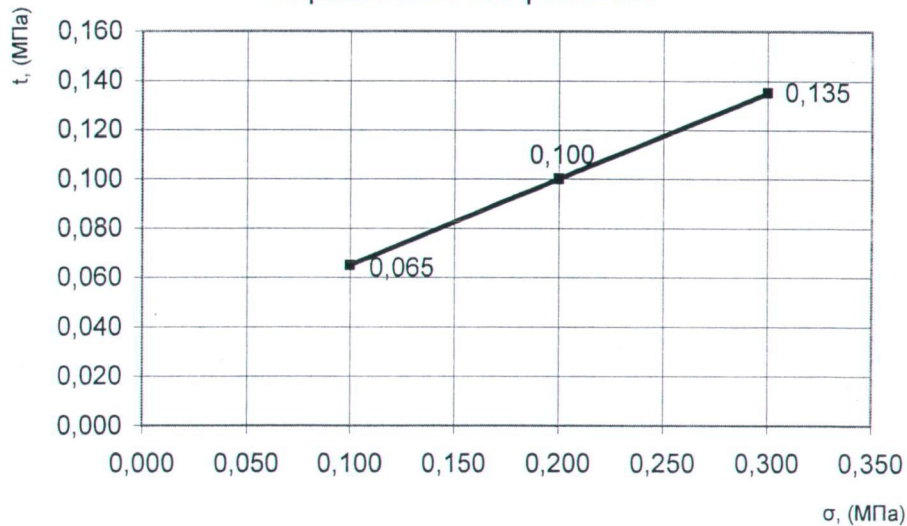


Результаты испытаний

Норм. давление среза, σ МПа	Сопротивл. грунта срезу, τ МПа	Плотность грунта, г/см ³	Влажность грунта, д.е.	
			до опыта	после опыта
0,10	0,065	1,60	0,341	0,352
0,20	0,100	1,60	0,341	0,347
0,30	0,135	1,61	0,341	0,311

Удельное сцепление C -	0,030	МПа
Угол внутреннего трения φ -	19	град.

График зависимости сопротивления срезу от нормального напряжения



Рук. лаборатории: Каташонов Г.С.

Паспорт

Договор 37/14

испытания грунта методом одноплоскостного среза

Приложение 9

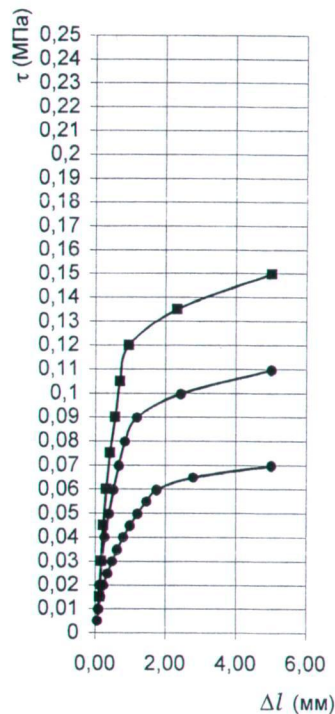
Лабораторный номер **1675** Метод среза - **Консолидированно-дренированный**
 Скважина **1873** Схема опыта **1** 0,1-0,2-0,3 МПа
 Глубина отбора **12,0-12,2м** Тип прибора **ПСГ-2М**
 Структура грунта **Монолит**
 Наименование грунта **глина**

4-15

График зависимости деформации среза от касательного напряжения

Физические характеристики грунта

Естеств. влажность грунта, д.е.	ПЛОТНОСТЬ (г/см ³)			Коэффициент пористости	Коэффициент водонасыщения
	Грунта	Сухого грунта	Частиц грунта		
0,836	1,45	0,79	2,42	2,06	0,98

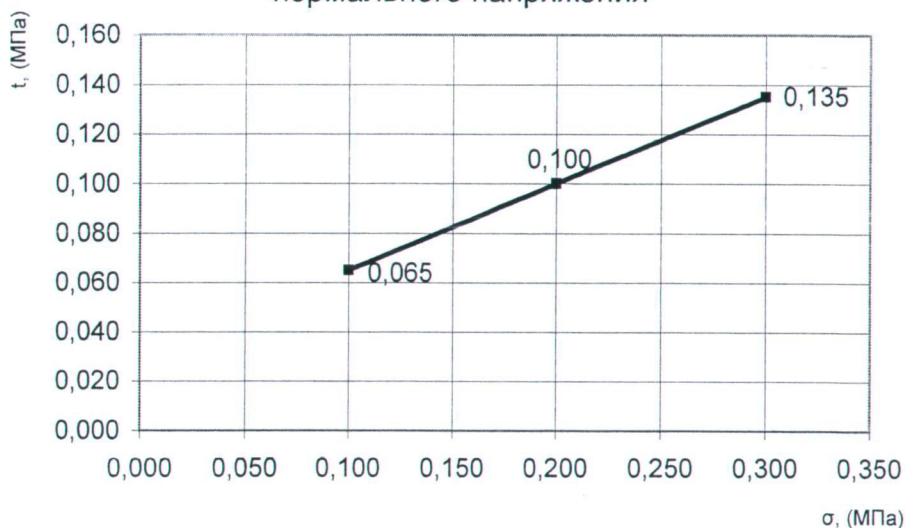


Результаты испытаний

Норм. давление среза, σ МПа	Сопротивл. грунта срезу, τ МПа	Плотность грунта, г/см ³	Влажность грунта, д.е.	
			до опыта	после опыта
0,10	0,065	1,45	0,836	0,880
0,20	0,100	1,45	0,836	0,855
0,30	0,135	1,46	0,836	0,714

Удельное сцепление C -	0,030	МПа
Угол внутреннего трения φ -	19	град.

График зависимости сопротивления срезу от нормального напряжения



Рук. лаборатории: Каташонов А.С.

Паспорт

испытания грунта методом одноплоскостного среза

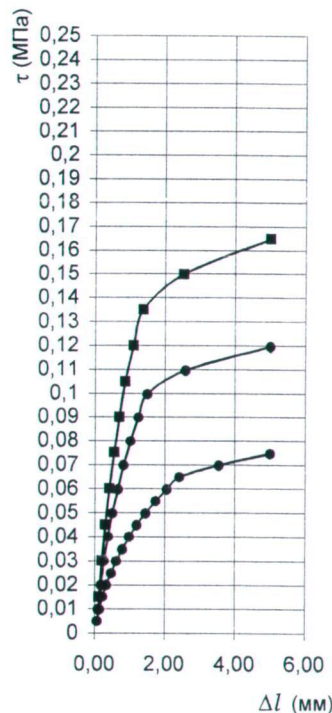
Лабораторный номер **1676** Метод среза - **Консолидированно-дренированный**
 Скважина **1875** Схема опыта **1** 0,1-0,2-0,3 МПа
 Глубина отбора **8,5-8,7м** Тип прибора **ПСГ-2М**
 Структура грунта **Монолит**
 Наименование грунта **глина**

Договор 37/14
 Приложение 9
 5-15

График зависимости деформации среза от касательного напряжения

Физические характеристики грунта

Естеств. влажность грунта, д.е.	П Л О Т Н О С Т Ь (г/см ³)			Кoeffиц. пористости	Кoeffици-ент водо-насыщения
	Грунта	Сухого грунта	Частиц грунта		
0,769	1,44	0,81	2,42	1,99	0,94

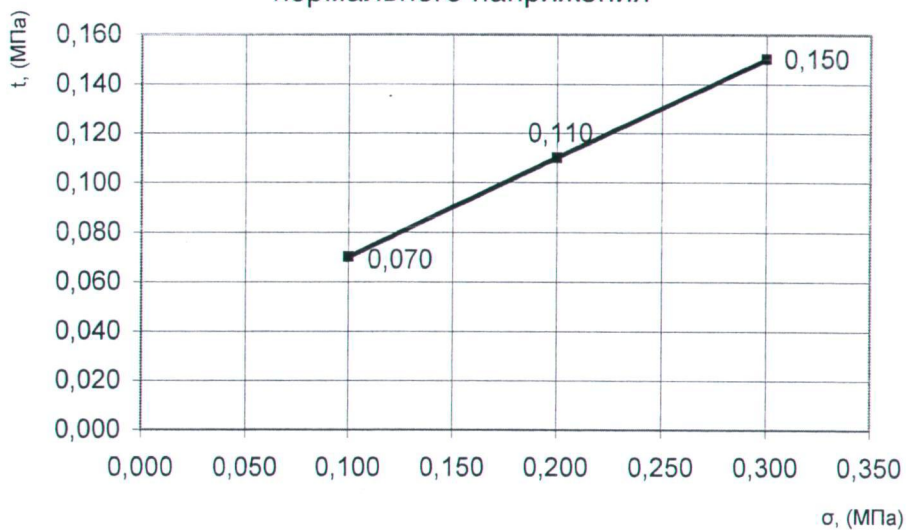


Результаты испытаний

Норм. давление среза, σ МПа	Сопротивл. грунта срезу, τ МПа	Плотность грунта, г/см ³	Влажность грунта, д.е.	
			до опыта	после опыта
0,10	0,070	1,44	0,769	0,790
0,20	0,110	1,43	0,769	0,704
0,30	0,150	1,44	0,769	0,655

Удельное сцепление С -	0,030	МПа
Угол внутреннего трения φ -	22	град.

График зависимости сопротивления срезу от нормального напряжения



Рук. лаборатории: Каташонов Г.С.

Паспорт

испытания грунта методом одноплоскостного среза

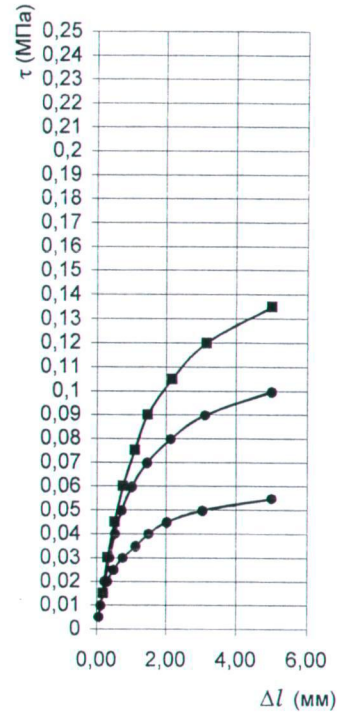
Лабораторный номер **1678** Метод среза - **Консолидированно-дренированный**
 Скважина **1876** Схема опыта **1** 0,1-0,2-0,3 МПа
 Глубина отбора **0,8-1,0 м** Тип прибора **ПСГ-2М**
 Структура грунта **Монолит**
 Наименование грунта **суглинок**

Договор 37/14
 Приложение 9
 6-15

График зависимости деформации среза от касательного напряжения

Физические характеристики грунта

Естеств. влажность грунта, д.е.	П Л О Т Н О С Т Ъ (г/см ³)			Коэффиц. пористости	Коэффициент водонасыщения
	Грунта	Сухого грунта	Частиц грунта		
0,195	1,76	1,47	2,68	0,82	0,64

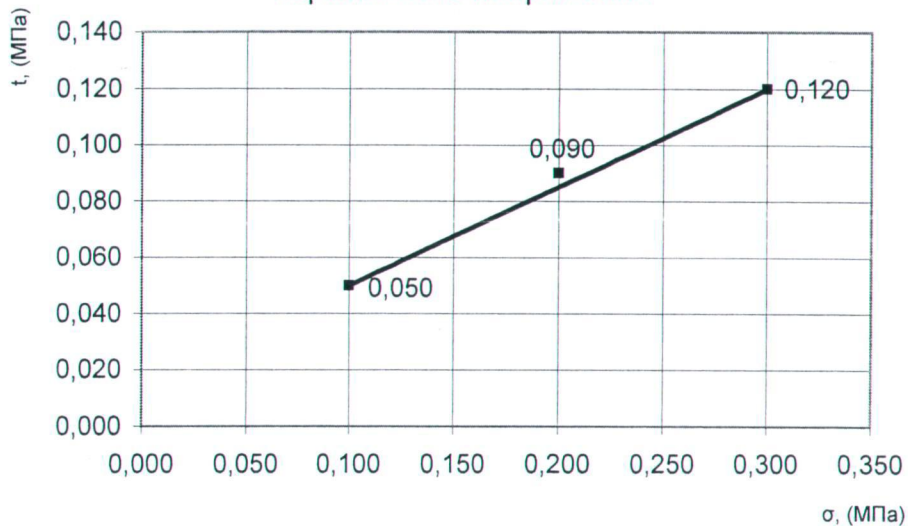


Результаты испытаний

Норм. давление среза, σ МПа	Сопротивл. грунта срезу, τ МПа	Плотность грунта, г/см ³	Влажность грунта, д.е.	
			до опыта	после опыта
0,10	0,050	1,76	0,195	0,206
0,20	0,090	1,76	0,195	0,200
0,30	0,120	1,75	0,195	0,198

Удельное сцепление С - 0,017 МПа
Угол внутреннего трения φ - 19 град.

График зависимости сопротивления срезу от нормального напряжения



Исполнитель: Амельченко Е.В.

Паспорт

испытания грунта методом одноплоскостного среза

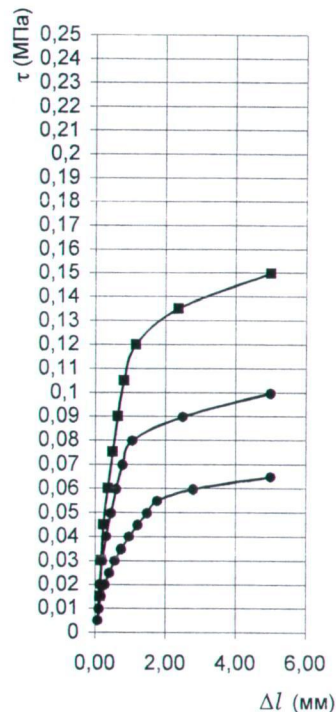
Лабораторный номер **1679** Метод среза - **Консолидированно-дренированный**
 Скважина **1876** Схема опыта **1** 0,1-0,2-0,3 МПа
 Глубина отбора **2,0-2,2м** Тип прибора **ПСГ-2М**
 Структура грунта **Монолит**
 Наименование грунта **суглинок**

Договор 37/14
 Приложение 9
 7-15

График зависимости деформации среза от касательного напряжения

Физические характеристики грунта

Естеств. влажность грунта, д.е.	ПЛОТНОСТЬ (г/см ³)			Коэффиц. пористости	Коэффициент водонасыщения
	Грунта	Сухого грунта	Частиц грунта		
0,201	1,75	1,46	2,68	0,84	0,64

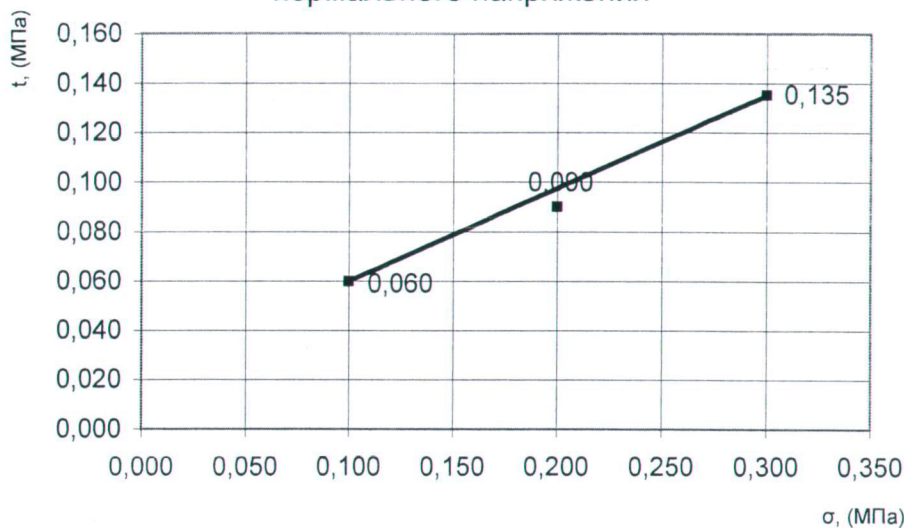


Результаты испытаний

Норм. давление среза, σ МПа	Сопротивл. срезу, τ МПа	Плотность грунта, г/см ³	Влажность грунта, д.е.	
			до опыта	после опыта
0,10	0,060	1,75	0,201	0,255
0,20	0,090	1,76	0,201	0,211
0,30	0,135	1,75	0,201	0,188

Удельное сцепление C -	0,020	МПа
Угол внутреннего трения ϕ -	21	град.

График зависимости сопротивления срезу от нормального напряжения



Рук. лаборатории: Каташонов Г.С.

Паспорт

испытания грунта методом одноплоскостного среза

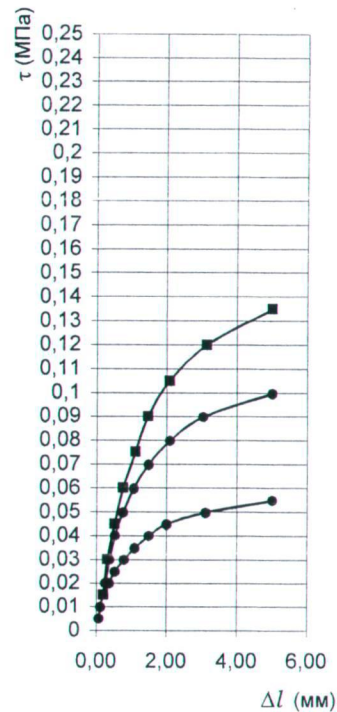
Лабораторный номер **1680** Метод среза - **Консолидированно-дренированный**
 Скважина **1876** Схема опыта **1** 0,1-0,2-0,3 МПа
 Глубина отбора **3,0-3,2м** Тип прибора **ПСГ-2М**
 Структура грунта **Монолит**
 Наименование грунта **суглинок**

Договор 37/14
 Приложение 9
 8-15

График зависимости деформации среза от касательного напряжения

Физические характеристики грунта

Естеств. влажность грунта, д.с.	ПЛОТНОСТЬ (г/см ³)			Коэффициент пористости	Коэффициент водонасыщения
	Грунта	Сухого грунта	Частиц грунта		
0,213	1,77	1,46	2,68	0,84	0,68

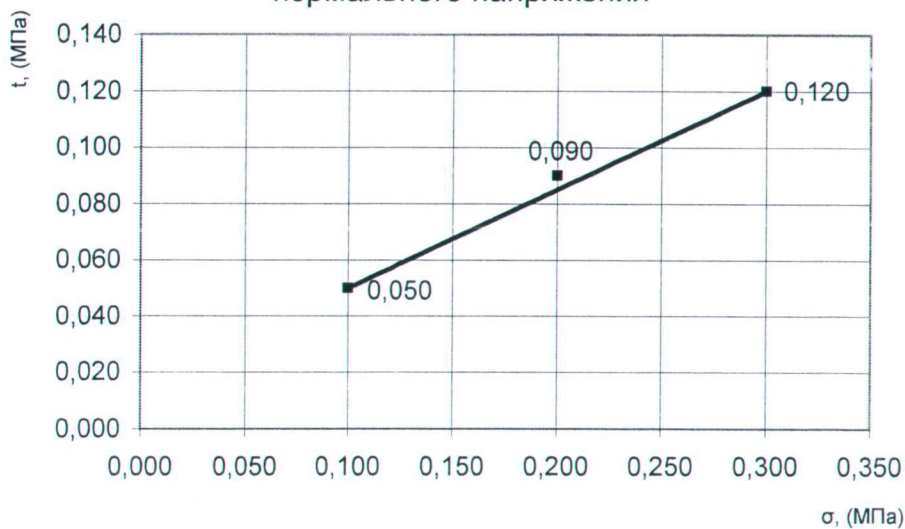


Результаты испытаний

Норм. давление среза, σ МПа	Сопротивл. грунта срезу, τ МПа	Плотность грунта, г/см ³	Влажность грунта, д.с.	
			до опыта	после опыта
0,10	0,050	1,77	0,213	0,222
0,20	0,090	1,76	0,213	0,218
0,30	0,120	1,77	0,213	0,210

Удельное сцепление С - 0,017 МПа
Угол внутреннего трения φ - 19 град.

График зависимости сопротивления срезу от нормального напряжения



Исполнитель: Амелеченко Е.В.

Паспорт

испытания грунта методом одноплоскостного среза

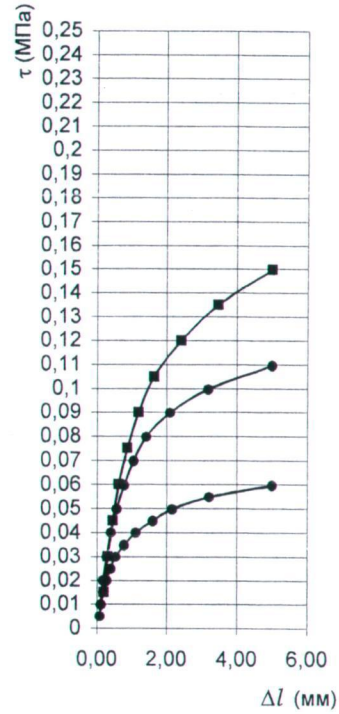
Лабораторный номер **1681** Метод среза - Консолидированно-дренированный
 Скважина **1876** Схема опыта **1** 0,1-0,2-0,3 МПа
 Глубина отбора **4,0-4,2 м** Тип прибора **ПСГ-2М**
 Структура грунта **Монолит**
 Наименование грунта **суглинок**

Договор 37/14
 Приложение 9
 9-15

График зависимости деформации среза от касательного напряжения

Физические характеристики грунта

Естеств. влажность грунта, д.е.	П Л О Т Н О С Т Ъ (г/см ³)			Коэффициент пористости	Коэффициент водонасыщения
	Грунта	Сухого грунта	Частиц грунта		
0,208	1,76	1,46	2,68	0,84	0,66

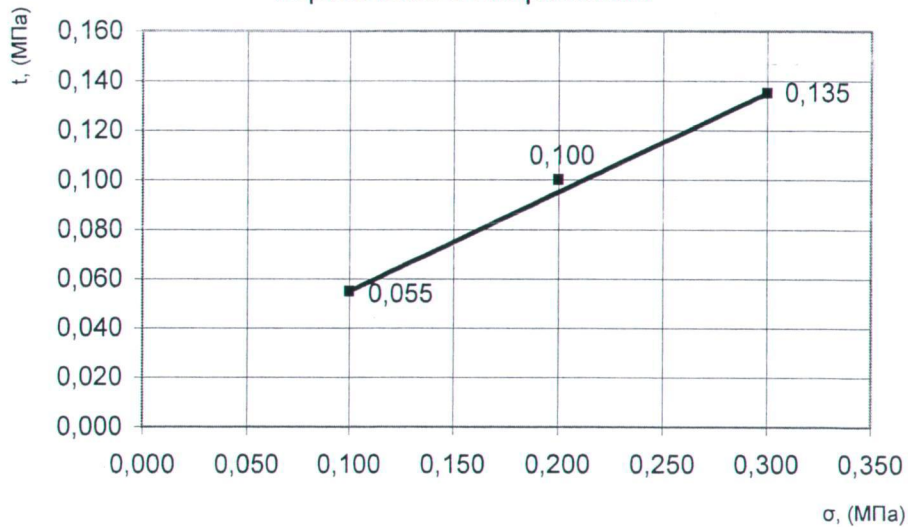


Результаты испытаний

Норм. давление среза, σ МПа	Сопротивл. грунта срезу, τ МПа	Плотность грунта, г/см ³	Влажность грунта, д.е.	
			до опыта	после опыта
0,10	0,055	1,76	0,208	0,217
0,20	0,100	1,76	0,208	0,213
0,30	0,135	1,77	0,208	0,203

Удельное сцепление C -	0,017	МПа
Угол внутреннего трения φ -	22	град.

График зависимости сопротивления срезу от нормального напряжения



Исполнитель: Амельченко Е.В.

Паспорт

испытания грунта методом одноплоскостного среза

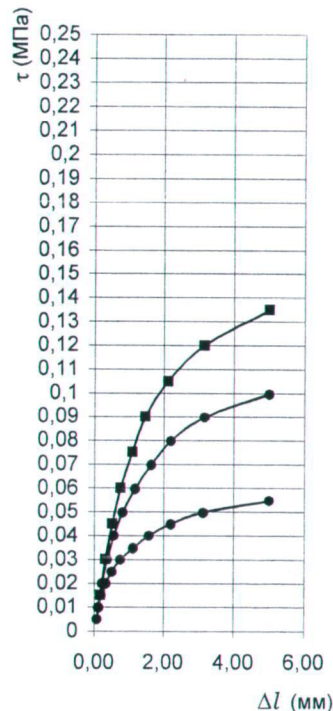
Лабораторный номер **1682** Метод среза - **Консолидированно-дренированный**
 Скважина **1876** Схема опыта **1** 0,1-0,2-0,3 МПа
 Глубина отбора **5,0-5,2 м** Тип прибора **ПСГ-2М**
 Структура грунта **Монолит**
 Наименование грунта **суглинок**

Договор 37/14
 Приложение 9
 10-15

График зависимости деформации среза от касательного напряжения

Физические характеристики грунта

Естеств. влажность грунта, д.е.	П Л О Т Н О С Т Ъ (г/см ³)			Коэффициент пористости	Коэффициент водонасыщения
	Грунта	Сухого грунта	Частиц грунта		
0,214	1,78	1,47	2,68	0,82	0,70

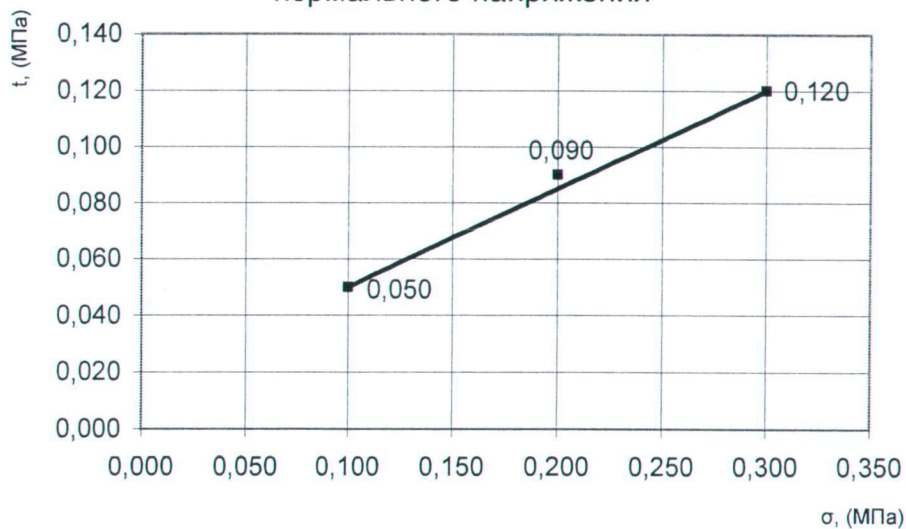


Результаты испытаний

Норм. давление среза, σ МПа	Сопротивл. грунта срезу, τ МПа	Плотность грунта, г/см ³	Влажность грунта, д.е.	
			до опыта	после опыта
0,10	0,050	1,79	0,214	0,225
0,20	0,090	1,78	0,214	0,219
0,30	0,120	1,78	0,214	0,210

Удельное сцепление С - 0,017 МПа
Угол внутреннего трения φ - 19 град.

График зависимости сопротивления срезу от нормального напряжения



Исполнитель: Амельченко Е.В.

Паспорт

Договор 37/14

испытания грунта методом одноплоскостного среза

Приложение 9

Лабораторный номер **1683** Метод среза - **Консолидированно-дренированный**
 Скважина **1876** Схема опыта **1** 0,1-0,2-0,3 МПа
 Глубина отбора **6,0-6,2 м** Тип прибора **ПСГ-2М**
 Структура грунта **Монолит**
 Наименование грунта **суглинок**

11-15

График зависимости деформации среза от касательного напряжения

Физические характеристики грунта

Естеств. влажность грунта, д.е.	П Л О Т Н О С Т Ь (г/см ³)			Кoeffиц. пористости	Кoeffици-ент водо-насыщения
	Грунта	Сухого грунта	Частиц грунта		
0,225	1,80	1,47	2,68	0,82	0,74

Результаты испытаний

Норм. давление среза, σ МПа	Сопротивл. грунта срезу, τ МПа	Плотность грунта, г/см ³	Влажность грунта, д.е.	
			до опыта	после опыта
0,10	0,055	1,8	0,225	0,234
0,20	0,100	1,79	0,225	0,231
0,30	0,135	1,8	0,225	0,227

Удельное сцепление C -	0,017	МПа
Угол внутреннего трения ϕ -	22	град.

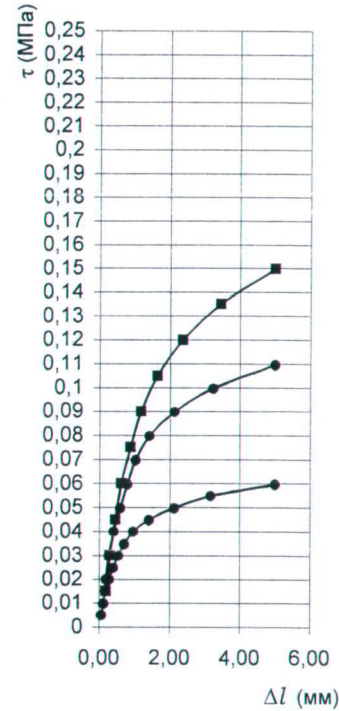
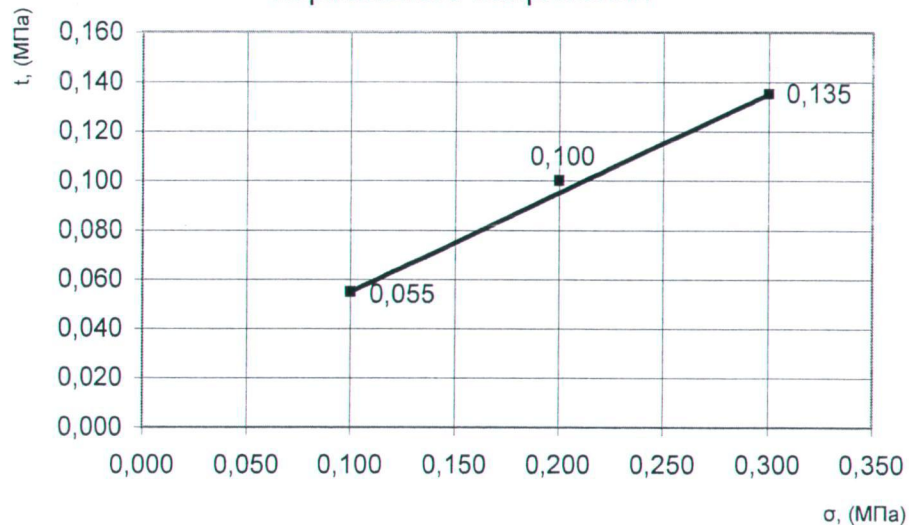


График зависимости сопротивления срезу от нормального напряжения



Исполнитель: Амельченко Е.В.

Паспорт

испытания грунта методом одноплоскостного среза

Лабораторный номер **1686** Метод среза - **Консолидированно-дренированный**
 Скважина **1876** Схема опыта **1** 0,1-0,2-0,3 МПа
 Глубина отбора **8,3-8,5м** Тип прибора **ПСГ-2М**
 Структура грунта **Монолит**
 Наименование грунта **глина**

Договор 37/14
 Приложение 9
 12-15

График зависимости деформации среза от касательного напряжения

Физические характеристики грунта

Естеств. влажность грунта, д.е.	ПЛОТНОСТЬ (г/см ³)			Кoeffици. пористости	Кoeffициент водонасыщения
	Грунта	Сухого грунта	Частиц грунта		
0,762	1,42	0,81	2,42	1,99	0,93

Результаты испытаний

Норм. давление среза, σ МПа	Сопротивл. среза, τ МПа	Плотность грунта, г/см ³	Влажность грунта, д.е.	
			до опыта	после опыта
0,10	0,070	1,42	0,762	0,774
0,20	0,110	1,42	0,762	0,766
0,30	0,150	1,43	0,762	0,613

Удельное сцепление c -	0,030	МПа
Угол внутреннего трения ϕ -	22	град.

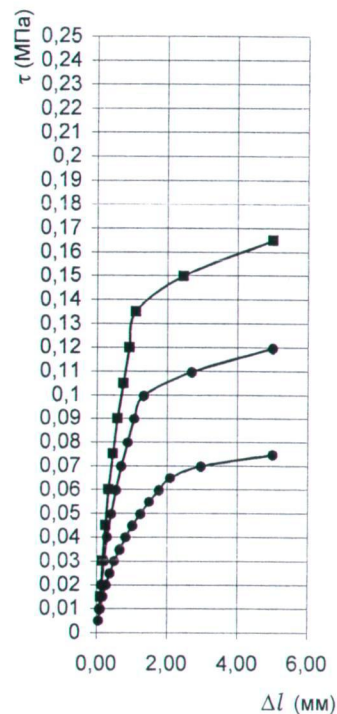
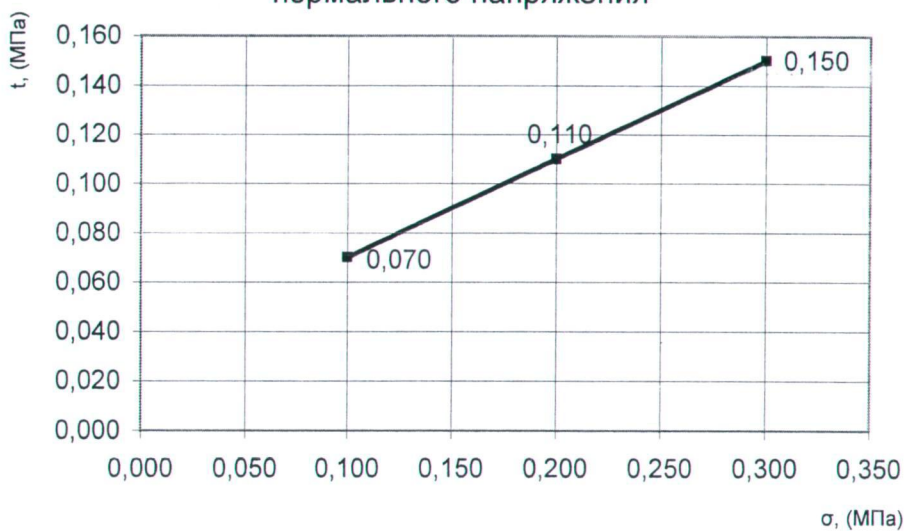


График зависимости сопротивления срезу от нормального напряжения



Рук. лаборатории: Каташонов Г.С.

Паспорт

испытания грунта методом одноплоскостного среза

Лабораторный номер **1693** Метод среза - **Консолидированно-дренированный**
 Скважина **1882** Схема опыта **1** 0,1-0,2-0,3 МПа
 Глубина отбора **7,5-7,7м** Тип прибора **ПСГ-2М**
 Структура грунта **Монолит**
 Наименование грунта **глина**

Договор 37/14
 Приложение 9
 13-15

График зависимости деформации среза от касательного напряжения

Физические характеристики грунта

Естеств. влажность грунта, д.е.	П Л О Т Н О С Т Ь (г/см ³)			Коэффиц. пористости	Коэффициент водонасыщения
	Грунта	Сухого грунта	Частиц грунта		
0,350	1,62	1,20	2,58	1,15	0,79

Результаты испытаний

Норм. давление среза, σ МПа	Сопротивл. грунта срезу, τ МПа	Плотность грунта, г/см ³	Влажность грунта, д.е.	
			до опыта	после опыта
0,10	0,065	1,62	0,350	0,360
0,20	0,110	1,63	0,350	0,337
0,30	0,150	1,62	0,350	0,305

Удельное сцепление C - 0,023 МПа
Угол внутреннего трения ϕ - 23 град.

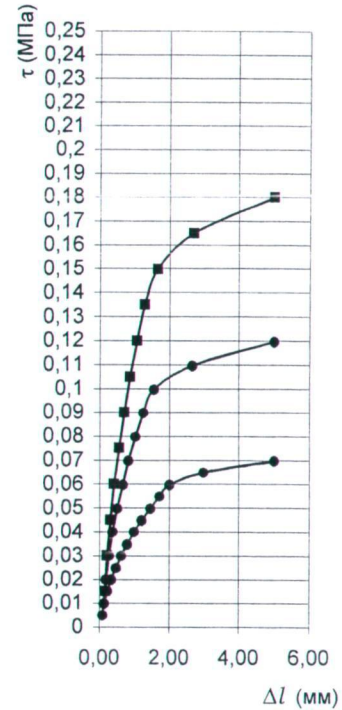
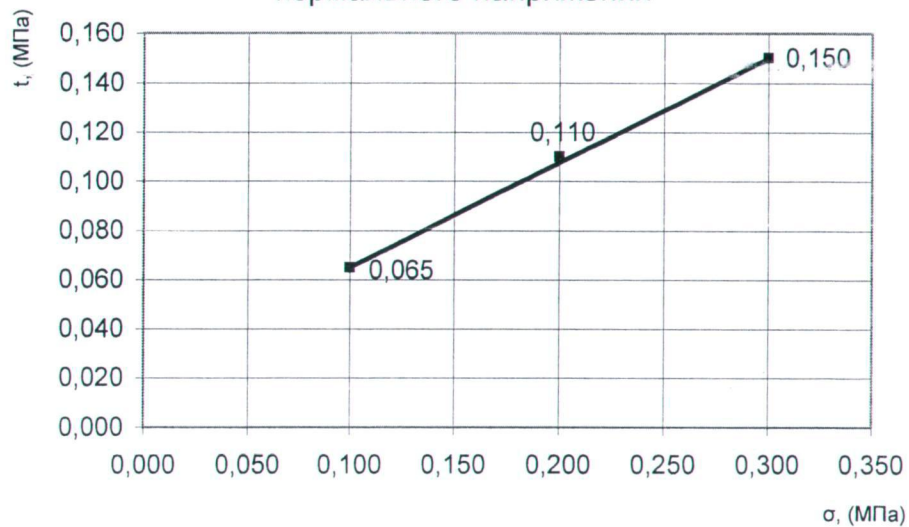


График зависимости сопротивления срезу от нормального напряжения



Рук. лаборатории: Каташонов Г.С.

Паспорт

испытания грунта методом одноплоскостного среза

Лабораторный номер **1699** Метод среза - **Консолидированно-дренированный**
 Скважина **1883** Схема опыта **1** 0,1-0,2-0,3 МПа
 Глубина отбора **7,5-7,7 м** Тип прибора **ПСГ-2М**
 Структура грунта **Монолит**
 Наименование грунта **суглинок**

Договор 37/14
 Приложение 9
 14-15

График зависимости деформации среза от касательного напряжения

Физические характеристики грунта

Естеств. влажность грунта, д.е.	ПЛОТНОСТЬ (г/см ³)			Коэффиц. пористости	Коэффициент водонасыщения
	Грунта	Сухого грунта	Частиц грунта		
0,197	1,91	1,60	2,68	0,68	0,78

Результаты испытаний

Норм. давление среза, σ МПа	Сопротивл. грунта срезу, τ МПа	Плотность грунта, г/см ³	Влажность грунта, д.е.	
			до опыта	после опыта
0,10	0,070	1,90	0,197	0,207
0,20	0,120	1,91	0,197	0,202
0,30	0,165	1,91	0,197	0,200

Удельное сцепление C -	0,023	МПа
Угол внутреннего трения ϕ -	25	град.

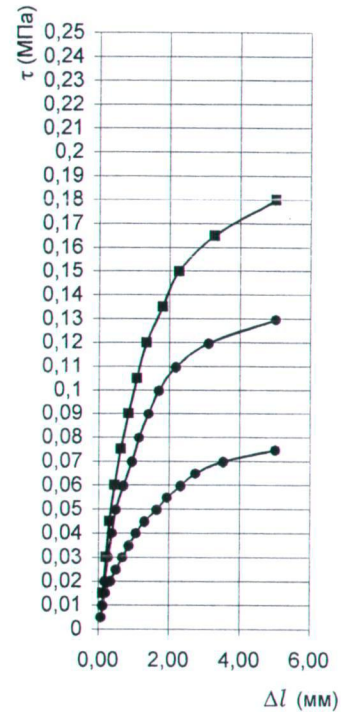
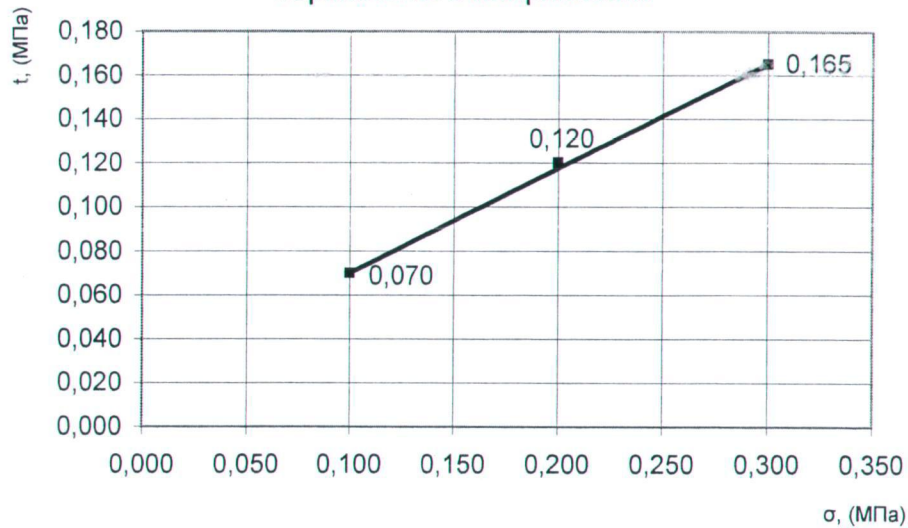


График зависимости сопротивления срезу от нормального напряжения



Исполнитель: Амельченко Е.В.

Паспорт

испытания грунта методом одноплоскостного среза

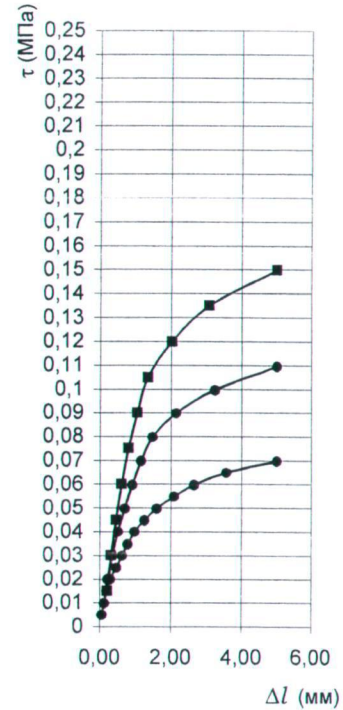
Лабораторный номер **1700** Метод среза - **Консолидированно-дренированный**
 Скважина **1883** Схема опыта **1** 0,1-0,2-0,3 МПа
 Глубина отбора **7,9-8,1 м** Тип прибора **ПСГ-2М**
 Структура грунта **Монолит**
 Наименование грунта **глина**

Договор 37/14
 Приложение 9
 15-15

График зависимости деформации среза от касательного напряжения

Физические характеристики грунта

Естеств. влажность грунта, д.е.	П Л О Т Н О С Т Ь (г/см ³)			Коэффициент пористости	Коэффициент водонасыщения
	Грунта	Сухого грунта	Частиц грунта		
0,786	1,43	0,80	2,42	2,03	0,94

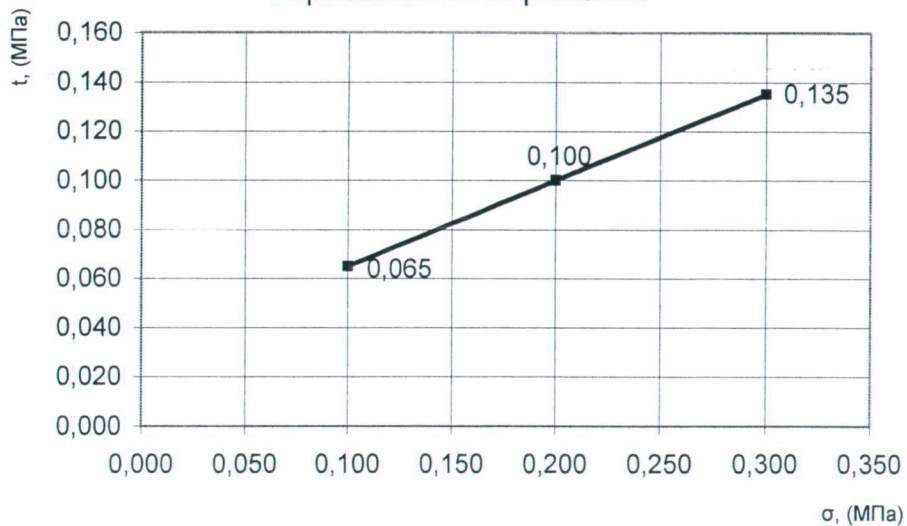


Результаты испытаний

Норм. давление среза, σ МПа	Сопротивл. грунта срезу, τ МПа	Плотность грунта, г/см ³	Влажность грунта, д.е.	
			до опыта	после опыта
0,10	0,065	1,43	0,786	0,794
0,20	0,100	1,42	0,786	0,792
0,30	0,135	1,43	0,786	0,770

Удельное сцепление С -	0,030	МПа
Угол внутреннего трения φ -	19	град.

График зависимости сопротивления срезу от нормального напряжения



Исполнитель: Амельченко Е.В..

**ПАСПОРТ
испытания грунта методом компрессионного сжатия**

Объект 37/14

Приложение 10

1 - 9

Высота кольца см	Диаметр кольца см	Масса кольца г	Масса кольца с грунтом	
			до опыта г	после опыта г
2,5	8,792	169,67	458,99	459,5

Лабораторный номер 1664
Шурф 187
Условия опыта - 3
Наименование грунта -

Глубина отбора 6 6,2 м
сжимаемость грунта под водой
Суглинки тугопластичные

Физические характеристики грунта

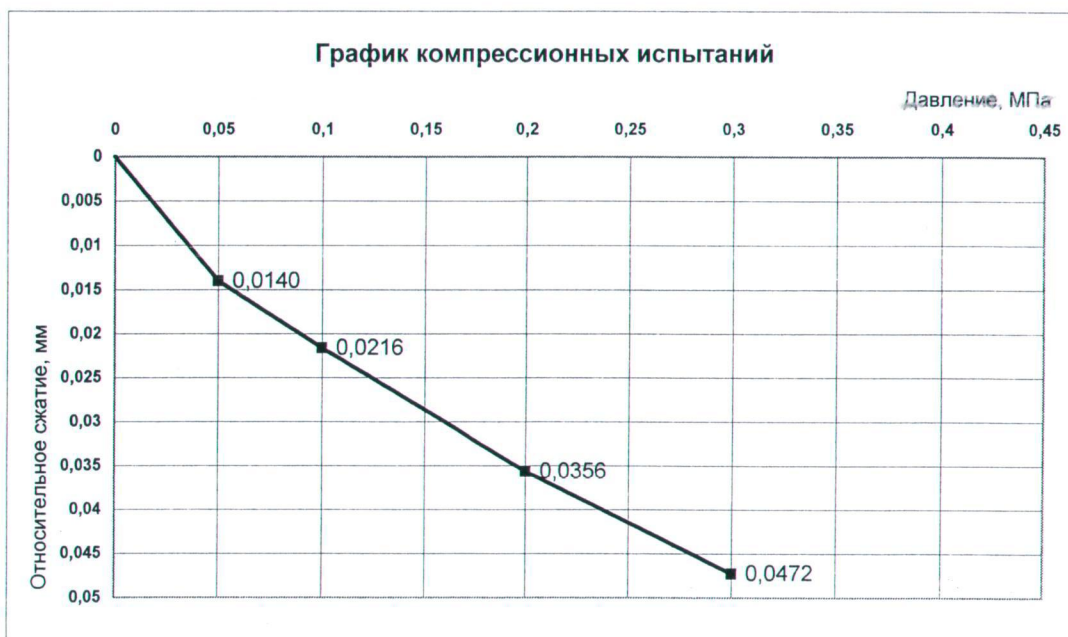
	Влажность, д.е.	П Л О Т Н О С Т Ь, г/см ³			Коэффци. пористос- ти	Коэффци. водонасы- щения, д.е.	Число пластич- ности, д.е.	Показатель текучести
		Грунта	Сухого грунта	Частиц грунта				
по монолиту	0,243	1,880	1,510	2,680	0,775	0,840	0,124	0,440
до опыта	0,243	1,906	1,534	2,680	0,7474			
после опыта	0,245	2,004	1,610	2,680	0,6650			

Результаты испытаний

Вертикал. давление МПа	Деформация образца		Относительное сжатие		Коэффициент				Относи- тельная просадка д.е.	Модуль деформации	
	незамоч. мм	замоч. мм	незамоч. мм	замоч. мм	пористости		уплотнения			незамоч. 1/МПа	замоч. 1/МПа
					незамоч.	замоч.	незамоч.	замоч.			
					0,747						
0,050		0,3500		0,0140							1,7607
0,100		0,5400		0,0216							3,2184
0,200		0,8900		0,0356							3,4443
0,300		1,1810		0,0472							4,0926

Расчёт при бытовом давлении

0,114 0,5903 0,0236 0,7061 0,2626 3,2509



Рук. лаборатории: Каташова Г.С.

**ПАСПОРТ
испытания грунта методом компрессионного сжатия**

Объект 37/14 Приложение 10

2 - 9

Высота кольца см	Диаметр кольца см	Масса кольца г	Масса кольца с грунтом	
			до опыта г	после опыта г
2,459	8,755	191,4	475,66	479,99

Лабораторный номер 1665
 Скважина 1872 Глубина отбора 7 7,2 м
 Условия опыта - 3 сжимаемость грунта под водой
 Наименование грунта - Суглинки полутвердые

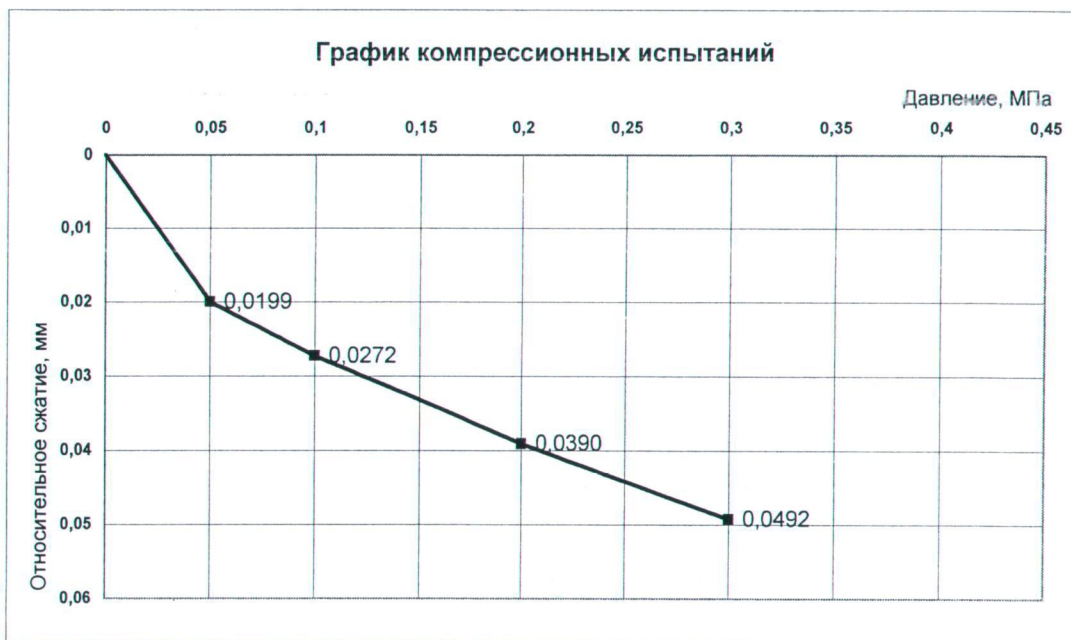
Физические характеристики грунта

	Влажность, д.е.	П Л О Т Н О С Т Ь, г/см ³			Коэфф. пористости	Коэфф. водонасыщения, д.е.	Число пластичности, д.е.	Показатель текучести
		Грунта	Сухого грунта	Частиц грунта				
по монолиту	0,191	1,900	1,600	2,680	0,675	0,760	0,101	0,240
до опыта	0,191	1,920	1,612	2,680	0,6629			
после опыта	0,209	2,050	1,696	2,680	0,5804			

Результаты испытаний

Вертикал. давление МПа	Деформация образца		Относительное сжатие		Коэффициент				Относительная просадка д.е.	Модуль деформации		
	незамоч. мм	замоч. мм	незамоч. мм	замоч. мм	пористости		уплотнения			незамоч. 1/МПа	замоч. 1/МПа	
					незамоч.	замоч.	незамоч.	замоч.				
					0,663							
0,050		0,4900		0,0199					0,6298		0,6627	1,2296
0,100		0,6700		0,0272					0,6176		0,2434	3,3222
0,200		0,9600		0,0390					0,5980		0,1961	4,0741
0,300		1,2100		0,0492					0,5811		0,1691	4,6760

Расчёт при бытовом давлении
 0,134 0,7698 0,0313 0,6108 0,2272 3,5810



Рук. лаборатории: Каташонов Г.С.

**ПАСПОРТ
испытания грунта методом компрессионного сжатия**

Объект 37/14

Приложение 10

3 - 9

Высота кольца см	Диаметр кольца см	Масса кольца г	Масса кольца с грунтом	
			до опыта г	после опыта г
2,484	8,75	177,57	412,33	415,36

Лабораторный номер 1666
 Скважина 1872 Глубина отбора 8 8,2 м
 Условия опыта - 3 сжимаемость грунта под водой
 Наименование грунта - Глины тугопластичные

Физические характеристики грунта

	Влажность, д.е.	П Л О Т Н О С Т Ь, г/см ³			Коэффиц. пористос- ти	Коэффиц. водонасы- щения, д.е.	Число пластич- ности, д.е.	Показатель текучести
		Грунта	Сухого грунта	Частиц грунта				
по монолиту	0,341	1,600	1,190	2,580	1,168	0,750	0,233	0,460
до опыта	0,341	1,572	1,172	2,580	1,2018			
после опыта	0,358	1,693	1,246	2,580	1,0702			

Результаты испытаний

Вертикал. давление МПа	Деформация образца		Относительное сжатие		Коэффициент				Относи- тельная просадка д.е.	Модуль деформации	
	незамоч. мм	замоч. мм	незамоч. мм	замоч. мм	пористости		уплотнения			незамоч. 1/МПа	замоч. 1/МПа
					незамоч.	замоч.	незамоч.	замоч.			
					1,202						
0,050		0,4400		0,0177							1,3864
0,100		0,7050		0,0284							2,2769
0,200		1,2100		0,0487							2,3396
0,300		1,4800		0,0596							4,3259

Расчёт при бытовом давлении
 0,126 0,8350 0,0336 1,1278 0,4641 2,2930



Рук. лаборатории: Каташонов Г.С.

ПАСПОРТ
испытания грунта методом компрессионного сжатия

Объект 37/14

Приложение 10

4 - 9

Высота кольца см	Диаметр кольца см	Масса кольца г	Масса кольца с грунтом	
			до опыта г	после опыта г
2,484	8,764	206,5	420,22	400,11

Лабораторный номер 1675
Скважина 1873 Глубина отбора 12 12,2 м
Условия опыта - 3 сжимаемость грунта под водой
Наименование грунта - Глины мягкопластичные

Физические характеристики грунта

	Влажность, д.е.	ПЛОТНОСТЬ, г/см ³			Коэффиц. пористости	Коэффиц. водонасыщения, д.с.	Число пластичности, д.е.	Показатель текучести
		Грунта	Сухого грунта	Частиц грунта				
по монолиту	0,836	1,450	0,790	2,420	2,064	0,980	0,420	0,650
до опыта	0,836	1,426	0,777	2,420	2,1160			
после опыта	0,663	1,362	0,819	2,420	1,9547			

Результаты испытаний

Вертикал. давление МПа	Деформация образца		Относительное сжатие		Коэффициент				Относи- тельная просадка д.е.	Модуль деформации	
	незамоч. мм	замоч. мм	незамоч. мм	замоч. мм	пористости		уплотнения			незамоч. 1/МПа	замоч. 1/МПа
					незамоч.	замоч.	незамоч.	замоч.			
					2,116						
0,050		0,3500		0,0141							1,3994
0,100		0,6000		0,0242							1,9392
0,200		0,9950		0,0401							2,4147
0,300		1,2800		0,0515							3,3067

Расчёт при бытовом давлении
0,171 0,8810 0,0355 2,0055 0,5335 2,2775



Рук. лаборатории: Каташова Г.С.

ПАСПОРТ
испытания грунта методом компрессионного сжатия

Объект 37/14

Приложение 10

5 - 9

Высота кольца см	Диаметр кольца см	Масса кольца г	Масса кольца с грунтом	
			до опыта г	после опыта г
2,5	8,767	197,97	415,28	400,15

Лабораторный номер 1676
Скважина 1875 Глубина отбора 8,5 8,7 м
Условия опыта - 3 сжимаемость грунта под водой
Наименование грунта - Глины мягкопластичные

Физические характеристики грунта

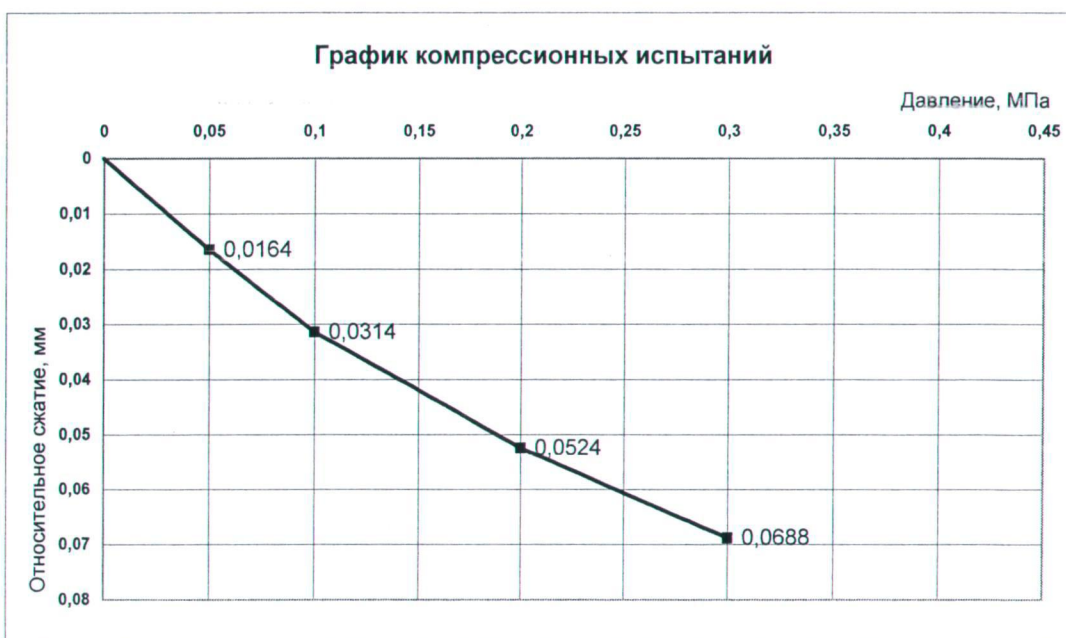
	Влажность, д.е.	П Л О Т Н О С Т Ь, г/см ³			Кэффиц. пористос- ти	Кэффиц. водонасы- щения, д.е.	Число пластич- ности, д.е.	Показатель текучести
		Грунта	Сухого грунта	Частиц грунта				
по монолиту	0,769	1,440	0,810	2,420	1,988	0,940	0,392	0,680
до опыта	0,769	1,440	0,814	2,420	1,9736			
после опыта	0,646	1,439	0,874	2,420	1,7685			

Результаты испытаний

Вертикал. давление МПа	Деформация образца		Относительное сжатие		Кэффицент				Относи- тельная просадка д.е.	Модуль деформации			
	незамоч. мм	замоч. мм	незамоч. мм	замоч. мм	пористости		уплотнения			незамоч. 1/МПа	замоч. 1/МПа	незамоч. МПа	замоч. МПа
					незамоч.	замоч.	незамоч.	замоч.					
					1,974								
0,050		0,4100		0,0164						1,9249		0,9754	1,4994
0,100		0,7850		0,0314						1,8803		0,8921	1,6143
0,200		1,3100		0,0524						1,8178		0,6245	2,2562
0,300		1,7200		0,0688						1,7691		0,4877	2,8390

Расчёт при бытовом давлении

0,122 0,9026 0,0361 1,8663 0,8322 1,7581



Рук. лаборатории: Каташонов Г.С.

ПАСПОРТ
испытания грунта методом компрессионного сжатия

Объект 37/14

Приложение 10

6 - 9

Высота кольца см	Диаметр кольца см	Масса кольца г	Масса кольца с грунтом	
			до опыта г	после опыта г
2,484	8,757	199,3	413,25	395,68

Лабораторный номер 1686

Скважина 1876

Условия опыта - 3

Наименование грунта -

Глубина отбора 8,3 8,5 м

сжимаемость грунта под водой

Глины мягкопластичные

Физические характеристики грунта

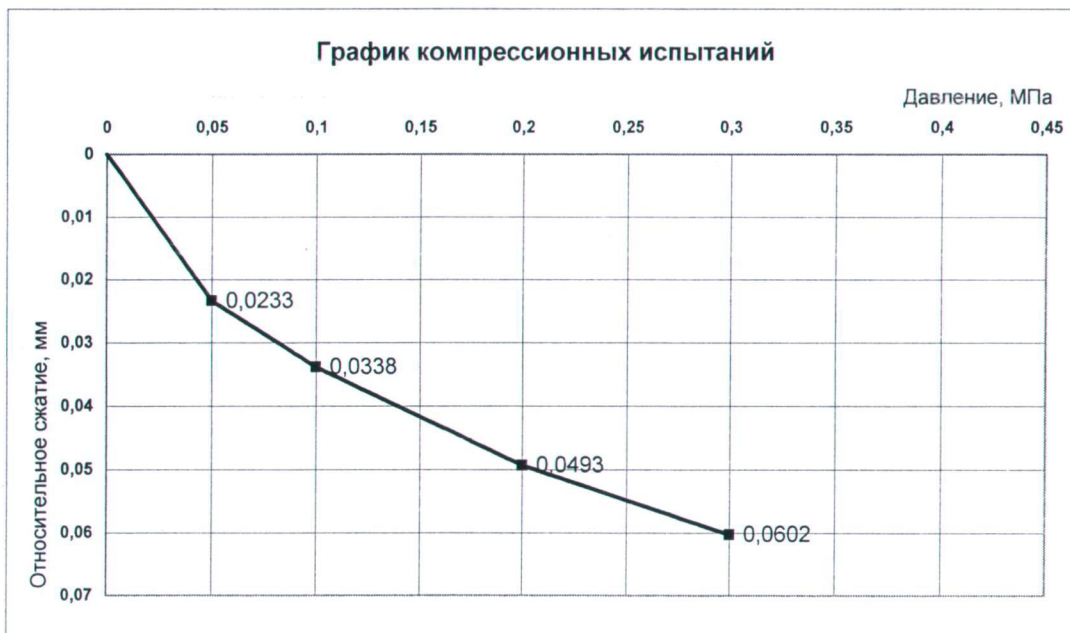
	Влажность, д.е.	ПЛОТНОСТЬ, г/см ³			Коэффиц. пористости	Коэффиц. водонасыщения, д.е.	Число пластичности, д.е.	Показатель текучести
		Грунта	Сухого грунта	Частиц грунта				
по монолиту	0,762	1,420	0,810	2,420	1,989	0,930	0,362	0,620
до опыта	0,762	1,430	0,812	2,420	1,9818			
после опыта	0,617	1,397	0,864	2,420	1,8022			

Результаты испытаний

Вертикал. давление МПа	Деформация образца		Относительное сжатие		Коэффициент				Относительная просадка д.е.	Модуль деформации			
	незамоч. мм	замоч. мм	незамоч. мм	замоч. мм	пористости		уплотнения			незамоч. 1/МПа	замоч. 1/МПа	незамоч. МПа	замоч. МПа
					незамоч.	замоч.	незамоч.	замоч.					
					1,982								
0,050		0,5800		0,0233					1,9121		1,3924		0,8366
0,100		0,8400		0,0338					1,8809		0,6242		1,8462
0,200		1,2250		0,0493					1,8347		0,4621		2,4535
0,300		1,4950		0,0602					1,8023		0,3241		3,4585

Расчёт при бытовом давлении

0,119 0,9120 0,0367 1,8723 0,5939 1,9597



Рук. лаборатории: Каташонов Г.С.

ПАСПОРТ
испытания грунта методом компрессионного сжатия

Объект 37/14

Приложение 10

7 - 9

Высота кольца см	Диаметр кольца см	Масса кольца г	Масса кольца с грунтом	
			до опыта г	после опыта г
2,464	8,792	186,93	430,56	431,29

Лабораторный номер 1693
Скважина 1882 Глубина отбора 7,5 7,7 м
Условия опыта - 3 сжимаемость грунта под водой
Наименование грунта - Глины тугопластичные

Физические характеристики грунта

	Влажность, д.е.	П Л О Т Н О С Т Ь, г/см ³			Коэффиц. пористос- ти	Коэффиц. водонасы- щения, д.е.	Число пластич- ности, д.е.	Показатель текучести
		Грунта	Сухого грунта	Частиц грунта				
по монолиту	0,350	1,620	1,200	2,580	1,150	0,790	0,245	0,480
до опыта	0,350	1,629	1,206	2,580	1,1390			
после опыта	0,354	1,722	1,272	2,580	1,0284			

Результаты испытаний

Вертикал. давление МПа	Деформация образца		Относительное сжатие		Коэффициент				Относи- тельная просадка д.е.	Модуль деформации	
	незамоч. мм	замоч. мм	незамоч. мм	замоч. мм	пористости		уплотнения			незамоч. 1/МПа	замоч. 1/МПа
					незамоч.	замоч.	незамоч.	замоч.			
					1,139						
0,050		0,4400		0,0179							1,1000
0,100		0,6850		0,0278							1,9555
0,200		1,0200		0,0414							2,8203
0,300		1,2700		0,0515							3,7392

Расчёт при бытовом давлении

0,122 0,7592 0,0308 1,0731 0,3956 2,1470



Рук. лаборатории: Каташонова Г.С.

ПАСПОРТ
испытания грунта методом компрессионного сжатия

Объект 37/14

Приложение 10

8 - 9

Высота кольца см	Диаметр кольца см	Масса кольца г	Масса кольца с грунтом	
			до опыта г	после опыта г
2,5	8,767	197,97	488,98	500

Лабораторный номер 1699
 Скважина 1883 Глубина отбора 7,5 7,7 м
 Условия опыта - 3 сжимаемость грунта под водой
 Наименование грунта - Суглинки тугопластичные

Физические характеристики грунта

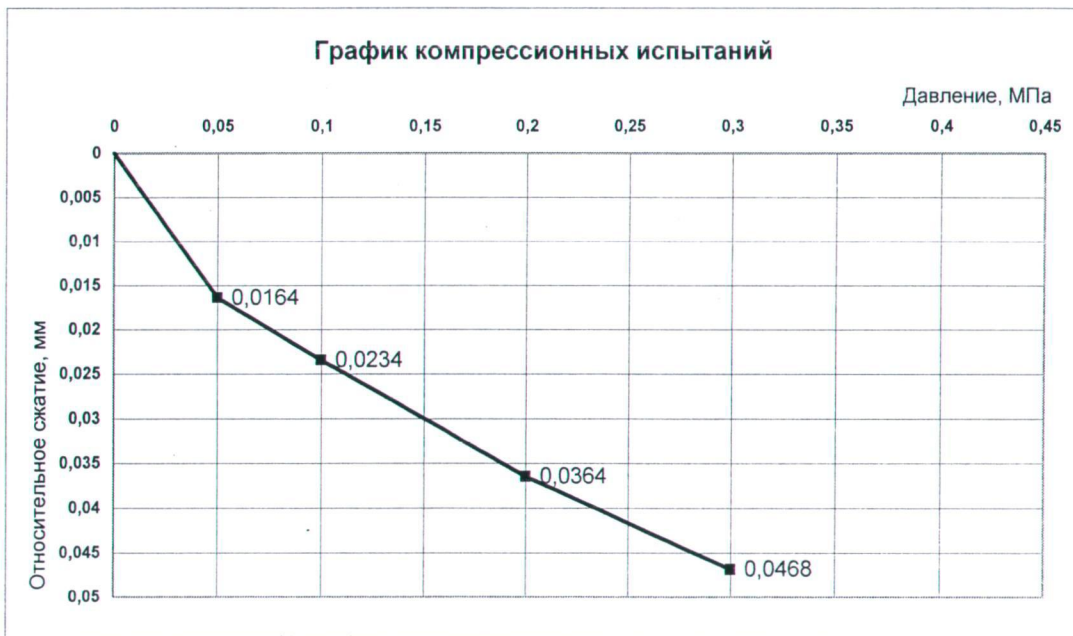
	Влажность, д.е.	ПЛОТНОСТЬ, г/см³			Коэффиц. пористости	Коэффиц. водонасыщения, д.е.	Число пластичности, д.е.	Показатель текучести
		Грунта	Сухого грунта	Частиц грунта				
по монолиту	0,197	1,910	1,600	2,680	0,675	0,780	0,093	0,380
до опыта	0,197	1,928	1,611	2,680	0,6632			
после опыта	0,242	2,100	1,690	2,680	0,5858			

Результаты испытаний

Вертикал. давление МПа	Деформация образца		Относительное сжатие		Коэффициент				Относительная просадка д.е.	Модуль деформации	
	незамоч. мм	замоч. мм	незамоч. мм	замоч. мм	пористости		уплотнения			незамоч. 1/МПа	замоч. 1/МПа
					незамоч.	замоч.	незамоч.	замоч.			
					0,663						
0,050		0,4100		0,0164			0,6359		0,5455		1,4994
0,100		0,5850		0,0234			0,6242		0,2328		3,4879
0,200		0,9100		0,0364			0,6026		0,2162		3,7062
0,300		1,1700		0,0468			0,5853		0,1730		4,5827

Расчёт при бытовом давлении

0,145 0,7300 0,0292 0,6146 0,2254 3,5853



ПАСПОРТ
испытания грунта методом компрессионного сжатия

Объект 37/14

Приложение 10

9 - 9

Высота кольца см	Диаметр кольца см	Масса кольца г	Масса кольца с грунтом	
			до опыта г	после опыта г
2,479	8,755	172,4	388,56	380,11

Лабораторный номер 1700
 Скважина 1883 Глубина отбора 7,9 8,1 м
 Условия опыта - 3 сжимаемость грунта под водой
 Наименование грунта - Глины мягкопластичные

Физические характеристики грунта

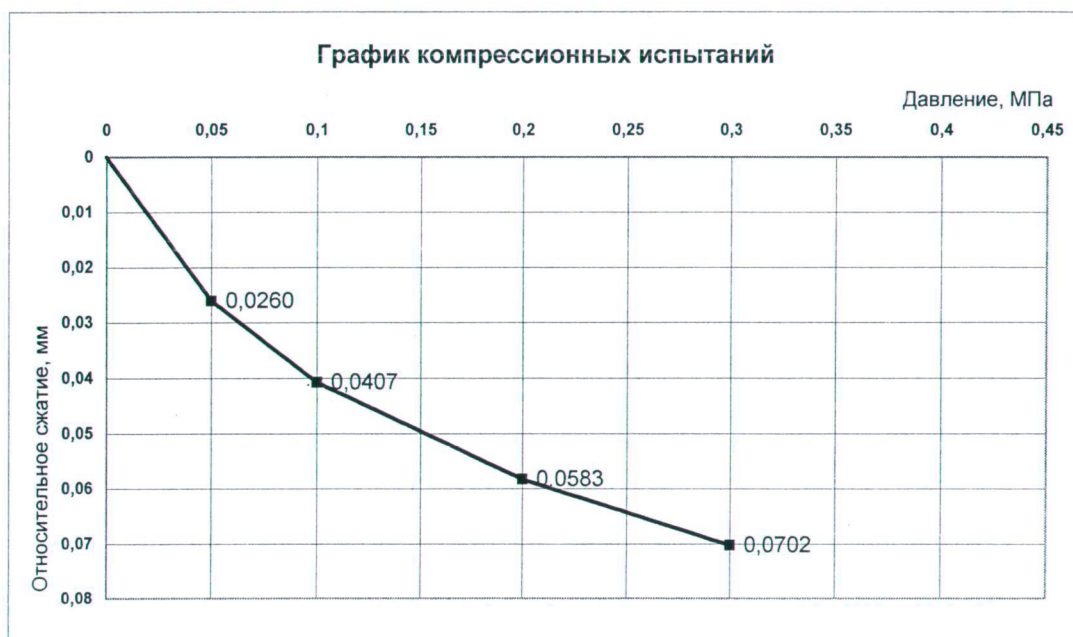
	Влажность, д.е.	П Л О Т Н О С Т Ь, г/см³			Коэффиц. пористости	Коэффиц. водонасыщения, д.е.	Число пластичности, д.е.	Показатель текучести
		Грунта	Сухого грунта	Частиц грунта				
по монолиту	0,786	1,430	0,800	2,420	2,025	0,940	0,397	0,680
до опыта	0,786	1,448	0,811	2,420	1,985			
после опыта	0,716	1,497	0,872	2,420	1,7746			

Результаты испытаний

Вертикал. давление МПа	Деформация образца		Относительное сжатие		Коэффициент				Относительная просадка д.е.	Модуль деформации	
	незамоч. мм	замоч. мм	незамоч. мм	замоч. мм	пористости		уплотнения			незамоч. 1/МПа	замоч. 1/МПа
					незамоч.	замоч.	незамоч.	замоч.			
					1,985						
0,050		0,6450		0,0260							0,7487
0,100		1,0100		0,0407							1,3030
0,200		1,4450		0,0583							2,1467
0,300		1,7400		0,0702							3,1254

Расчёт при бытовом давлении

0,114 1,0728 0,0433 1,8554 0,8276 1,4247



Рук. лаборатории: Каташонов Г.С.

**Паспорт
испытания просадочного грунта в компрессионном приборе**

Объект 37/14 Приложение №

1 - 6

Высота кольца см	Диаметр кольца см	Масса кольца г	Масса кольца с грунтом	
			до опыта г	после опыта г
первое кольцо				
2,48	8,76	192,72	455,88	460,72
второе кольцо				
2,48	8,78	192,20	455,23	465,88

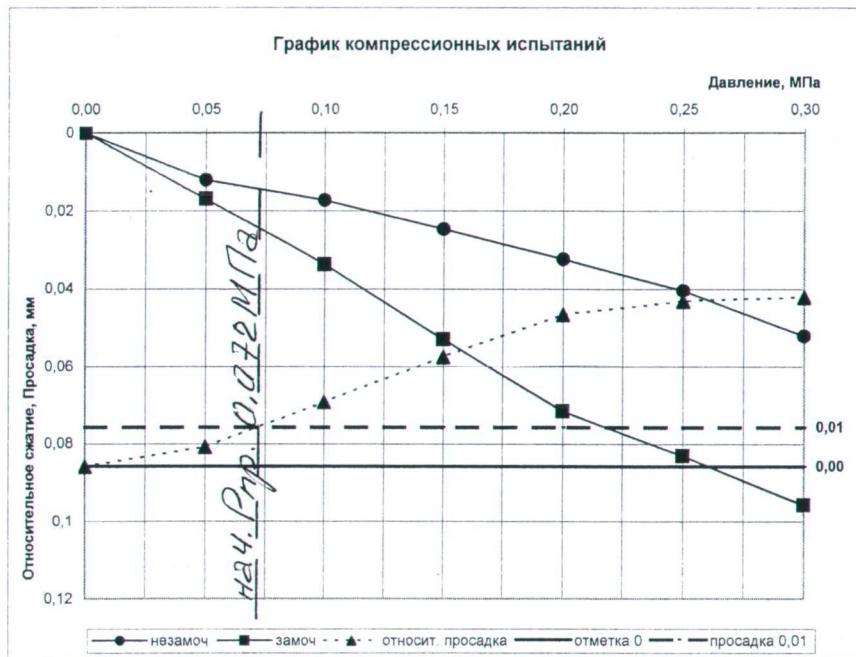
Лабораторный номер 1678
 Скважина 1876 Глубина отбора 0,8 1,0 м
 Условия опыта - 2 метод "двух кривых"
 Наименование грунта - Суглинки полутвердые

Физические характеристики грунта

	Влажность д.е.	П Л О Т Н О С Т Ь, г/см ³			Кэфф. пористости	Кэфф. водонасыщения, д.е.	Число пластичности, д.е.	Показатель текучести	
		Грунта	Сухого грунта	Частиц грунта					
до опыта	по монолиту	0,195	1,760	1,470	2,680	0,823	0,630	0,119	0,210
	1-е кольцо	0,195	1,759	1,472	2,680	0,821			
	2-е кольцо	0,195	1,748	1,463	2,680	0,832			
после опыта	1-е кольцо	0,246	1,991	1,598	2,680	0,677			
	2-е кольцо	0,238	1,993	1,609	2,680	0,665			

Результаты испытаний

Вертикал. давление МПа	Деформация образца		Относительное сжатие		Кoeffициент				Относительная просадка д.е.	Модуль деформации		
	незамоч. мм	замоч. мм	незамоч. мм	замоч. мм	пористости		уплотнения			незамоч. 1/МПа	замоч. 1/МПа	
					незамоч.	замоч.	незамоч.	замоч.				
					0,821	0,832						
					0,8209	0,8322						
0,050	0,2950	0,4150	0,0120	0,0170	0,7993	0,8016	0,4325	0,6122	0,0050	2,0801	1,4714	
0,100	0,4200	0,8100	0,0172	0,0337	0,7901	0,7724	0,1833	0,5827	0,0165	4,8840	1,5209	
0,150	0,6000	1,2500	0,0248	0,0530	0,7769	0,7400	0,2639	0,6491	0,0282	3,3667	1,3403	
0,200	0,7800	1,6600	0,0324	0,0716	0,7637	0,7098	0,2639	0,6048	0,0392	3,3417	1,4134	
0,250	0,9650	1,9050	0,0404	0,0831	0,7501	0,6917	0,2712	0,3614	0,0426	3,2264	2,3403	
0,300	1,2300	2,1700	0,0521	0,0957	0,7307	0,6721	0,3885	0,3909	0,0436	2,2274	2,1387	
0,100	0,4200	0,8000	0,0172	0,0333	0,7901	0,7732	0,3079	0,5901	0,0161	2,9071	1,5025	
0,200	0,7800	1,6600	0,0324	0,0716	0,7637	0,7098	0,2639	0,6343	0,0392	3,3417	1,3477	
Замачивание незамоченного образца		2,1600		0,0952		0,6625		1,7520	0,0431		0,4745	
Расчет при бытовом давлении												
0,018	0,1062	0,1494	0,0043	0,0060	0,8131	0,8214	0,4325	0,6020	0,0017	2,0801	1,4468	



**Паспорт
испытания просадочного грунта в компрессионном приборе**

Объект 37/14 Приложение №

2 - 6

Высота кольца см	Диаметр кольца см	Масса кольца г	Масса кольца с грунтом	
			до опыта г	после опыта г
первое кольцо 2,50	8,74	180,40	440,23	450,50
второе кольцо 2,42	8,77	190,70	445,77	460,58

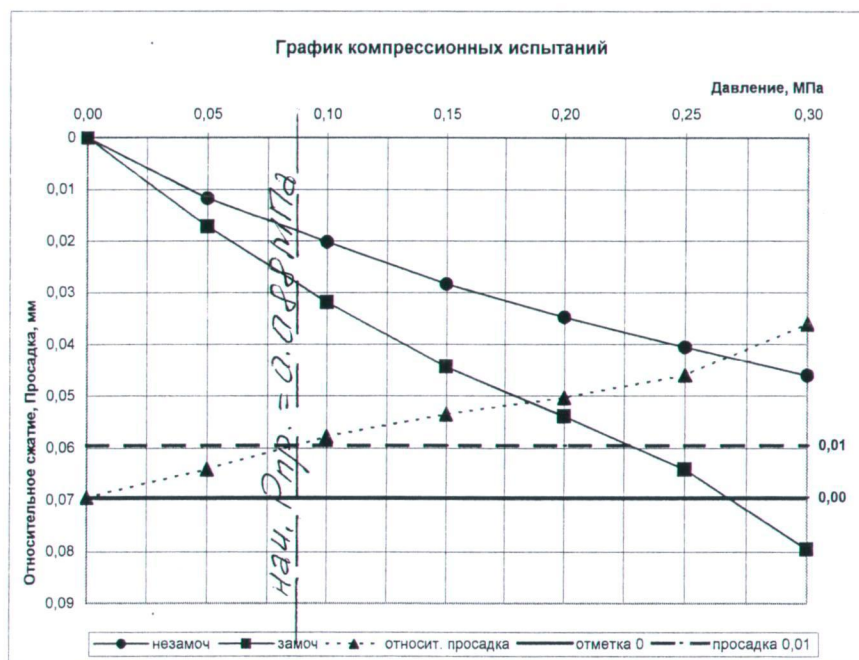
Лабораторный номер 1679
Скважина 1876 Глубина отбора 2 2,2 м
Условия опыта - 2 метод "двух кривых"
Наименование грунта - Суглинки тугопластичные

Физические характеристики грунта

	Влажность д.е.	ПЛОТНОСТЬ, г/см³			Коэфф. пористости	Коэфф. водонасыщения, д.е.	Число пластичности, д.е.	Показатель текучести
		Грунта	Сухо грунта	Частиц грунта				
по монолиту	0,201	1,750	1,460	2,680	0,836	0,640	0,121	0,290
до опыта								
1-е кольцо	0,201	1,732	1,442	2,680	0,858			
2-е кольцо	0,201	1,742	1,451	2,680	0,847			
после опыта								
1-е кольцо	0,232	1,989	1,614	2,680	0,660			
2-е кольцо	0,218	1,990	1,634	2,680	0,640			

Результаты испытаний

Вертикал. давление МПа	Деформация образца		Относительное сжатие		Коэффициент				Относи- тельная просадка д.е.	Модуль деформации			
	незамоч. мм	замоч. мм	незамоч. мм	замоч. мм	пористости		уплотнения			незамоч. л/МПа	замоч. л/МПа	незамоч. МПа	замоч. МПа
					незамоч.	замоч.	незамоч.	замоч.					
					0,858	0,847							
					0,8585	0,8474							
0,050	0,2900	0,4100	0,0117	0,0172	0,8369	0,8162	0,4312	0,6249	0,0055	2,1302	1,4530		
0,100	0,4950	0,7500	0,0202	0,0319	0,8217	0,7902	0,3048	0,5182	0,0117	2,9884	1,7272		
0,150	0,6900	1,0300	0,0284	0,0444	0,8072	0,7689	0,2899	0,4268	0,0160	3,1167	2,0723		
0,200	0,8400	1,2400	0,0348	0,0539	0,7961	0,7529	0,2230	0,3201	0,0191	4,0267	2,7381		
0,250	0,9750	1,4600	0,0406	0,0641	0,7860	0,7361	0,2007	0,3353	0,0235	4,4491	2,5886		
0,300	1,1000	1,7850	0,0460	0,0795	0,7767	0,7114	0,1858	0,4954	0,0335	4,7800	1,7273		
0,100	0,4950	0,7500	0,0202	0,0319	0,8217	0,7902	0,3680	0,5716	0,0117	2,4753	1,5660		
0,200	0,8400	1,2400	0,0348	0,0539	0,7961	0,7529	0,2565	0,3734	0,0191	3,5014	2,3469		
Замачивание незамоченного образца		1,8100		0,0781		0,7239		1,2415	0,0320		0,6943		
Расчет при бытовом давлении													
0,042	0,2436	0,3444	0,0099	0,0142	0,8404	0,8216	0,4312	0,6144	0,0041	2,1302	1,4285		



**Паспорт
испытания просадочного грунта в компрессионном приборе**

Объект 37/14 Приложение#

3 - 6

Высота кольца см	Диаметр кольца см	Масса кольца г	Масса кольца с грунтом	
			до опыта г	после опыта г
первое кольцо				
2,48	8,76	199,00	463,55	473,58
второе кольцо				
2,42	8,74	186,50	445,22	451,66

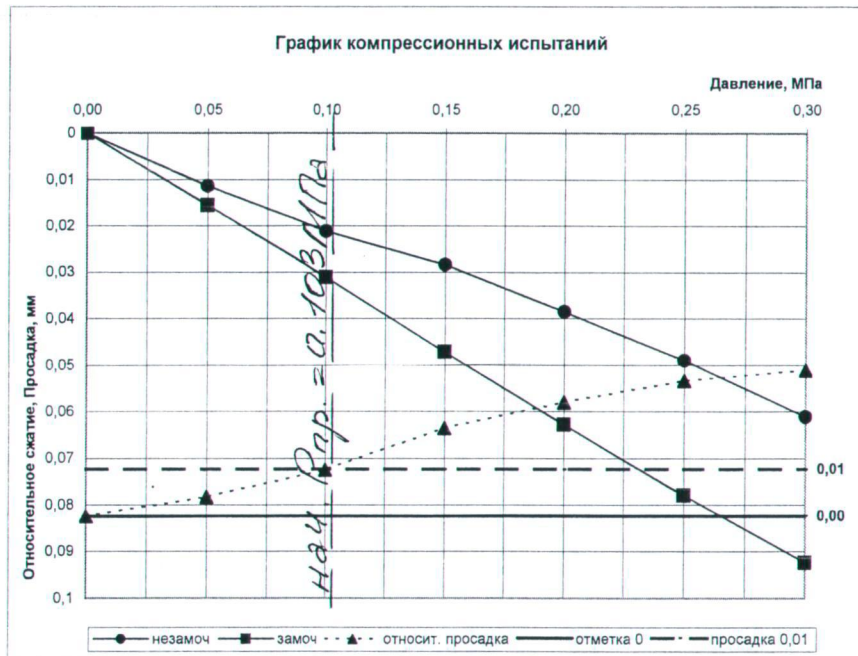
Лабораторный номер 1680
 Скважина 1876 Глубина отбора 3 3,2 м
 Условия опыта - 2 метод "двух кривых"
 Наименование грунта - Суглинки тугопластичные

Физические характеристики грунта

	Влажность д.е.	П Л О Т Н О С Т Ь, г/см ³			Кэфф. пористости	Кэфф. водонасыщения, д.е.	Число пластичности, д.е.	Показатель текучести
		Грунта	Сухого грунта	Частиц грунта				
по монолиту	0,213	1,770	1,460	2,680	0,836	0,680	0,114	0,430
до опыта								
1-е кольцо	0,213	1,766	1,456	2,680	0,840			
2-е кольцо	0,213	1,781	1,469	2,680	0,825			
после опыта								
1-е кольцо	0,241	1,978	1,594	2,680	0,681			
2-е кольцо	0,235	1,994	1,615	2,680	0,660			

Результаты испытаний

Вертикал. давление МПа	Деформация образца		Относительное сжатие		Кoeffициент				Относительная просадка д.е.	Модуль деформации		
	незамоч. мм	замоч. мм	незамоч. мм	замоч. мм	пористости		уплотнения			незамоч. 1/МПа	замоч. 1/МПа	
					незамоч.	замоч.	незамоч.	замоч.				
					0,840	0,825						
					0,8403	0,8250						
0,050	0,2800	0,3700	0,0114	0,0155	0,8195	0,7971	0,4149	0,5583	0,0041	2,1929	1,6095	
0,100	0,5150	0,7300	0,0212	0,0311	0,8021	0,7699	0,3482	0,5432	0,0099	2,5878	1,6292	
0,150	0,6850	1,0900	0,0284	0,0472	0,7895	0,7427	0,2519	0,5432	0,0188	3,5522	1,6042	
0,200	0,9200	1,4300	0,0385	0,0628	0,7721	0,7171	0,3482	0,5130	0,0244	2,5447	1,6735	
0,250	1,1600	1,7500	0,0490	0,0780	0,7543	0,6930	0,3556	0,4828	0,0290	2,4667	1,7531	
0,300	1,4300	2,0450	0,0611	0,0923	0,7343	0,6707	0,4001	0,4451	0,0313	2,1676	1,8767	
0,100	0,4750	0,7300	0,0195	0,0311	0,8051	0,7699	0,3519	0,5507	0,0116	2,5647	1,6068	
0,200	0,9200	1,6000	0,0385	0,0708	0,7721	0,7043	0,3297	0,6564	0,0324	2,6876	1,2983	
Замачивание незамоченного образца		2,0900		0,0919		0,6854		1,3780	0,0308		0,6116	
Расчет при бытовом давлении												
0,061	0,3317	0,4492	0,0136	0,0186	0,8157	0,7918	0,4029	0,5444	0,0048	2,2641	1,6276	



Паспорт
испытания просадочного грунта в компрессионном приборе

Объект 37/14 Приложение 4 - 6

Высота кольца см	Диаметр кольца см	Масса кольца г	Масса кольца с грунтом	
			до опыта г	после опыта г
первое кольцо				
2,50	8,74	180,40	445,22	458,12
второе кольцо				
2,46	8,76	191,40	450,23	465,17

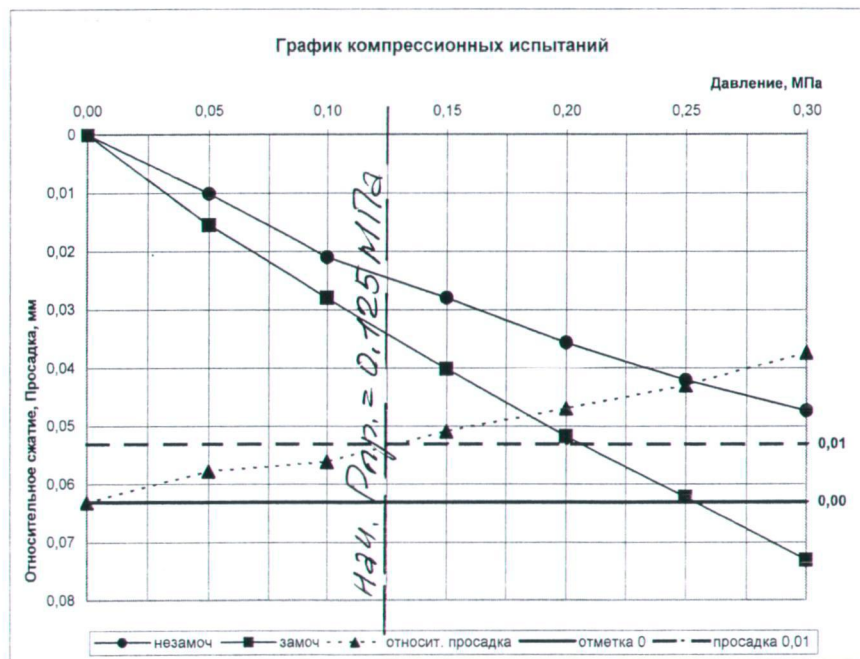
Лабораторный номер 1681
Скважина 1876 Глубина отбора 4,0 4,2 м
Условия опыта - 2 метод "двух кривых"
Наименование грунта - Суглинки тугопластичные

Физические характеристики грунта

	Влажность д.е.	П Л О Т Н О С Т Ь, г/см³			Коэфф. пористости	Коэфф. водонасыщения, д.е.	Число пластичности, д.е.	Показатель текучести	
		Грунта	Сухого грунта	Частиц грунта					
до опыта	по монолиту	0,208	1,760	1,460	2,680	0,836	0,670	0,115	0,350
	1-е кольцо	0,208	1,765	1,461	2,680	0,834			
	2-е кольцо	0,208	1,748	1,447	2,680	0,852			
после опыта	1-е кольцо	0,243	1,991	1,602	2,680	0,673			
	2-е кольцо	0,241	1,985	1,600	2,680	0,675			

Результаты испытаний

Вертикал. давление МПа	Деформация образца		Относительное сжатие		Коэффициент				Относительная просадка д.е.	Модуль деформации	
	незамоч. мм	замоч. мм	незамоч. мм	замоч. мм	пористости		уплотнения			незамоч. МПа	замоч. МПа
					0,834	0,852					
					0,8343	0,8515					
0,050	0,2500	0,3750	0,0101	0,0155	0,8160	0,8233	0,3669	0,5647	0,0054	2,4750	1,6143
0,100	0,5150	0,6700	0,0210	0,0280	0,7966	0,8011	0,3889	0,4442	0,0070	2,3099	2,0271
0,150	0,6800	0,9500	0,0280	0,0402	0,7845	0,7800	0,2421	0,4217	0,0122	3,6848	2,1107
0,200	0,8600	1,2100	0,0356	0,0518	0,7712	0,7604	0,2641	0,3915	0,0161	3,3528	2,2481
0,250	1,0100	1,4400	0,0421	0,0622	0,7602	0,7431	0,2201	0,3464	0,0201	3,9983	2,5163
0,300	1,1300	1,6750	0,0473	0,0731	0,7514	0,7254	0,1761	0,3539	0,0258	4,9729	2,4378
0,100	0,4800	0,6700	0,0196	0,0280	0,7991	0,8011	0,3522	0,5045	0,0084	2,5542	1,7851
0,200	0,8600	1,2100	0,0356	0,0518	0,7712	0,7604	0,2788	0,4066	0,0161	3,1763	2,1648
Замачивание незамоченного образца		1,6850		0,0723		0,7107		0,9905	0,0249		0,8635
Расчет при бытовом давлении											
0,082	0,4196	0,5638	0,0171	0,0229	0,8036	0,8101	0,3755	0,5053	0,0059	2,4106	1,8179



**Паспорт
испытания просадочного грунта в компрессионном приборе**

Объект 37/14 Приложение № 5 - 6

Высота кольца см	Диаметр кольца см	Масса кольца г	Масса кольца с грунтом	
			до опыта г	после опыта г
первое кольцо				
2,48	8,76	192,72	460,58	465,77
второе кольцо				
2,48	8,76	190,15	458,23	461,14

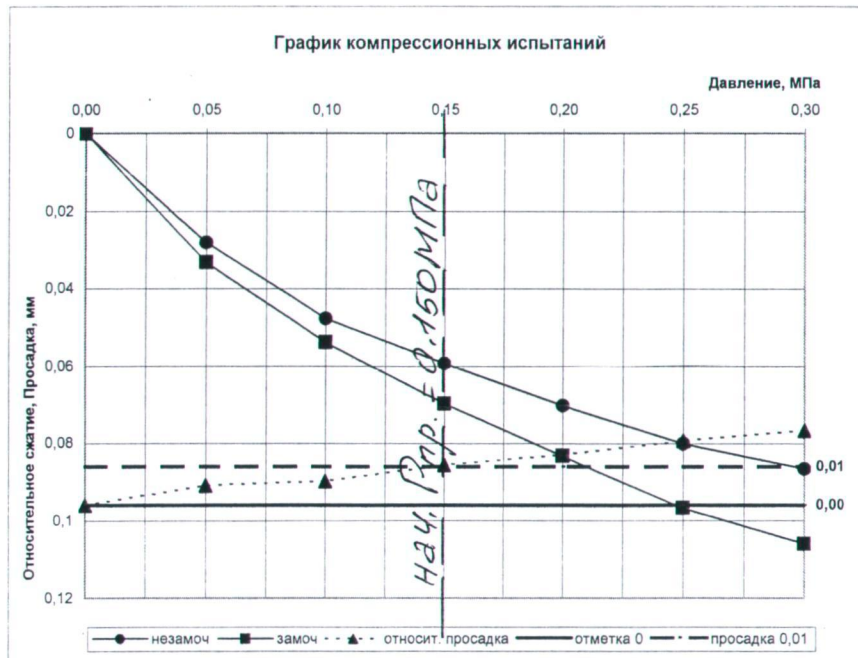
Лабораторный номер 1682
 Скважина 1876 Глубина отбора 5,0 5,2м
 Условия опыта - 2 метод "двух кривых"
 Наименование грунта - Суглинки тугопластичные

Физические характеристики грунта

	Влажность д.е.	П Л О Т Н О С Т ь, г/см ³			Кэфф. пористости	Кэфф. водонасыщения, д.е.	Число пластичности, д.е.	Показатель текучести
		Грунта	Сухого грунта	Частиц грунта				
по монолиту	0,214	1,780	1,470	2,680	0,823	0,700	0,340	
до опыта								
1-е кольцо	0,214	1,790	1,474	2,680	0,818			
2-е кольцо	0,214	1,792	1,476	2,680	0,816			
после опыта								
1-е кольцо	0,255	1,999	1,593	2,680	0,682			
2-е кольцо	0,252	2,003	1,600	2,680	0,675			

Результаты испытаний

Вертикал. давление МПа	Деформация образца		Относительное сжатие		Коэффициент				Относительная просадка д.е.	Модуль деформации		
	незамоч. мм	замоч. мм	незамоч. мм	замоч. мм	пористости		уплотнения			незамоч. 1/МПа	замоч. 1/МПа	
					незамоч.	замоч.	незамоч.	замоч.				
					0,818	0,816						
					0,8177	0,8162						
0,050	0,6800	0,8000	0,0281	0,0333	0,7680	0,7577	0,9952	1,1699	0,0051	0,8882	0,7513	
0,100	1,1300	1,2700	0,0477	0,0539	0,7350	0,7234	0,6586	0,6873	0,0062	1,3172	1,2537	
0,150	1,3900	1,6200	0,0593	0,0698	0,7160	0,6978	0,3805	0,5118	0,0105	2,2548	1,6586	
0,200	1,6300	1,9100	0,0702	0,0833	0,6985	0,6766	0,3513	0,4241	0,0131	2,4177	1,9767	
0,250	1,8400	2,1900	0,0800	0,0967	0,6831	0,6561	0,3073	0,4095	0,0167	2,7381	2,0223	
0,300	1,9800	2,3800	0,0866	0,1060	0,6728	0,6422	0,2049	0,2778	0,0194	4,0821	2,9553	
0,100	1,1600	1,2700	0,0490	0,0539	0,7328	0,7234	0,8489	0,9286	0,0049	1,0207	0,9280	
0,200	1,6500	1,9100	0,0712	0,0833	0,6970	0,6766	0,3586	0,4680	0,0121	2,3663	1,7914	
Замачивание незамоченного образца		2,3700		0,1055		0,6443		0,7757	0,0189		1,0599	
Расчет при бытовом давлении												
0,102	1,1404	1,2840	0,0481	0,0517	0,7343	0,7269	0,8182	0,8758	0,0063	0,7792	0,8189	



**Паспорт
испытания просадочного грунта в компрессионном приборе**

Объект 37/14 Приложение №

6 - 6

Высота кольца см	Диаметр кольца см	Масса кольца г	Масса кольца с грунтом	
			до опыта г	после опыта г
первое кольцо				
2,48	8,75	177,57	450,12	458,12
второе кольцо				
2,44	8,77	190,30	457,28	462,33

Лабораторный номер 1683
 Скважина 1876 Глубина отбора 6 6,2 м
 Условия опыта - метод "двух кривых"
 Наименование грунта - Суглинки тугопластичные

Физические характеристики грунта

	Влажность д.е.	ПЛОТНОСТЬ, г/см ³			Кэфф. пористости	Кэфф. водонасыщения, д.е.	Число пластичности, д.е.	Показатель текучести
		Грунта	Сухого грунта	Частиц грунта				
по монолиту	0,225	1,800	1,470	2,680	0,823	0,730	0,115	0,320
до опыта								
1-е кольцо	0,225	1,825	1,489	2,680	0,799			
2-е кольцо	0,225	1,813	1,480	2,680	0,811			
после опыта								
1-е кольцо	0,250	1,984	1,587	2,680	0,689			
2-е кольцо	0,246	1,991	1,598	2,680	0,677			

Результаты испытаний

Вертикал. давление МПа	Деформация образца		Относительное сжатие		Кэффициент				Относительная просадка д.е.	Модуль деформации		
	незамоч. мм	замоч. мм	незамоч. мм	замоч. мм	пористости		уплотнения			незамоч. 1/МПа	замоч. 1/МПа	
					незамоч.	замоч.	незамоч.	замоч.				
					0,799	0,811						
					0,7993	0,8110						
0,050	0,3150	0,3900	0,0128	0,0163	0,7765	0,7821	0,4564	0,5792	0,0034	1,9464	1,5385	
0,100	0,5250	0,6550	0,0216	0,0276	0,7613	0,7624	0,3042	0,3935	0,0060	2,8946	2,2392	
0,150	0,6550	0,8100	0,0271	0,0344	0,7519	0,7509	0,1883	0,2302	0,0073	4,6510	3,8032	
0,200	0,7750	0,9900	0,0322	0,0423	0,7432	0,7375	0,1738	0,2673	0,0101	5,0135	3,2500	
0,250	1,0050	1,2350	0,0422	0,0533	0,7265	0,7193	0,3332	0,3638	0,0112	2,5908	2,3628	
0,300	1,2800	1,5400	0,0543	0,0674	0,7066	0,6967	0,3984	0,4529	0,0131	2,1418	1,8730	
0,100	0,3400	0,6850	0,0139	0,0289	0,7747	0,7602	0,2463	0,5086	0,0150	3,6029	1,7303	
0,200	0,6650	1,2450	0,0275	0,0538	0,7512	0,7186	0,2354	0,4158	0,0263	3,7192	2,0665	
Замачивание незамоченного образца		1,5600		0,0670		0,6863		0,8040	0,0127		1,0486	
Расчет при бытовом давлении												
	0,121	0,5796	0,7201	0,0239	0,0295	0,7573	0,7591	0,3470	0,4291	0,0068	2,2469	1,8987

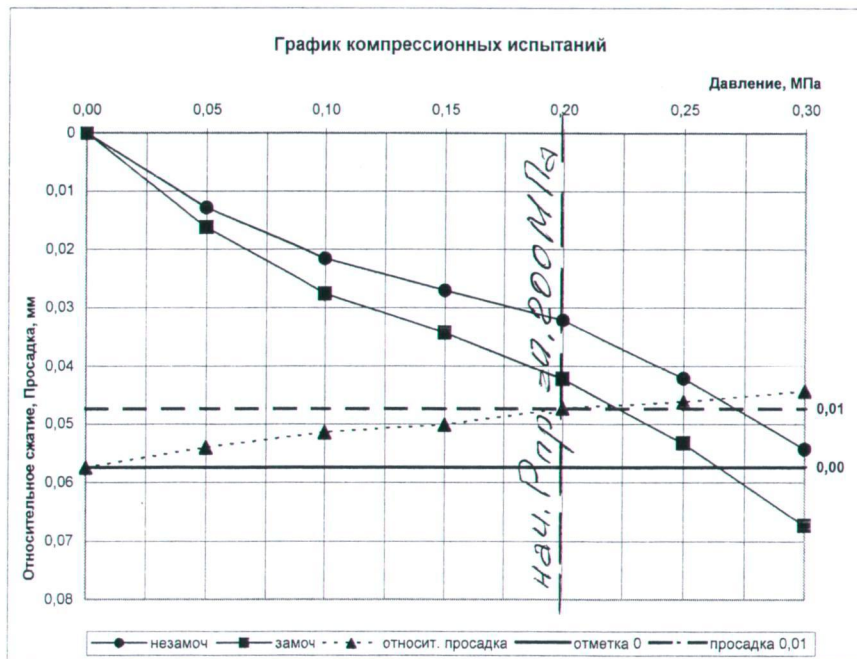


ТАБЛИЦА
РЕЗУЛЬТАТОВ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРЕДЕЛА ПРОЧНОСТИ

Лабораторный номер	Вид и № выработки	Глубина от-до м	Природная влажность, д.е.	Плотность г/см ³	Предел прочности при сжатии кгс/см ²				Коэффициент размягчаемости
					В естественном состоянии		В водонасыщен- ном состоянии		
					частн.	средн.	частн.	средн.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1668	с-1872	9,0-9,1	0,660	1,36		10,68		7,80	0,73
1669	с-1872	9,9-10,0	0,639	1,38		10,79		7,66	0,71
1670	с-1872	10,9-11,0	0,681	1,40		10,05		8,44	0,84
1671	с-1872	13,9-14,0	0,487	1,53		10,24		9,22	0,90
1672	с-1872	15,9-16,0	0,468	1,54		10,64		7,34	0,69
1673	с-1872	17,9-18,0	0,486	1,56		9,76		8,30	0,85

Руководитель лаборатории: Каташова Г.С.

Т А Б Л И Ц А

ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТЕПЕНИ АГРЕССИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ГРУНТА НА БЕТОННЫЕ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ

№ п/п	Лабораторный номер пробы грунта	Вид и № выработки	Глубина отбора, м.	Наименование грунта	Хлоридов (Cl)		Содержание хлоридов с учетом приложения 1, табл.4 СНиП 2.03.11-85, мг/кг.	Степень агрессивного воздействия грунта на железобетонные конструкции по содержанию хлоридов (Cl)	Сульфатов (SO ₄)		Степень агрессивного воздействия грунта на бетон марки по водонепроницаемости W ₄ на портландцементе по ГОСТ 10178-85 по содержанию сульфатов (SO ₄)
					Показатель агрессивности, по результатам лабораторных определений, мг на 1 кг. грунта	Показатель агрессивности, по результатам лабораторных определений, мг на 1 кг. грунта					
1	1694	с-1883	1,0	суглинок	85,20	141,68	неагрессивная	225,90	неагрессивная		
2	1696	с-1883	4,0-4,2	суглинок	78,10	123,28	неагрессивная	180,72	неагрессивная		
3	1698	с-1883	6,1-6,3	суглинок	74,55	117,68	неагрессивная	172,51	неагрессивная		
4	1699	с-1883	7,5-7,6	суглинок	71,00	110,05	неагрессивная	156,20	неагрессивная		
5	1700	с-1883	7,9-8,0	глина	63,90	100,88	неагрессивная	147,90	неагрессивная		

Руководитель лаборатории: Каташонова Г.С.

ТАБЛИЦА
коррозионной агрессивности грунтов по отношению к свинцовой
и алюминиевой оболочке кабеля

№№ п/п	Лабораторный номер	Наименование выработки и №	Глубина взятия образца в м	Значение рН	Массовая доля компонентов, от массы воздушно-сухой пробы по отношению к свинцовой оболочке кабеля, %		Массовая доля компонентов, от массы воздушно-сухой пробы по отношению к алюминиевой оболочке кабеля, %		Коррозионная агрессивность по отношению к Рв
					Органическое вещество, %	NO ₃	Cl	Fe ³	Коррозионная агрессивность по отношению к Al
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1694	с-1883	1,0	7,4	0,0013	0,00011	0,00852	0,00010	<u>низкая</u> высокая
2	1695	с-1883	2,0-2,1	7,2	0,0008	0,00008	0,00710	0,00008	<u>низкая</u> высокая

Руководитель лаборатории: Каташова Г.С.

**Сводная ведомость
физико-механических характеристик грунтов по инженерно-геологическим элементам (ИГЭ)
ИГЭ 2 - Суглинок лессовидный (тпл., реже птв.), ргIII**

№ архивных материалов	Лабораторный номер пробы грунта	Вид и номер выработки	Глубина отбора пробы, м	Природная влажность, д.е.	Пластичность, д.е.			Показатель текучести	Плотность		Плотность минеральной части, г/см ³	Коэффициент пористости	Коэффициент водонасыщения, д.е.	Коэффициент фильтрации, м/сутки	Относительное содержание органического вещества, д.е.	Угол внутреннего трения, град.	Сцепление, МПа	Схема сдвига	Коэффициент сжимаемости в интервале 0,10-0,20 МПа, МПа ⁻¹	Компрессионный модуль в интервале нагрузок 0,10-0,20 МПа	Коэффициент относительной просадочности при 0,30 МПа	
					граница текучести	граница раскатывания	число пластичности		при природной влажности	скелета												
	1659	с-1872	1,0-1,2	0,220	0,292	0,180	0,112	0,36	1,79	1,47	2,68	0,823	0,72									
	1660	с-1872	2,0-2,2	0,233	0,299	0,185	0,114	0,42	1,78	1,44	2,68	0,861	0,73									
	1661	с-1872	3,0-3,2	0,226	0,285	0,177	0,108	0,45	1,79	1,46	2,68	0,836	0,72									
	1662	с-1872	4,0-4,2	0,215	0,275	0,170	0,105	0,43	1,77	1,46	2,68	0,836	0,69									
	1663	с-1872	5,0-5,2	0,251	0,315	0,195	0,120	0,47	1,80	1,44	2,68	0,861	0,78									
	1678	с-1876	0,8-1,0	0,195	0,289	0,170	0,119	0,21	1,76	1,47	2,68	0,823	0,63		19	0,017			0,264	3,34	0,0431	
	1679	с-1876	2,0-2,2	0,201	0,287	0,166	0,121	0,29	1,75	1,46	2,68	0,836	0,64		21	0,020			0,257	3,50	0,0320	
	1680	с-1876	3,0-3,2	0,213	0,278	0,164	0,114	0,43	1,77	1,46	2,68	0,836	0,68		19	0,017			0,330	2,69	0,0308	
	1681	с-1876	4,0-4,2	0,208	0,283	0,168	0,115	0,35	1,76	1,46	2,68	0,836	0,67		22	0,017			0,279	3,18	0,0249	
	1682	с-1876	5,0-5,2	0,214	0,290	0,174	0,116	0,34	1,78	1,47	2,68	0,823	0,70		19	0,017			0,359	2,37	0,0189	
	1683	с-1876	6,0-6,2	0,225	0,303	0,188	0,115	0,32	1,80	1,47	2,68	0,823	0,73		22	0,017			0,235	3,72	0,0127	
	2133	с-1877	1,0-1,2	0,205	0,268	0,159	0,109	0,42	1,75	1,45	2,68	0,848	0,65									
	2134	с-1877	2,1	0,199	0,270	0,162	0,108	0,34														
	2135	с-1877	3,1-3,3	0,196	0,264	0,167	0,097	0,30	1,77	1,48	2,68	0,811	0,65									
	2136	с-1877	4,1	0,230	0,290	0,180	0,110	0,45														
	2137	с-1877	5,5	0,224	0,282	0,178	0,104	0,44														
	2146	с-1880	4,9-5,1	0,201	0,279	0,160	0,119	0,34	1,74	1,45	2,68	0,848	0,63									
	1694	с-1883	1,0	0,201	0,279	0,160	0,119	0,34														
	1695	с-1883	2,0-2,1	0,206	0,284	0,165	0,119	0,34	1,74	1,44	2,68	0,861	0,64									
	1696	с-1883	4,0-4,2	0,212	0,288	0,170	0,118	0,36	1,76	1,45	2,68	0,848	0,67									
	1697	с-1883	5,1-5,2	0,223	0,285	0,178	0,107	0,42	1,78	1,46	2,68	0,836	0,72									
	1698	с-1883	6,1-6,3	0,234	0,299	0,180	0,119	0,45	1,80	1,46	2,68	0,836	0,75									
	Количество определений			22	22	22	22	22	18	18	18	18	18		6	6			6		6	
	Максимальные значения			0,251	0,315	0,195	0,121	0,47	1,80	1,48	2,68	0,861	0,78		22	0,020			0,359	3,72		
	Минимальные значения			0,195	0,264	0,159	0,097	0,21	1,74	1,44	2,68	0,811	0,63		19	0,017			0,235	2,37		
	Нормативные значения			0,215	0,286	0,173	0,113	0,37	1,77	1,46	2,68	0,836	0,69		20	0,018			0,287	3,13		
	Среднеквадратич. отклонение			0,015	0,012	0,010			0,020		0,000				1,506	0,001			0,047	0,510		
	Коэффициент вариации			0,068	0,041	0,057			0,011		0,000				0,074	0,070			0,165	0,163		
	Коэффициент надежности	0,85		0,98	0,99	0,99			1,00		1,00				1,04	1,03			1,08	1,08		
		0,95		0,98	0,99	0,98			1,00		1,00				1,06	1,06			1,16	1,15		
	Расчётные значения	0,85		0,218	0,288	0,175			1,77		2,68				20	0,017			0,265	2,89		
		0,95		0,220	0,290	0,176			1,76		2,68				19	0,016			0,248	2,71		

Составил Каташонова О.Н.

**Сводная ведомость
физико-механических характеристик грунтов по инженерно-геологическим элементам (ИГЭ)
ИГЭ 2 - Суглинок лессовидный (при замачивании), рпШ**

№ архивных материалов	Лабораторный номер пробы грунта	Вид и номер выработки	Глубина отбора пробы, м	Пластичность, д.е.			Показатель текучести	Плотность		Плотность минеральной части, г/см ³	Коэффициент пористости	Коэффициент водонасыщения, д.е.	Коэффициент фильтрации, м/сутки	Относительное содержание органического вещества, д.е.	Угол внутреннего трения, град.	Сцепление, МПа	Схема сдвига	Коэффициент сжимаемости в интервале 0,10-0,20 МПа, МПа ⁻¹	Компрессионный модуль в интервале 0,10-0,20 МПа	Коэффициент относительной просадочности при 0,30 МПа
				граница текучести	граница раскатывания	число пластичности		при природной влажности	скелета											
	1678	с-1876	0,8-1,0	0,246				1,99	1,60	2,68	0,675	0,98						0,634	1,35	0,0436
				0,238				1,99	1,61	2,68	0,665	0,96								
	1679	с-1876	2,0-2,2	0,232				1,99	1,61	2,68	0,665	0,94						0,373	2,35	0,0335
				0,218				1,99	1,63	2,68	0,644	0,91								
	1680	с-1876	3,0-3,2	0,241				1,98	1,59	2,68	0,685	0,94						0,656	1,30	0,0313
				0,235				1,99	1,61	2,68	0,665	0,95								
	1681	с-1876	4,0-4,2	0,243				1,99	1,60	2,68	0,675	0,96						0,407	2,16	0,0258
				0,241				1,99	1,60	2,68	0,675	0,96								
	1682	с-1876	5,0-5,2	0,255				2,00	1,59	2,68	0,685	1,00						0,468	1,79	0,0194
				0,252				2,00	1,60	2,68	0,675	1,00								
	1683	с-1876	6,0-6,2	0,250				1,98	1,59	2,68	0,685	0,98						0,416	2,07	0,0131
				0,246				1,99	1,60	2,68	0,675	0,98								
				12				12	12	12	12	12						6	6	
				0,255				2,00	1,63	2,68	0,685	1,00						0,656	2,35	
				0,218				1,98	1,59	2,68	0,644	0,91						0,373	1,30	
				0,241				1,99	1,60	2,68	0,675	0,96						0,492	1,84	
				0,010				0,007		0,000								0,122	0,436	
				0,042				0,003		0,000								0,248	0,237	
				0,99				1,00		1,00								1,13	1,13	
				0,98				1,00		1,00								1,26	1,24	
				0,85				1,99		2,68								0,434	1,63	
				0,247				1,99		2,68								0,392	1,48	

Составил Каташонова О.Н.

**Сводная ведомость
физико-механических характеристик грунтов по инженерно-геологическим элементам (ИГЭ)**
ИГЭ 3 - Суглинок (погребенная почва) (тпл.), рдШ

№ архивных материалов	Лабораторный номер пробы грунта	Вид и номер выработки	Глубина отбора пробы, м	Природная влажность, д.е.	Пластичность, д.е.			Показатель текучести		Плотность		Коэффициент пористости	Коэффициент водонасыщения, д.е.	Коэффициент фильтрации, м/сутки	Относительное содержание органического вещества, д.е.	Угол внутреннего трения, град.	Сцепление, МПа	Консолидированно-дренированный 0,10-0,20-0,30 МПа	Коэффициент сжимаемости в интервале 0,10-0,20 МПа, МПа ⁻¹	Компрессионный модуль в интервале нагрузки 0,10-0,20 МПа	Коэффициент относительной просадочности при 0,30 МПа	
					граница текучести	граница раскатывания	число пластичности	при природной влажности	скелета	части, г/см ³												
1664	с-1872		6,0-6,2	0,243	0,312	0,188	0,124	0,44	1,88	1,51	2,68	0,775	0,84		23	0,023		0,245	3,44			
17036	с-1826		7,0-7,2	0,202	0,254	0,162	0,092	0,43	1,86	1,55	2,68	0,729	0,74		23	0,023		0,295	3,36			
17036	с-1831		6,5-6,7	0,199	0,260	0,177	0,083	0,27	1,85	1,54	2,68	0,740	0,72		23	0,023		0,264	3,52			
17036	с-1833		7,8-7,9	0,201	0,244	0,168	0,076	0,43	1,86	1,55	2,68	0,729	0,74									
17036	с-1833		8,0-8,2	0,199	0,260	0,170	0,090	0,32	1,88	1,57	2,68	0,707	0,75		23	0,023		0,220	3,03			
17038	скв.1825		6,2-6,3	0,201	0,270	0,152	0,118	0,42	1,88	1,57	2,68	0,707	0,76									
17038	скв.1825		6,5-6,6	0,199	0,269	0,150	0,119	0,41	1,87	1,56	2,68	0,718	0,74									
17038	скв.1816		7,9-8,1	0,208	0,273	0,150	0,123	0,47	1,88	1,56	2,68	0,718	0,78		24	0,017		0,258	3,63			
17038	скв.1816		8,5-8,7	0,204	0,268	0,148	0,120	0,47	1,88	1,56	2,68	0,718	0,76		24	0,017		0,263	3,54			
17038	скв.1816		9,0-9,2	0,200	0,266	0,146	0,120	0,45	1,87	1,56	2,68	0,718	0,75									
Количество определений				10	10	10	10	10	10	10	10	10	10		6	6		6	6			
Максимальные значения				0,243	0,312	0,188	0,124	0,47	1,88	1,57	2,68	0,775	0,84		24	0,023		0,295	3,63			
Минимальные значения				0,199	0,244	0,146	0,076	0,27	1,85	1,51	2,68	0,707	0,72		23	0,017		0,220	3,03			
Нормативные значения				0,206	0,268	0,161	0,107	0,42	1,87	1,55	2,68	0,729	0,76		23	0,021		0,258	3,42			
Среднеквадратич. отклонение				0,013	0,018	0,014			0,011		0,000				0,516	0,003		0,025	0,212			
Коэффициент вариации				0,065	0,067	0,089			0,006		0,000				0,022	0,148		0,096	0,062			
Коэффициент надёжности				0,98	0,98	0,97			1,00		1,00				1,01	1,08		1,05	1,03			
Расчётные значения				0,96	0,96	0,95			1,00		1,00				1,02	1,14		1,09	1,05			
				0,85	0,210	0,274	0,166		1,87		2,68				23	0,020		0,246	3,32			
				0,213	0,278	0,169			1,86		2,68				23	0,018		0,237	3,25			

**Сводная ведомость
физико-механических характеристик грунтов по инженерно-геологическим элементам (ИГЭ)
ИГЭ 4 - Суглинок (пгв., тпл.), f, Ig, Ims**

№ архивных материалов	Лабораторный номер пробы грунта	Вид и номер выработки	Глубина отбора пробы, м	Природная влажность, д.е.	Пластичность, д.е.			Показатель текучести	Плотность, г/см ³		Плотность минеральной части, г/см ³	Коэффициент пористости	Коэффициент водонасыщения, д.е.	Коэффициент фильтрации, м/сутки	Относительное содержание органического вещества, д.е.	Угол внутреннего трения, град.	Сцепление, МПа	Схема сдвига	Коэффициент сжимаемости в интервале 0,10-0,20 МПа, МПа ⁻¹	Компрессионный модуль в интервале нагрузок 0,10-0,20 МПа	Коэффициент относительной просадочности при 0,30 МПа
					граница текучести	граница раскатывания	число пластичности		при природной влажности	скелета											
	1665	с-1872	7,0-7,2	0,191	0,268	0,167	0,101	0,24	1,90	1,60	2,68	0,675	0,76		24	0,017			0,196	4,07	
	1684	с-1876	7,0-7,2	0,186	0,268	0,166	0,102	0,20	1,93	1,63	2,68	0,644	0,77								
	1685	с-1876	8,0	0,196	0,270	0,170	0,100	0,26													
	2138	с-1877	6,5-6,7	0,192	0,279	0,177	0,102	0,15	1,96	1,64	2,68	0,634	0,81								
	2147	с-1880	6,9-7,1	0,189	0,268	0,170	0,098	0,19	1,94	1,63	2,68	0,644	0,79								
	1699	с-1883	7,5-7,7	0,197	0,255	0,162	0,093	0,38	1,91	1,60	2,68	0,675	0,78		25	0,023			0,216	3,71	
17040	1557	с-1861	8,2-8,3	0,197	0,285	0,170	0,115	0,23	1,78	1,49	2,68	0,799	0,66		25	0,023			0,295	3,81	
17040	1558	с-1861	9,0-9,2	0,188	0,260	0,170	0,090	0,20	1,85	1,56	2,68	0,718	0,70		24	0,017			0,218	4,53	
17040	1530	с-1864	6,5-6,7	0,191	0,278	0,170	0,108	0,19	1,88	1,58	2,68	0,696	0,74								
17036	1352	с-1831	7,0-7,2	0,184	0,268	0,180	0,088	0,05	1,90	1,60	2,68	0,675	0,73		24	0,017			0,202	4,71	
17036	1353	с-1831	7,9-8,1	0,185	0,258	0,184	0,074	0,01	1,84	1,55	2,68	0,729	0,68		25	0,023			0,238	4,18	
Количество определений																					
11 11 11 11 11 11 11 11 10 10 10 10 10 10 6 6 6 6																					
Максимальные значения																					
0,197 0,285 0,184 0,115 0,38 1,96 1,64 2,68 0,799 0,81																					
Минимальные значения																					
0,184 0,255 0,162 0,074 0,01 1,78 1,49 2,68 0,634 0,66																					
Нормативные значения																					
0,191 0,269 0,171 0,098 0,20 1,89 1,59 2,68 0,685 0,75																					
Среднеквадратич. отклонение																					
0,005 0,009 0,006																					
Коэффициент вариации																					
0,025 0,034 0,037																					
Коэффициент надёжности																					
0,85 0,99 0,99 0,99																					
0,95 0,99 0,98 0,98																					
Расчётные значения																					
0,85 0,192 0,272 0,174																					
0,95 0,193 0,274 0,175																					

Составил Каташонова О.Н.

**Сводная ведомость
физико-механических характеристик грунтов по инженерно-геологическим элементам (ИГЭ)**
ИГЭ 5а - Глина (глл.), сК₂

№ архивных материалов	Лабораторный номер пробы грунта	Вид и номер выработки	Глубина отбора пробы, м	Пластичность, д.е.			Показатель текучести		Плотность		Коэффициент пористости	Коэффициент водонасыщения, д.е.	Коэффициент фильтрации, м/сутки	Относительное содержание органического вещества, д.е.	Угол внутреннего трения, град.	Сцепление, МПа	Схема сдвига	Коэффициент сжимаемости в интервале 0,10-0,20 МПа, МПа ⁻¹	Коэффициент напрязок в интервале 0,10-0,20 МПа	Коэффициент относительной просадочности при 0,30 МПа	
				граница текучести	граница раскатывания	число пластичности	при природной влажности	скелета	грунта, г/см ³	части, г/см ³											
	1666	с-1872	8,0-8,2	0,341	0,466	0,233	0,233	0,46	1,60	1,19	2,58	1,168	0,75		19	0,030	Схема сдвига	0,448	2,34	Коэффициент относительной просадочности при 0,30 МПа	
	1693	с-1882	7,5-7,7	0,350	0,477	0,232	0,245	0,48	1,62	1,20	2,58	1,150	0,79		23	0,023		0,291	2,82		
17037	1419	с-1835	8,0-8,2	0,350	0,444	0,229	0,215	0,56	1,57	1,16	2,59	1,233	0,74		21	0,023		0,361	2,51		
17037	1420	с-1835	8,6-8,8	0,355	0,453	0,238	0,215	0,54	1,58	1,17	2,59	1,214	0,76		21	0,023		0,458	2,30		
17037	1429	с-1847	7,4-7,6	0,364	0,478	0,221	0,257	0,56	1,56	1,14	2,58	1,263	0,74		19	0,030		0,358	2,55		
17037	1437a	с-1849	7,4-7,6	0,394	0,499	0,269	0,230	0,54	1,58	1,13	2,58	1,283	0,79		19	0,030		0,423	2,54		
17037	1438	с-1849	8,3-8,5	0,379	0,468	0,240	0,228	0,61	1,57	1,14	2,58	1,263	0,77								
17037	1448	с-1850	8,8-9,0	0,373	0,487	0,240	0,247	0,54	1,56	1,14	2,59	1,272	0,76								
17037	1521	с-1852	7,2-7,4	0,372	0,462	0,239	0,223	0,60	1,56	1,14	2,58	1,263	0,76								
17037	1525	с-1845	7,6-7,8	0,368	0,458	0,233	0,225	0,60	1,58	1,15	2,59	1,252	0,76								
Количество определений				10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	6	6			6	6	
Максимальные значения				0,394	0,499	0,269	0,257	0,61	1,62	1,20	2,59	1,283	0,79		23	0,030			0,458	2,82	
Минимальные значения				0,341	0,444	0,221	0,215	0,46	1,56	1,13	2,58	1,150	0,74		19	0,023			0,291	2,30	
Нормативные значения				0,365	0,469	0,237	0,232	0,55	1,58	1,16	2,58	1,224	0,77		20	0,027			0,390	2,51	
Среднеквадратич. отклонение				0,016	0,016	0,013			0,019		0,005			1,633	0,004				0,064	0,185	
Коэффициент вариации				0,044	0,035	0,053			0,012		0,002			0,080	0,145				0,165	0,074	
Коэффициент надёжности				0,99	0,99	0,98			1,00		1,00			1,04	1,07				1,08	1,04	
Расчётные значения				0,98	0,98	0,97			1,01		1,00			1,07	1,13				1,16	1,06	
				0,370	0,475	0,242			1,57		2,58			20	0,025				0,359	2,42	
				0,374	0,479	0,245			1,57		2,58			19	0,023				0,337	2,36	

**Сводная ведомость
физико-механических характеристик грунтов по инженерно-геологическим элементам (ИГЭ)
ИГЭ 6 - Глина опоквидная (млп.), K_{2st}**

№ архивных материалов	Лабораторный номер пробы грунта	Вид и номер выработки	Глубина отбора пробы, м	Пластичность, д.е.			Показатель текучести	Плотность		Коэффициент пористости	Коэффициент водонасыщения, д.е.	Коэффициент фильтрации, м/сутки	Относительное содержание органического вещества, д.е.	Угол внутреннего трения, град.	Сцепление, МПа	Схема сдвига	Коэффициент сжимаемости в интервале 0,10-0,20 МПа, МПа ⁻¹	Компрессионный модуль в интервале нагрузок 0,10-0,20 МПа	Коэффициент относительной просадочности при 0,30 МПа
				граница текучести	граница раскатывания	число пластичности		при природной влажности	скелета										
				Природная влажность, д.е.				грунта, г/см ³	части, г/см ³										
	1675	с-1873	12,0-12,2	0,836	0,985	0,565	0,420	0,65	0,79	2,42	2,064	0,98		19	0,030	0,10-0,20-0,30 МПа	0,496	2,41	
	1676	с-1875	8,5-8,7	0,769	0,896	0,504	0,392	0,68	0,81	2,42	1,988	0,94		22	0,030		0,625	2,26	
	1686	с-1876	8,3-8,5	0,762	0,899	0,537	0,362	0,62	0,81	2,42	1,988	0,93		22	0,030		0,462	2,45	
	1700	с-1883	7,9-8,1	0,786	0,915	0,518	0,397	0,68	0,80	2,42	2,025	0,94		19	0,030		0,524	2,15	
17040	1560	с-1861	11,5-11,7	0,705	0,802	0,465	0,337	0,71	0,86	2,42	1,814	0,94		19	0,030		0,442	2,46	
17040	1532	с-1864	7,9-8,1	0,713	0,809	0,481	0,328	0,71	0,79	2,40	2,038	0,84							
17036	1395	с-1828	10,0-10,2	0,755	0,892	0,532	0,360	0,62	0,83	2,42	1,915	0,95		22	0,030		0,572	2,12	
17036	1343	с-1830	8,9-9,0	0,659	0,793	0,455	0,338	0,60	0,87	2,42	1,782	0,90							
17036	1354	с-1831	9,2-9,4	0,711	0,853	0,538	0,315	0,55	0,82	2,42	1,952	0,88							
17036	1403	с-1833	9,9-10,0	0,693	0,849	0,463	0,386	0,60	0,86	2,44	1,837	0,92							
Количество определений				10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	6	6		6	6	
Максимальные значения				0,836	0,985	0,565	0,420	0,71	0,87	2,44	2,064	0,98		22	0,030		0,625	2,46	
Минимальные значения				0,659	0,793	0,455	0,315	0,55	0,79	2,40	1,782	0,84		19	0,030		0,442	2,12	
Нормативные значения				0,739	0,869	0,506	0,363	0,64	0,82	2,42	1,952	0,92		21	0,030		0,520	2,31	
Среднеквадратич. отклонение				0,052	0,060	0,038			0,034	0,009			1,643	0,000		0,069	0,153		
Коэффициент вариации				0,071	0,069	0,075			0,024	0,004			0,080	0,000		0,133	0,066		
Коэффициент надёжности				0,98	0,98	0,97			1,01	1,00			1,04	1,00		1,07	1,03		
Расчётные значения				0,96	0,96	0,96			1,01	1,00			1,07	1,00		1,12	1,06		
				0,85	0,757	0,890	0,519		1,42	2,42			20	0,030		0,488	2,24		
				0,95	0,769	0,904	0,528		1,41	2,41			19	0,030		0,464	2,18		

**Сводная ведомость
физико-механических характеристик грунтов по инженерно-геологическим элементам (ИГЭ)
ИГЭ 7 - Олока трещиноватая, K₂st**

№ архивных материалов	Лабораторный номер пробы грунта	Вид и номер выработки	Глубина отбора пробы, м	Природная влажность, д.е.	Пластичность, д.е.			Показатель текучести		Плотность грунта, г/см ³		Плотность минеральной части, г/см ³	Коэффициент пористости	Коэффициент водонасыщения, д.е.	Коэффициент фильтрации, м/сутки	Относительное содержание органического вещества, д.е.	Угол внутреннего трения, град.	Сцепление, МПа	Схема сдвига	Предел прочности на относительное сжатие, МПа		Коэффициент размягчаемости	
					граница текучести	граница раскатывания	число пластичности	при природной влажности	скелета	в естественном состоянии	в воонасыщенном состоянии												
	1668	с-1872	9,0-9,1	0,660						1,36	0,82	2,40	1,927	0,82						1,068	0,780	0,73	
	1669	с-1872	9,9-10,0	0,639						1,38	0,84	2,40	1,857	0,83						1,079	0,766	0,71	
	1670	с-1872	10,9-11,0	0,681						1,40	0,83	2,42	1,915	0,86						1,005	0,844	0,84	
	1677	с-1875	12,9-13,0	0,655						1,38	0,83	2,40	1,892	0,83									
	1687	с-1876	8,9-9,0	0,650						1,39	0,84	2,40	1,857	0,84									
	1688	с-1876	9,9-10,0	0,647						1,40	0,85	2,40	1,823	0,85									
	2139	с-1877	9,4-9,5	0,687						1,39	0,82	2,42	1,952	0,85									
	2140	с-1877	11,9-12,0	0,659						1,42	0,86	2,42	1,814	0,88									
	1701	с-1883	10,7-10,8	0,658						1,40	0,84	2,42	1,881	0,85									
17040	1561	с-1861	12,9-13,0	0,768						1,42	0,80	2,42	2,025	0,92						1,016	0,742	0,73	
17037	1449	с-1850	9,5-9,6	0,652						1,45	0,88	2,42	1,750	0,90						0,932	0,718	0,77	
17037	1450	с-1850	9,9-10,0	0,637						1,46	0,89	2,42	1,719	0,90						0,947	0,748	0,79	
Количество определений				12						12	12	12	12	12						6	6		
Максимальные значения				0,768						1,46	0,89	2,42	2,025	0,92						1,079	0,844		
Минимальные значения				0,637						1,36	0,80	2,40	1,719	0,82						0,932	0,718		
Нормативные значения				0,666						1,40	0,84	2,41	1,869	0,86						1,008	0,766		
Среднеквадратич. отклонение				0,035						0,029		0,010								0,060	0,044		
Коэффициент вариации				0,053						0,021		0,004								0,060	0,057		
Коэффициент надёжности				0,85						1,01		1,00								1,03	1,03		
				0,95						1,01		1,00								1,05	1,05		
Расчётные значения				0,85						1,40		2,41								0,979	0,746		
				0,95						1,39		2,41								0,958	0,731		

Составил Каташонова О.Н.

**Сводная ведомость
физико-механических характеристик грунтов по инженерно-геологическим элементам (ИГЭ)
ИГЭ 9 - Мергель опоквидный, К_{сп}**

№ архивных материалов	Лабораторный номер пробы грунта	Вид и номер выработки	Глубина отбора пробы, м	Природная влажность, д.е.	Пластичность, д.е.			Показатель текучести	Плотность, г/см ³		Плотность минеральной части, г/см ³	Коэффициент пористости	Коэффициент водонасыщения, д.е.	Коэффициент фильтрации, м/сутки	Относительное содержание органического вещества, д.е.	Угол внутреннего трения, град.	Сцепление, МПа	Схема сдвига	Предел прочности на относительное сжатие, МПа		Коэффициент размягчаемости	
					граница текучести	граница раскатывания	число пластичности		при природной влажности	скелета									в естественном состоянии	в воонасыщенном состоянии		
	1671	с-1872	13,9-14,0	0,487					1,53	1,03	2,56	1,486	0,84						1,024	0,922	0,90	
	1672	с-1872	15,9-16,0	0,468					1,54	1,05	2,56	1,438	0,83						1,064	0,734	0,69	
	1673	с-1872	17,9-18,0	0,486					1,56	1,05	2,56	1,438	0,87						0,976	0,830	0,85	
	1674	с-1872	19,9-20,0	0,469					1,59	1,08	2,56	1,370	0,88									
	1689	с-1876	10,9-11,0	0,519					1,53	1,01	2,56	1,535	0,87									
	1690	с-1876	13,9-14,0	0,527					1,54	1,01	2,56	1,535	0,88									
	1691	с-1876	16,9-17,0	0,504					1,55	1,03	2,56	1,486	0,87									
	1692	с-1876	19,9-20,0	0,511					1,58	1,05	2,56	1,438	0,91									
	2141	с-1877	13,9-14,0	0,487					1,55	1,04	2,56	1,462	0,85									
	2142	с-1877	16,9-17,0	0,507					1,58	1,05	2,56	1,438	0,90									
	2143	с-1877	19,9-20,0	0,511					1,56	1,03	2,56	1,486	0,88									
	2144	с-1877	21,9-22,0	0,515					1,57	1,04	2,56	1,462	0,90									
	2145	с-1877	23,9-24,0	0,501					1,60	1,07	2,58	1,411	0,92									
	1702	с-1883	12,5-12,6	0,505					1,54	1,02	2,56	1,510	0,86									
	1703	с-1883	13,5-13,6	0,477					1,53	1,04	2,54	1,443	0,84									
	1704	с-1883	13,9-14,0	0,511					1,56	1,03	2,56	1,486	0,88									
	1705	с-1883	16,9-17,0	0,507					1,57	1,04	2,56	1,462	0,89									
	1706	с-1883	19,4-19,5	0,495					1,60	1,07	2,56	1,392	0,91									
17040	1562	с-1861	13,9-14,0	0,577					1,55	0,98	2,54	1,592	0,92						0,968	0,716	0,74	
17040	1563	с-1861	15,9-16,0	0,553					1,58	1,02	2,56	1,510	0,94						1,096	0,888	0,81	
17037	1451	с-1850	11,1-11,2	0,497					1,57	1,05	2,56	1,438	0,88						0,958	0,766	0,80	
Количество определений				20					21	21	21	21	21						6	6		
Максимальные значения				0,553					1,60	1,08	2,58	1,592	0,94							1,096	0,922	
Минимальные значения				0,468					1,53	0,98	2,54	1,370	0,83						0,958	0,716		
Нормативные значения				0,502					1,56	1,04	2,56	1,462	0,88						1,014	0,809		
Среднеквадратич. отклонение				0,020					0,022		0,008								0,057	0,084		
Коэффициент вариации				0,040					0,014		0,003								0,056	0,104		
Коэффициент надёжности				0,85					1,00		1,00								1,03	1,05		
				0,95					1,01		1,00								1,05	1,09		
Расчётные значения				0,85					1,56		2,56								0,988	0,769		
				0,95					1,55		2,56								0,968	0,740		

Составил Каташонова О.Н.

Таблица частных значений предельного сопротивления забивной сваи (Fu, кН)
в точке зондирования № 1872

Глубина погружения сваи, м	Сечение сваи, см	Предельное сопротивление грунта под нижним концом сваи	Среднее значение предельного сопротивления грунта на боковой поверхности сваи	Частное значение предельного сопротивления
3	25 x 25	72,9	87,1	160,0
	30 x 30	96,5	104,5	201,0
4	25 x 25	44,1	104,2	148,3
	30 x 30	66,4	125,1	191,5
5	25 x 25	53,4	131,7	185,1
	30 x 30	78,8	158,0	236,9
6	25 x 25	109,0	141,6	250,6
	30 x 30	157,6	169,9	327,5
7	25 x 25	147,9	242,8	390,7
	30 x 30	199,7	291,3	491,0
8	25 x 25	135,8	270,1	405,9
	30 x 30	201,6	324,1	525,8
	35 x 35	292,7	378,2	670,9
	40 x 40	398,3	432,2	830,5
9	25 x 25	186,2	375,7	561,9
	30 x 30	249,8	450,8	700,6
	35 x 35	353,5	526,0	879,5
	40 x 40	456,2	601,1	1057,3
10	25 x 25	207,7	544,1	751,8
	30 x 30	293,9	652,9	946,8
	35 x 35	400,0	761,7	1161,8
	40 x 40	499,6	870,5	1370,2
11	25 x 25			
	30 x 30			
	35 x 35			
	40 x 40			
12	25 x 25			
	30 x 30			
	35 x 35			
	40 x 40			
13	25 x 25			
	30 x 30			
	35 x 35			
	40 x 40			
14	25 x 25			
	30 x 30			
	35 x 35			
	40 x 40			
15	25 x 25			
	30 x 30			
	35 x 35			
	40 x 40			
16	25 x 25			
	30 x 30			
	35 x 35			
	40 x 40			
17	25 x 25			
	30 x 30			
	35 x 35			
	40 x 40			
18	25 x 25			
	30 x 30			
	35 x 35			
	40 x 40			

Таблица частных значений предельного сопротивления забивной сваи (Fu, кН)
в точке зондирования № 1873

Глубина погружения сваи, м	Сечение сваи, см	Предельное сопротивление грунта под нижним концом сваи	Среднее значение предельного сопротивления грунта на боковой поверхности сваи	Частное значение предельного сопротивления
3	25 x 25	53,0	68,3	121,2
	30 x 30	77,8	81,9	159,7
4	25 x 25	41,7	82,6	124,3
	30 x 30	59,9	99,1	159,0
5	25 x 25	43,6	131,8	175,3
	30 x 30	80,5	158,1	238,6
6	25 x 25	124,2	131,8	255,9
	30 x 30	152,1	158,1	310,2
7	25 x 25	177,4	295,9	473,3
	30 x 30	231,3	355,1	586,4
8	25 x 25	120,4	295,9	416,3
	30 x 30	172,4	355,1	527,5
	35 x 35	243,6	414,3	657,8
	40 x 40	356,7	473,5	830,2
9	25 x 25	146,6	408,8	555,4
	30 x 30	237,5	490,6	728,1
	35 x 35	311,5	572,4	883,8
	40 x 40	390,5	654,1	1044,6
10	25 x 25	152,3	519,0	671,3
	30 x 30	238,3	622,7	861,0
	35 x 35	345,2	726,5	1071,7
	40 x 40	442,0	830,3	1272,3
11	25 x 25	189,6	631,4	821,0
	30 x 30	287,5	757,7	1045,2
	35 x 35	391,3	883,9	1275,2
	40 x 40	488,8	1010,2	1499,0
12	25 x 25			
	30 x 30			
	35 x 35			
	40 x 40			
13	25 x 25			
	30 x 30			
	35 x 35			
	40 x 40			
14	25 x 25			
	30 x 30			
	35 x 35			
	40 x 40			
15	25 x 25			
	30 x 30			
	35 x 35			
	40 x 40			
16	25 x 25			
	30 x 30			
	35 x 35			
	40 x 40			
17	25 x 25			
	30 x 30			
	35 x 35			
	40 x 40			
18	25 x 25			
	30 x 30			
	35 x 35			
	40 x 40			

Таблица частных значений предельного сопротивления забивной сваи (Fu, кН)
в точке зондирования № 1874

Глубина погружения сваи, м	Сечение сваи, см	Предельное сопротивление грунта под нижним концом сваи	Среднее значение предельного сопротивления грунта на боковой поверхности сваи	Частное значение предельного сопротивления
3	25 x 25	70,8	59,7	130,5
	30 x 30	93,1	71,6	164,8
4	25 x 25	42,2	89,6	131,8
	30 x 30	63,7	107,5	171,2
5	25 x 25	53,4	107,4	160,8
	30 x 30	77,8	128,9	206,6
6	25 x 25	107,0	134,4	241,4
	30 x 30	154,8	161,3	316,1
7	25 x 25	151,7	242,8	394,5
	30 x 30	200,5	291,4	491,9
8	25 x 25	132,7	242,8	375,5
	30 x 30	197,3	291,4	488,7
	35 x 35	287,6	340,0	627,6
	40 x 40	391,6	388,5	780,1
9	25 x 25	183,8	501,4	685,3
	30 x 30	292,1	601,7	893,8
	35 x 35	341,1	702,0	1043,1
	40 x 40	441,0	802,3	1243,3
10	25 x 25	204,2	501,4	705,6
	30 x 30	287,1	601,7	888,8
	35 x 35	390,8	702,0	1092,8
	40 x 40	481,5	802,3	1283,8
11	25 x 25			
	30 x 30			
	35 x 35			
	40 x 40			
12	25 x 25			
	30 x 30			
	35 x 35			
	40 x 40			
13	25 x 25			
	30 x 30			
	35 x 35			
	40 x 40			
14	25 x 25			
	30 x 30			
	35 x 35			
	40 x 40			
15	25 x 25			
	30 x 30			
	35 x 35			
	40 x 40			
16	25 x 25			
	30 x 30			
	35 x 35			
	40 x 40			
17	25 x 25			
	30 x 30			
	35 x 35			
	40 x 40			
18	25 x 25			
	30 x 30			
	35 x 35			
	40 x 40			

Таблица частных значений предельного сопротивления забивной сваи (Fu, кН)
в точке зондирования № 1875

Глубина погружения сваи, м	Сечение сваи, см	Предельное сопротивление грунта под нижним концом сваи	Среднее значение предельного сопротивления грунта на боковой поверхности сваи	Частное значение предельного сопротивления
3	25 x 25	55,8	59,2	115,0
	30 x 30	74,9	71,0	145,9
4	25 x 25	42,7	92,7	135,4
	30 x 30	62,6	111,3	173,9
5	25 x 25	41,3	145,4	186,6
	30 x 30	64,8	174,5	239,3
6	25 x 25	115,4	145,4	260,8
	30 x 30	182,9	174,5	357,4
7	25 x 25	185,1	316,5	501,5
	30 x 30	288,2	379,8	668,0
8	25 x 25	99,6	316,5	416,0
	30 x 30	154,1	379,8	533,8
	35 x 35	213,3	443,0	656,3
	40 x 40	316,2	506,3	822,5
9	25 x 25	117,8	422,2	540,0
	30 x 30	166,5	506,7	673,2
	35 x 35	226,6	591,1	817,7
	40 x 40	299,4	675,6	974,9
10	25 x 25	206,3	479,9	686,1
	30 x 30	252,5	575,8	828,3
	35 x 35	343,6	671,8	1015,4
	40 x 40	452,4	767,8	1220,2
11	25 x 25			
	30 x 30			
	35 x 35			
	40 x 40			
12	25 x 25			
	30 x 30			
	35 x 35			
	40 x 40			
13	25 x 25			
	30 x 30			
	35 x 35			
	40 x 40			
14	25 x 25			
	30 x 30			
	35 x 35			
	40 x 40			
15	25 x 25			
	30 x 30			
	35 x 35			
	40 x 40			
16	25 x 25			
	30 x 30			
	35 x 35			
	40 x 40			
17	25 x 25			
	30 x 30			
	35 x 35			
	40 x 40			
18	25 x 25			
	30 x 30			
	35 x 35			
	40 x 40			

Таблица частных значений предельного сопротивления забивной сваи (Fu, кН)
в точке зондирования № 1876

Глубина погружения сваи, м	Сечение сваи, см	Предельное сопротивление грунта под нижним концом сваи	Среднее значение предельного сопротивления грунта на боковой поверхности сваи	Частное значение предельного сопротивления
3	25 x 25	56,3	98,4	154,7
	30 x 30	79,2	118,1	197,3
4	25 x 25	46,9	123,9	170,8
	30 x 30	70,7	148,7	219,4
5	25 x 25	72,5	171,5	244,0
	30 x 30	109,0	205,8	314,7
6	25 x 25	176,7	171,5	348,2
	30 x 30	264,3	205,8	470,1
7	25 x 25	237,2	373,1	610,2
	30 x 30	312,2	447,7	759,9
8	25 x 25	116,1	373,1	489,2
	30 x 30	196,6	447,7	644,2
	35 x 35	274,9	522,3	797,2
	40 x 40	402,0	596,9	998,9
9	25 x 25	185,2	614,9	800,0
	30 x 30	287,5	737,8	1025,3
	35 x 35	391,3	860,8	1252,1
	40 x 40	498,5	983,8	1482,3
10	25 x 25	253,1	614,9	868,0
	30 x 30	306,8	737,8	1044,6
	35 x 35	417,6	860,8	1278,4
	40 x 40	607,2	983,8	1591,0
11	25 x 25			
	30 x 30			
	35 x 35			
	40 x 40			
12	25 x 25			
	30 x 30			
	35 x 35			
	40 x 40			
13	25 x 25			
	30 x 30			
	35 x 35			
	40 x 40			
14	25 x 25			
	30 x 30			
	35 x 35			
	40 x 40			
15	25 x 25			
	30 x 30			
	35 x 35			
	40 x 40			
16	25 x 25			
	30 x 30			
	35 x 35			
	40 x 40			
17	25 x 25			
	30 x 30			
	35 x 35			
	40 x 40			
18	25 x 25			
	30 x 30			
	35 x 35			
	40 x 40			

Таблица частных значений предельного сопротивления забивной сваи (F_с, кН)
в точке зондирования № 1877

Глубина погружения сваи, м	Сечение сваи, см	Предельное сопротивление грунта под нижним концом сваи	Среднее значение предельного сопротивления грунта на боковой поверхности сваи	Частное значение предельного сопротивления
3	25 x 25	66,3	65,8	132,1
	30 x 30	95,0	79,0	174,0
4	25 x 25	55,8	91,7	147,6
	30 x 30	84,0	110,1	194,1
5	25 x 25	77,9	159,0	236,9
	30 x 30	124,3	190,8	315,1
6	25 x 25	130,7	159,0	289,7
	30 x 30	185,6	190,8	376,4
7	25 x 25	124,2	210,4	334,6
	30 x 30	168,5	252,4	420,9
8	25 x 25	126,3	254,4	380,7
	30 x 30	205,1	305,3	510,5
	35 x 35	291,6	356,2	647,8
	40 x 40	378,7	407,1	785,8
9	25 x 25	178,1	375,4	553,5
	30 x 30	250,8	450,5	701,3
	35 x 35	341,4	525,6	867,0
	40 x 40	515,5	600,7	1116,2
10	25 x 25			
	30 x 30			
	35 x 35			
	40 x 40			
11	25 x 25			
	30 x 30			
	35 x 35			
	40 x 40			
12	25 x 25			
	30 x 30			
	35 x 35			
	40 x 40			
13	25 x 25			
	30 x 30			
	35 x 35			
	40 x 40			
14	25 x 25			
	30 x 30			
	35 x 35			
	40 x 40			
15	25 x 25			
	30 x 30			
	35 x 35			
	40 x 40			
16	25 x 25			
	30 x 30			
	35 x 35			
	40 x 40			
17	25 x 25			
	30 x 30			
	35 x 35			
	40 x 40			
18	25 x 25			
	30 x 30			
	35 x 35			
	40 x 40			

Таблица частных значений предельного сопротивления забивной сваи (Fu, кН)
в точке зондирования № 1878

Глубина погружения сваи, м	Сечение сваи, см	Предельное сопротивление грунта под нижним концом сваи	Среднее значение предельного сопротивления грунта на боковой поверхности сваи	Частное значение предельного сопротивления
3	25 x 25	58,8	81,5 ✓	140,2
	30 x 30	83,5	97,8	181,3
4	25 x 25	47,3	97,9	145,2
	30 x 30	71,8	117,5	189,3
5	25 x 25	63,3	141,9	205,3
	30 x 30	99,4	170,3	269,7
6	25 x 25	188,6	141,9	330,5
	30 x 30	285,5	170,3 ✓	455,8
7	25 x 25	209,4	253,6	463,0
	30 x 30	277,5	304,4	581,9
8	25 x 25	148,3	343,3	491,5
	30 x 30	227,8	411,9	639,7
	35 x 35	319,4	480,6	800,0
	40 x 40	429,5	549,2	978,7
9	25 x 25	176,2	444,7	620,8
	30 x 30	251,8	533,6	785,4
	35 x 35	338,1	622,5	960,6
	40 x 40	501,8	711,5	1213,3
10	25 x 25	187,8	660,2	848,0
	30 x 30	271,4	792,2	1063,6
	35 x 35	369,4	924,3	1293,7
	40 x 40	487,4	1056,3	1543,7
11	25 x 25			
	30 x 30			
	35 x 35			
	40 x 40			
12	25 x 25			
	30 x 30			
	35 x 35			
	40 x 40			
13	25 x 25			
	30 x 30			
	35 x 35			
	40 x 40			
14	25 x 25			
	30 x 30			
	35 x 35			
	40 x 40			
15	25 x 25			
	30 x 30			
	35 x 35			
	40 x 40			
16	25 x 25			
	30 x 30			
	35 x 35			
	40 x 40			
17	25 x 25			
	30 x 30			
	35 x 35			
	40 x 40			
18	25 x 25			
	30 x 30			
	35 x 35			
	40 x 40			

$$P = (1063,6 - 88,8) / 1,25 = 779,8 \text{ кН} = 77,98 \text{ т}$$

Таблица частных значений предельного сопротивления забивной сваи (Fu, кН)
в точке зондирования № 1879

Глубина погружения сваи, м	Сечение сваи, см	Предельное сопротивление грунта под нижним концом сваи	Среднее значение предельного сопротивления грунта на боковой поверхности сваи	Частное значение предельного сопротивления
3	25 x 25	55,4	35,1	90,5
	30 x 30	80,2	42,1	122,2
4	25 x 25	44,1	62,1	106,2
	30 x 30	63,2	74,5	137,7
5	25 x 25	40,8	83,1	123,9
	30 x 30	59,4	99,7	159,1
6	25 x 25	82,1	108,9	191,0
	30 x 30	171,4	130,7	302,1
7	25 x 25	180,4	170,0	350,5
	30 x 30	241,0	204,0	445,1
8	25 x 25	167,9	237,8	405,8
	30 x 30	243,0	285,4	528,4
	35 x 35	368,1	333,0	701,1
	40 x 40	473,7	380,5	854,3
9	25 x 25	199,7	511,8	711,5
	30 x 30	293,8	614,2	908,0
	35 x 35	399,9	716,6	1116,5
	40 x 40	518,0	818,9	1337,0
10	25 x 25	204,0	511,8	715,8
	30 x 30	266,1	614,2	880,3
	35 x 35	362,1	716,6	1078,7
	40 x 40	450,6	818,9	1269,5
11	25 x 25			
	30 x 30			
	35 x 35			
	40 x 40			
12	25 x 25			
	30 x 30			
	35 x 35			
	40 x 40			
13	25 x 25			
	30 x 30			
	35 x 35			
	40 x 40			
14	25 x 25			
	30 x 30			
	35 x 35			
	40 x 40			
15	25 x 25			
	30 x 30			
	35 x 35			
	40 x 40			
16	25 x 25			
	30 x 30			
	35 x 35			
	40 x 40			
17	25 x 25			
	30 x 30			
	35 x 35			
	40 x 40			
18	25 x 25			
	30 x 30			
	35 x 35			
	40 x 40			

Таблица частных значений предельного сопротивления забивной сваи (Fu, кН)
в точке зондирования № 1881

Глубина погружения сваи, м	Сечение сваи, см	Предельное сопротивление грунта под нижним концом сваи	Среднее значение предельного сопротивления грунта на боковой поверхности сваи	Частное значение предельного сопротивления
3	25 x 25	54,6	40,9	95,5
	30 x 30	78,7	49,1	127,8
4	25 x 25	41,3	71,0	112,2
	30 x 30	59,4	85,2	144,6
5	25 x 25	41,3	95,6	136,9
	30 x 30	59,4	114,8	174,2
6	25 x 25	83,8	125,4	209,2
	30 x 30	172,3	150,5	322,8
7	25 x 25	192,6	208,8	401,4
	30 x 30	255,5	250,6	506,0
8	25 x 25	181,8	258,5	440,3
	30 x 30	259,7	310,2	570,0
	35 x 35	389,2	361,9	751,2
	40 x 40	498,7	413,6	912,3
9	25 x 25	202,2	547,5	749,7
	30 x 30	306,6	656,9	963,5
	35 x 35	417,3	766,4	1183,7
	40 x 40	540,1	875,9	1416,0
10	25 x 25	225,2	547,5	772,6
	30 x 30	297,0	656,9	953,9
	35 x 35	404,3	766,4	1170,7
	40 x 40	501,6	875,9	1377,5
11	25 x 25			
	30 x 30			
	35 x 35			
	40 x 40			
12	25 x 25			
	30 x 30			
	35 x 35			
	40 x 40			
13	25 x 25			
	30 x 30			
	35 x 35			
	40 x 40			
14	25 x 25			
	30 x 30			
	35 x 35			
	40 x 40			
15	25 x 25			
	30 x 30			
	35 x 35			
	40 x 40			
16	25 x 25			
	30 x 30			
	35 x 35			
	40 x 40			
17	25 x 25			
	30 x 30			
	35 x 35			
	40 x 40			
18	25 x 25			
	30 x 30			
	35 x 35			
	40 x 40			

Таблица частных значений предельного сопротивления забивной сваи (Fu, кН)
в точке зондирования № 1882

Глубина погружения сваи, м	Сечение сваи, см	Предельное сопротивление грунта под нижним концом сваи	Среднее значение предельного сопротивления грунта на боковой поверхности сваи	Частное значение предельного сопротивления
3	25 x 25	96,3	100,0	196,2
	30 x 30	146,9	120,0	266,9
4	25 x 25	106,3	161,0	267,2
	30 x 30	137,3	193,2	330,5
5	25 x 25	49,7	206,2	255,8
	30 x 30	78,3	247,4	325,7
6	25 x 25	72,5	206,2	278,7
	30 x 30	106,1	247,4	353,5
7	25 x 25	113,4	238,5	351,9
	30 x 30	165,0	286,2	451,2
8	25 x 25	96,7	279,6	376,2
	30 x 30	144,5	335,5	480,0
	35 x 35	204,1	391,4	595,5
	40 x 40	295,7	447,3	743,0
9	25 x 25	113,4	339,9	453,3
	30 x 30	170,8	407,9	578,7
	35 x 35	257,1	475,9	733,0
	40 x 40	363,5	543,8	907,3
10	25 x 25	179,7	519,5	699,2
	30 x 30	282,3	623,3	905,6
	35 x 35	384,2	727,2	1111,4
	40 x 40	479,6	831,1	1310,7
11	25 x 25			
	30 x 30			
	35 x 35			
	40 x 40			
12	25 x 25			
	30 x 30			
	35 x 35			
	40 x 40			
13	25 x 25			
	30 x 30			
	35 x 35			
	40 x 40			
14	25 x 25			
	30 x 30			
	35 x 35			
	40 x 40			
15	25 x 25			
	30 x 30			
	35 x 35			
	40 x 40			
16	25 x 25			
	30 x 30			
	35 x 35			
	40 x 40			
17	25 x 25			
	30 x 30			
	35 x 35			
	40 x 40			
18	25 x 25			
	30 x 30			
	35 x 35			
	40 x 40			

Таблица частных значений предельного сопротивления забивной сваи (Fu, кН)
в точке зондирования № 1883

Глубина погружения сваи, м	Сечение сваи, см	Предельное сопротивление грунта под нижним концом сваи	Среднее значение предельного сопротивления грунта на боковой поверхности сваи	Частное значение предельного сопротивления
3	25 x 25	123,3	108,4	231,7
	30 x 30	174,2	130,1	304,3
4	25 x 25	102,9	173,2	276,1
	30 x 30	172,8	207,9	380,7
5	25 x 25	58,8	226,7	285,4
	30 x 30	87,8	272,0	359,9
6	25 x 25	82,9	226,7	309,6
	30 x 30	126,7	272,0	398,7
7	25 x 25	220,9	330,7	551,6
	30 x 30	296,3	396,9	693,2
8	25 x 25	141,5	330,7	472,2
	30 x 30	216,8	396,9	613,7
	35 x 35	281,5	463,0	744,5
	40 x 40	373,4	529,2	902,5
9	25 x 25	110,7	475,9	586,6
	30 x 30	202,0	571,1	773,1
	35 x 35	275,0	666,3	941,3
	40 x 40	350,4	761,5	1111,8
10	25 x 25	227,7	537,9	765,6
	30 x 30	281,2	645,5	926,6
	35 x 35	382,7	753,0	1135,7
	40 x 40	444,4	860,6	1305,0
11	25 x 25			
	30 x 30			
	35 x 35			
	40 x 40			
12	25 x 25			
	30 x 30			
	35 x 35			
	40 x 40			
13	25 x 25			
	30 x 30			
	35 x 35			
	40 x 40			
14	25 x 25			
	30 x 30			
	35 x 35			
	40 x 40			
15	25 x 25			
	30 x 30			
	35 x 35			
	40 x 40			
16	25 x 25			
	30 x 30			
	35 x 35			
	40 x 40			
17	25 x 25			
	30 x 30			
	35 x 35			
	40 x 40			
18	25 x 25			
	30 x 30			
	35 x 35			
	40 x 40			

Выполнил Каташова О.Н.

Таблица несущей способности свай (Fd, кН) различной длины и сечения по данным статического зондирования

Глубина погружения свай, м	Сечение свай, см	Кол-во определений	Коэффициент вариации	Коэффициент надёжности	Сопrotивление под нижним концом свай	Сопrotивление на боковой поверхности	Несущая способность
3	25 x 25	11	0,30	1,19	58,2	61,3	119,6
	30 x 30	11	0,30	1,20	82,1	73,3 ✓	155,4
4	25 x 25	11	0,36	1,24	44,9	84,0	128,9
	30 x 30	11	0,37	1,25	66,1	100,1	166,2
5	25 x 25	11	0,26	1,16	46,6	125,2	171,8
	30 x 30	11	0,25	1,16	72,1	150,6	222,7
6	25 x 25	11	0,18	1,11	104,4	138,9	243,3
	30 x 30	11	0,16	1,09	162,7	168,6 ✓	331,3
7	25 x 25	11	0,20	1,13	156,8	233,0	389,8
	30 x 30	11	0,20	1,12	213,0	279,6	492,7
8	25 x 25	11	0,10	1,06	126,0	275,0	400,9
	30 x 30	11	0,10	1,06	190,2	329,4	519,6
	35 x 35	11	0,10	1,06	272,3	385,6	657,9
	40 x 40	11	0,10	1,05	371,8	441,7	813,5
9	25 x 25	11	0,17	1,10	148,6	414,2	562,8
	30 x 30	11	0,17	1,10	223,1	495,8	718,8
	35 x 35	11	0,17	1,10	302,1	581,0	883,0
	40 x 40	11	0,16	1,09	405,4	667,8	1073,2
10	25 x 25	10	0,09	1,05	194,2	515,5	709,7
	30 x 30	10	0,08	1,05	264,5	621,5	886,1
	35 x 35	10	0,08	1,05	362,9	726,7	1089,6
	40 x 40	10	0,09	1,05	459,4	824,4	1283,8
11	25 x 25	1	0,00	1,00	189,6	631,4	821,0
	30 x 30	1	0,00	1,00	287,5	757,7	1045,2
	35 x 35	1	0,00	1,00	391,3	883,9	1275,2
	40 x 40	1	0,00	1,00	488,8	1010,2	1499,0
12	25 x 25						
	30 x 30						
	35 x 35						
	40 x 40						
13	25 x 25						
	30 x 30						
	35 x 35						
	40 x 40						
14	25 x 25						
	30 x 30						
	35 x 35						
	40 x 40						
15	25 x 25						
	30 x 30						
	35 x 35						
	40 x 40						
16	25 x 25						
	30 x 30						
	35 x 35						
	40 x 40						
17	25 x 25						
	30 x 30						
	35 x 35						
	40 x 40						
18	25 x 25						
	30 x 30						
	35 x 35						
	40 x 40						

233-73,3 =
= 159,9
1045,2-159,9
= 885,8 · 1,25
✓

Выполнил Каташова О.Н.

ТАБЛИЦА
определения удельного электрического сопротивления грунтов
прибором ИС-10

№ точки	Глубина определения УЭС грунта (Ом · м)	УЭС грунта (Ом · м)	Коррозионная агрессивность грунтов
с-1872	1,0	108,0	низкая
	2,0	86,3	низкая
с-1876	1,0	109,0	низкая
	2,0	73,2	низкая
с-1883	1,0	121,0	низкая
	2,0	88,2	низкая

ТАБЛИЦА
определения коррозионной агрессивности грунтов
по отношению к низколегированной и углеродистой стали

Лабораторный номер	Адрес наблюдения	Коррозионная агрессивность грунтов к углеродистой стали					
		По лабораторным данным					Рекомендуется принять
		Глубина отбора образца (м)	Наименование грунта	УЭС грунтов, ρ (Ом·м)	Плотность катодного тока (А/м ²)	Коррозионная агрессивность	
1	2	3	4	5	6	7	8
1659	с-1872	1,0	суглинок	31,6	0,026	<u>средняя</u> низкая	среднюю
1660	с-1872	2,0	суглинок	60,6	0,058	<u>низкая</u> средняя	среднюю
1678	с-1876	1,0	суглинок	38,5	0,074	средняя	среднюю
1679	с-1876	2,0	суглинок	32,5	0,032	<u>средняя</u> низкая	среднюю
1694	с-1883	1,0	суглинок	39,3	0,028	<u>средняя</u> низкая	среднюю
1695	с-1883	2,0	суглинок	76,4	0,072	<u>низкая</u> средняя	среднюю

Руководитель лаборатории: Каташонов Г.С.

Таблица
определения разности потенциалов
между двумя точками земля прибором АКТАКОМ АМ-1006

Район скв. 1872

Направление 1. 27.02.2014 г.

Интервал измерений	ΔU изм., мВ					
	0 сек.	10 сек.	20 сек.	30 сек.	40 сек.	50 сек.
0 мин.	12,0	14,4	13,3	11,2	12,7	10,3
1 мин.	11,9	13,2	12,4	11,7	13,3	10,2
2 мин.	12,6	11,8	10,4	14,7	12,4	11,1
3 мин.	10,6	12,2	15,7	11,3	10,3	13,4
4 мин.	15,6	15,6	10,7	15,6	15,3	13,9
5 мин.	14,3	10,3	10,1	12,3	11,6	15,2
6 мин.	11,1	11,0	10,7	15,9	10,4	10,4
7 мин.	12,8	15,1	11,5	10,1	13,5	11,3
8 мин.	13,1	12,9	12,3	11,0	11,1	12,6
9 мин.	13,8	15,1	11,4	10,9	13,7	14,1

Минимальное значение 10,1 мВ; максимальное значение 15,9 мВ; разница 5,8 мВ.

Направление 2. 27.02.2014 г.

Интервал измерений	ΔU изм., мВ					
	0 сек.	10 сек.	20 сек.	30 сек.	40 сек.	50 сек.
0 мин.	11,4	15,3	16,2	16,8	11,3	11,5
1 мин.	15,8	14,2	13,9	14,5	11,6	15,1
2 мин.	12,4	11,8	12,2	12,2	14,4	16,3
3 мин.	14,0	13,3	12,9	15,4	13,5	14,8
4 мин.	16,8	14,6	13,5	14,1	15,4	15,3
5 мин.	16,1	16,6	16,1	12,6	15,2	16,2
6 мин.	16,5	15,6	13,0	16,8	15,0	15,0
7 мин.	11,8	13,1	13,0	15,2	12,3	16,1
8 мин.	11,8	16,6	11,2	11,2	15,4	14,4
9 мин.	12,9	15,0	13,5	15,6	15,4	13,1

Минимальное значение 11,2 мВ; максимальное значение 16,8 мВ; разница 5,7 мВ.

Составил: Панков И. А.

КАТАЛОГ

координат и высот горных выработок

Объект: «Жилой дом переменной этажности поз. 18 со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения в м-не 3 на территории бывшего аэропорта Советского района»

Система координат: местная г. Брянска
Система высот: Балтийская

№ точек по порядку	Название и характеристика точек	Координаты		Отметки, Н	Примечание
		X	Y		
1	2	3	4	5	6
1	Скв., ТСЗ 1872	11802.19	19977.31	213.45	Планово-высотная привязка скважин и ТСЗ выполнена инструментально
2	Скв., ТСЗ 1873	11798.77	19990.58	213.52	
3	ТСЗ 1874	11832.11	19983.62	213.96	
4	Скв., ТСЗ 1875	11857.88	19994.22	214.42	
5	Скв., ТСЗ 1876	11850.18	20004.44	214.37	
6	Скв., ТСЗ 1877	11901.49	20029.03	214.40	
7	Скв., ТСЗ 1878	11881.12	20031.76	214.20	
8	ТСЗ 1879	11883.05	20064.15	214.27	
9	Скв. 1880	11872.19	20061.42	214.17	
10	ТСЗ 1881	11865.25	20056.17	214.04	
11	Скв., ТСЗ 1882	11854.93	20098.99	214.30	
12	Скв., ТСЗ 1883	11843.68	20086.91	214.17	
13	Скв., ТСЗ 1816 (арх. 17038)	11473.85	20042.97	212.33	
14	Скв., ТСЗ 1825 (арх. 17038)	11442.01	20084.64	212.94	
15	Скв., ТСЗ 1826 (арх. 17036)	11505.53	19999.78	211.60	
16	Скв., ТСЗ 1828 (арх. 17036)	11507.16	20020.16	211.84	
17	Скв., ТСЗ 1830 (арх. 17036)	11555.55	20033.14	212.21	
18	Скв., ТСЗ 1831 (арх. 17036)	11552.30	20045.19	212.58	
19	Скв., ТСЗ 1833 (арх. 17036)	11499.61	20031.98	211.92	

20	Скв., ТСЗ 1835 (арх. 17037)	11550.67	19940.38	210.17	
21	Скв., ТСЗ 1845 (арх. 17037)	11582.23	19897.31	209.45	
22	Скв., ТСЗ 1847 (арх. 17037)	11585.31	19916.76	209.83	
23	Скв., ТСЗ 1849 (арх. 17037)	11632.25	19930.67	211.46	
24	Скв., ТСЗ 1850 (арх. 17037)	11629.09	19943.07	211.19	
25	Скв., ТСЗ 1852 (арх. 17037)	11576.72	19929.71	209.73	
26	Скв., ТСЗ 1861 (арх. 17040)	11689.62	19909.45	211.77	
27	Скв., ТСЗ 1864 (арх. 17040)	11745.28	19906.89	211.71	
	Составил:		Каташонов О. Н.		
	Проверил:		Кучеренко Е. В.		

ООО «БрянскСтройИзыскания»

Акт
 реконструкции и благоустройства.

Наше название объекта: «Школы для перешитной
 этажности поз. 1Ф с встроенно-пристроенными
 помещениями общественной значимости
 в м-е 3 на территории бывшего аэропорта
 Советского района г. Брянска». Договор 37/14.

Участок изысканий находится в Советском
 районе г. Брянска на территории бывшего (ВПП)
 аэропорта (принадлежит к взлетно-посадочной полосе)
 Вдоль ВПП тянутся подземные коммуникации -
 газопровод высокого давления, кабели связи.
 Наземные коммуникации отсутствуют.

Геоморфологически участок изысканий относится
 к водораздельному пространству. Поверхность ровная,
 задернованная. Частично осыпана местами раз-
 выши навалом грунта высотой 1-1.5 м, также
 задернованная. Здесь растут кустарники,
 типичные для хорошо дренированных пустошей.
 Проявлений подземных и поверхностных вод нет.
 Неблагоприятные геологические и инженерно-
 геологические процессы и явления на исследуемой
 участке и вблизи его не проявляются.

В настоящий момент территория исследований
 и периферия ее в хозяйственном отношении
 не используется. Вблизи отсутствуют какие-
 либо здания или сооружения. Поверхность ВПП
 выложена бетонными плитами.

Геологическая обстановка удовлетворительная.
 Видимых признаков загрязнения почвогрунтов
 и подземных вод не выявлено.

28.02.2014г.

инженер-геолог *С. И. Романов* и. Н.

Наименование: Скв. 1872

Начата: 27.02.14
Окончена: 27.02.14

Абс. отметка устья: 213.45 м
Общая глубина: 20.00 м

№ ИГЭ	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м		Мощность, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Литологический разрез	Лабораторный номер пробы грунта	Наименование грунта	Сведения о воде	
		от	до						Появление воды	Установившийся уровень
	pdIV	0.00	0.20	0.20	213.25			Почвенно-растительный слой		
						2	1659			
						3	1660			
						4	1661	Суглинок лессовидный, желто-бурый, макропористый, известковистый, тугопластичный, в кровле мощностью 0.6 м - с пятнами ожелезнения		
						5	1662			
						6	1663			
						7	1664			
2	pr III	0.20	5.90	5.70	207.55			Суглинок темно-коричневый (погребенная почва) тугопластичный		
3	pdII	5.90	6.20	0.30	207.25			Суглинок желто-бурый, полутвердый, с включением частых мало мощных (1-5 см) прослоев песка		
4	f.lgIIms	6.20	7.90	1.70	205.55			Глина зеленовато-серая, тугопластичная, с включением дресвы опоки до 20%, в подошве - до 10%, гнезд песка, суглинка флювиогляциального		
5	oeK2	7.90	8.40	0.50	205.05					
						10	1668			
						11	1669	Опока зеленовато-серая, трещиноватая (легко ломается руками), по трещинам с глинистым заполнителем до 30%		
						12	1670			
						13	1671			
						14	1672	Мергель опоквидный, светло-серый, трещиноватый (разбивается от удара молотком), по трещинам с глинистым заполнителем до 20%		
						15	1673			
						16	1674			
9	K2cn	11.10	20.00	8.90	193.45				нет	нет

Составил: Каташова О. Н.

Наименование: Скв. 1873

Начата: 27.02.14
Окончена: 27.02.14

Абс. отметка устья: 213.52 м
Общая глубина: 20.00 м

№ ИГЭ	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м		Мощность, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Литологический разрез	Лабораторный номер пробы грунта	Наименование грунта	Сведения о воде	
		от	до						Появление воды	Установ. уровень
1	thIV	0.00	0.80	0.80	212.72			Насыпной грунт: суглинок тугопластичный, с включением почвы до 30%, щебня красного кирпича до 10%		
								Суглинок лессовидный, желто-бурый, макропористый, известковистый, тугопластичный, с пятнами охлежнения		
2	pr III	0.80	6.30	5.50	207.22			Суглинок темно-коричневый (погребенная почва) тугопластичный		
3	pdII	6.30	6.60	0.30	206.92			Суглинок красно-бурый, полутвердый, с включением частых мало мощных (1-5 см) прослоев песка		
4	f.lqIIms	6.60	8.40	1.80	205.12			Опока зеленовато-серая, трещиноватая (легко ломается руками, с глубины 9.0 м разбивается от удара молотком), по трещинам с глинистым заполнителем до 20%		
7	K2st	8.40	11.50	3.10	202.02		1675	Глина опоковидная, зеленовато-серая, мягкопластичная, в подошве - с включением щебня опоки до 30%		
6	K2st	11.50	12.90	1.40	200.62			Мергель опоковидный, светло-серый, трещиноватый (легко ломается руками, с глубины 13.2 м - разбивается от удара молотком), по трещинам с глинистым заполнителем до 20%		
9	K2cn	12.90	20.00	7.10	193.52				нет	нет

Составил: Каташова О. Н.

Наименование: Скв. 1875

Начата: 27.02.14
Окончена: 27.02.14

Абс. отметка устья: 214.42 м
Общая глубина: 20.00 м

№ ИГЗ	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м		Мощность, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Литологический разрез	Лабораторный номер пробы грунта	Наименование грунта	Сведения о воде	
		от	до						Появление воды	Установившийся уровень
	pdIV	0.00	0.30	0.30	214.12			Почвенно-растительный слой		
								Суглинок лессовидный, желто-бурый, макропористый, известковистый, тугопластичный		
2	pr III	0.30	6.00	5.70	208.42			Суглинок темно-коричневый (погребенная почва) тугопластичный		
3	pdII	6.00	6.20	0.20	208.22			Суглинок красно-бурый, тугопластичный, с включением частых маломощных (1-5 см) прослоев песка		
4	f.lqIIms	6.20	8.00	1.80	206.42			Глина опоковидная, зеленовато-серая, мягкопластичная, с включением щебня опоки до 10%		
6	K2st	8.00	9.60	1.60	204.82		■ 1676	Опока зеленовато-серая, трещиноватая (разбивается от удара молотком), по трещинам с глинистым заполнителем до 15%		
7	K2st	9.60	13.30	3.70	201.12		■ 1677	Мергель опоковидный, светло-серый, трещиноватый (с трудом разбивается молотком), по трещинам с глинистым заполнителем до 15%		
9	K2cn	13.30	20.00	6.70	194.42				НЕТ	НЕТ

Составил: Каташова О. Н.

Наименование: Скв. 1876

Начата: 27.02.14
Окончена: 27.02.14

Абс. отметка устья: 214.37 м
Общая глубина: 20.00 м

№ ИГЭ	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м		Мощность, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Литологический разрез	Лабораторный номер пробы грунта	Наименование грунта	Сведения о воде	
		от	до						появление воды	устойчивый уровень
	pdIV	0.00	0.30	0.30	214.07			Почвенно-растительный слой		
2	pr III	0.30	6.30	6.00	208.07		1678 1679 1680 1681 1682 1683	Суглинок лессовидный, желто-бурый, макропористый, известковистый, полутвердый, с глубины 1.8 м - тугопластичный		
4	f.lgIIms	6.30	8.10	1.80	206.27		1684 1685	Суглинок красно-бурый, полутвердый, с глубины 7.5 м - тугопластичный, с включением частых маломощных (1-5 см) прослоев песка		
6	K2st	8.10	8.90	0.80	205.47		1686 1687	Глина опоквидная, зеленовато-серая, мягкопластичная, с включением щебня опоки до 15%		
7	K2st	8.90	10.20	1.30	204.17		1688 1689	Опока зеленовато-серая, трещиноватая (разбивается от удара молотком), по трещинам с глинистым заполнителем до 20%		
							1690 1691 1692	Мергель опоквидный, светло-серый, трещиноватый (разбивается от удара молотком), по трещинам с глинистым заполнителем до 10%		
9	K2cn	10.20	20.00	9.80	194.37				нет	нет

Составил: Каташова О. Н.

Наименование: Скв. 1877

Начата: 28.02.14
Окончена: 28.02.14

Абс. отметка устья: 214.40 м
Общая глубина: 25.00 м

№ ИГЭ	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м		Мощность, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Литологический разрез	Лабораторный номер пробы грунта	Наименование грунта	Сведения о воде	
		от	до						Появление воды	Установ. уровень
pdIV		0.00	0.20	0.20	214.20			Почвенно-растительный слой		
2	pr III	0.20	6.00	5.80	208.40		2133 2134 2135 2136 2137	Суглинок лессовидный, желто-коричневый, макропористый, с глубины 1.5 м - известковистый, тугопластичный, с пятнами охлежнения		
4	f.lqIIms	6.00	8.20	2.20	206.20		2138	Суглинок красно-коричневый, полутвердый, с пятнами охлежнения		
7	K2st	8.20	12.50	4.30	201.90		2139 2140	Опока зеленовато-серая, трещиноватая, (с трудом ломается руками), по трещинам с глинистым заполнителем до 20%, с пятнами охлежнения		
9	K2cn	12.50	25.00	12.50	189.40		2141 2142 2143 2144 2145	Мергель опокovidный, светло-серый, трещиноватый (с трудом ломается руками), по трещинам с глинистым заполнителем до 20%, с включением маломощных (до 5 см) прослоев глины мергелистой, с пятнами охлежнения	нет	нет

Составил: Каташова О. Н.

Наименование: Скв. 1878

Начата: 03.03.14
Окончена: 03.03.14

Абс. отметка устья: 214.20 м
Общая глубина: 25.00 м

№ ИГЭ	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м		Мощность, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Литологический разрез	Лабораторный номер пробы грунта	Наименование грунта	Сведения о воде	
		от	до						Появление воды	Установ. уровень
	рпIV	0.00	0.20	0.20	214.00			Почвенно-растительный слой		
2	рп III	0.20	6.20	6.00	208.00			Суглинок лессовидный, желто-бурый, макропористый, известковистый, тугопластичный, с пятнами ожелезнения		
4	f.lgIIms	6.20	8.30	2.10	205.90			Суглинок красно-бурый, полутвердый, с включением частых маломощных (1-5 см) прослоев песка, с пятнами ожелезнения		
7	K2st	8.30	12.00	3.70	202.20			Опока зеленовато-серая, трещиноватая (с трудом ломается руками), по трещинам с глинистым заполнителем до 20%		
9	K2cn	12.00	25.00	13.00	189.20			Мергель опокovidный, светло-серый, трещиноватый (с трудом ломается руками), по трещинам с глинистым заполнителем до 30%, с включением редких маломощных (до 5 см) прослоев глины мергелистой	нет	нет

Составил: Каташова О. Н.

Наименование: Скв. 1880

Начата: 28.02.14
Окончена: 28.02.14

Абс. отметка устья: 214.17 м
Общая глубина: 20.00 м

№ ИГЭ	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м		Мощность, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Литологический разрез	Лабораторный номер пробы грунта	Наименование грунта	Сведения о воде	
		от	до						Появление воды	Установившийся уровень
	pdIV	0.00	0.20	0.20	213.97			Почвенно-растительный слой		
2	pr III	0.20	6.60	6.40	207.57		216	Суглинок лессовидный, желто-бурый, макропористый, с глубины 1.5 м - известковистый, тугопластичный		
4	f.lgIms	6.60	8.00	1.40	206.17		217	Суглинок желто-бурый, полутвердый, с включением частых маломощных (1-5 см) прослоев песка, с пятнами ожелезнения		
7	K2st	8.00	12.30	4.30	201.87			Опока зеленовато-серая, трещиноватая (легко ломается руками), по трещинам с глинистым заполнителем до 30%, в подошве мощностью до 0.4 м - с включением маломощных (до 10 см) прослоев глины опоковидной		
9	K2cn	12.30	20.00	7.70	194.17			Мергель опоковидный, светло-серый, трещиноватый (с трудом ломается руками), по трещинам с глинистым заполнителем до 20%, с включением маломощных (до 5 см) прослоев глины мергелистой	нет	нет

Составил: Каташова О. Н.

Наименование: Скв. 1882

Начата: 27.02.14
Окончена: 27.02.14

Абс. отметка устья: 214.30 м
Общая глубина: 20.00 м

№ ИГЭ	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м		Мощность, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Литологический разрез	Лабораторный номер пробы грунта	Наименование грунта	Сведения о воде	
		от	до						Появление воды	Установ. уровень
	pdIV	0.00	0.50	0.50	213.80			Почвенно-растительный слой		
2	pr III	0.50	6.40	5.90	207.90			Суглинок лессовидный, желто-бурый, макропористый, известковистый, тугопластичный, с пятнами ожелезнения		
4	f.lglIms	6.40	7.40	1.00	206.90		1693	Суглинок красно-бурый, тугопластичный, с включением частых маломощных (1-5 см) прослоев песка		
5	ckK2	7.40	8.10	0.70	206.20			Глина зеленовато-серая, тугопластичная, с включением щебня опоки до 15%, гнезд суглинка флювиогляциального		
6	K2st	8.10	9.20	1.10	205.10			Глина опоквидная, зеленовато-серая, мягкопластичная, с включением щебня опоки до 10%		
7	K2st	9.20	12.00	2.80	202.30			Опока зеленовато-серая, трещиноватая (легко ломается руками), по трещинам с глинистым заполнителем до 20%		
6	K2st	12.00	13.30	1.30	201.00			Глина опоквидная, зеленовато-серая, мягкопластичная, с включением щебня опоки до 10%		
9	K2cn	13.30	20.00	6.70	194.30			Мергель опоквидный, зеленовато-серый, трещиноватый (легко ломается руками, с глубины 15.2 м - с трудом), по трещинам с глинистым заполнителем до 10%		

Составил: Каташова О. Н.

Наименование: Скв. 1883

Начата: 27.02.14
Окончена: 27.02.14

Абс. отметка устья: 214.17 м
Общая глубина: 20.00 м

№ ИГЭ	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м		Мощность, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Литологический разрез	Лабораторный номер пробы грунта	Наименование грунта	Сведения о воде	
		от	до						Появление воды	Установившийся уровень
	pdIV	0.00	0.40	0.40	213.77		▲ 1694 ■ 1695 ■ 1696 ■ 1697 ■ 1698 ■ 1699 ■ 1700 ■ 1701 ■ 1702 ■ 1703 ■ 1704 ■ 1705 ■ 1706	Почвенно-растительный слой		
2	pr III	0.40	6.30	5.90	207.87			Суглинок лессовидный, желто-бурый, макропористый, известковистый, тугопластичный, с пятнами окисления		
4	f.IqIms	6.30	7.90	1.60	206.27			Суглинок красно-бурый, тугопластичный, с частыми маломощными (1-5 см) прослоями песка, в подошве - с включением щебня опоки до 15%		
6	K2st	7.90	10.00	2.10	204.17			Глина опоквидная, зеленовато-серая, мягкопластичная, с включением щебня опоки до 10%, с глубины 8.5 м - до 25%		
7	K2st	10.00	12.10	2.10	202.07			Опока зеленовато-серая, трещиноватая, по трещинам с глинистым заполнителем до 10%		
9	K2cn	12.10	20.00	7.90	194.17			Мергель опоквидный, светло-серый, трещиноватый (легко ломается руками, с глубины 14.2 м - с трудом), по трещинам с глинистым заполнителем до 20%, с глубины 14.2 м - до 10%	НЕТ	НЕТ

Составил: Каташова О. Н.

Наименование : Скв.1816 (арх. 17038)

Начата : 18.02.14
Окончена : 18.02.14

Абс.отметка устья : 212.33 м
Общая глубина : 17.00 м

№ ИГЭ	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м		Мощность, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Литологический разрез	Лабораторный номер пробы грунта	Наименование грунта	Сведения о воде	
		от	до						появление воды	устойчивый уровень
1	thIV pdIV	0.00	1.20	1.20	211.13			Насыпной грунт: суглинок темно-серый, полутвердый, с маломощными (до 1 см) линзами песка, с включением щебня кирпича до 20%, гнезд почвы до 10%. Почвенно-растительный слой		
		1.20	1.50	0.30	210.83					
2		1.50	3.30	1.80	209.03			Суглинок лессовидный, желтовато-бурый, макропористый, известковистый, тугопластичный, в интервале 3,3-5,4 м мягкопластичный		
		3.30	5.40	2.10	206.93					
2a										
2	or III	5.40	7.80	2.40	204.53			Суглинок темно-коричневый (погребенная почва) тугопластичный		
3	pdIII	7.80	9.30	1.50	203.03					
4	fApUns	9.30	10.00	0.70	202.33			Суглинок бурый, полутвердый, с маломощными (1-5 см) прослоями и линзами песка		
6	K2st	10.00	11.70	1.70	200.63					
								Глина опоковидная, зеленовато-серая, мягкопластичная, с включением щебня опоки до 20%		
								Мергель опоковидный, светло-серый, трещиноватый, по трещинам с глинистым заполнителем до 15-20%		
9	K2m	11.70	17.00	5.30	195.33					

Составил: Сухорученкова А.С.

Наименование : Скв.1825 (арх. 17038)

Начата : 19.02.14
Окончена : 19.02.14

Абс.отметка устья : 212.94 м
Общая глубина : 17.00 м

N ИГЭ	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м		Мощность, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Литологический разрез	Лабораторный номер пробы грунта	Наименование грунта	Сведения о воде	
		от	до						Появление воды	Установ. уровень
1	thIV	0.00	0.90	0.90	212.04			Насыпной грунт: Суглинок серовато-коричневый, полутвердый, с включением песка до 5%, почвы до 20%		
2	pr III	0.90	3.20	2.30	209.74		▲ 1486	Суглинок лессовидный, желтовато-коричневый, макропористый, известковистый, тугопластичный		
2a	pr III	3.20	6.20	3.00	206.74		▲ 1487	Суглинок лессовидный, желтовато-коричневый, макропористый, известковистый, мягкопластичный		
3	pdII	6.20	6.60	0.40	206.34		■ 1487a	Суглинок темно-коричневый (погребенная почва) тугопластичный		
4	f.loIms	6.60	8.50	1.90	204.44		■ 1488	Суглинок бурый, полутвердый, с глубины 7.7 м тугопластичный, с частыми мало мощными (1-2 см) прослоями песка		
7	K2st	8.50	11.40	2.90	201.54		■ 1489 ■ 1489a	Опока зеленовато-серая, трещиноватая, по трещинам с глинистым заполнителем до 20%		
9	K2cn	11.40	17.00	5.60	195.94		■ 1490	Мергель опоковидный, зеленовато-серый, трещиноватый, по трещинам с глинистым заполнителем до 15-20%	Нет	Нет

Составил: Сухорученково А.С.

Наименование : Сква.1826 (арх. 17036)

Начата : 18.02.14
Окончена : 18.02.14

Абс.отметка устья : 211.60 м
Общая глубина : 17.00 м

№ ИГЭ	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м		Мощность, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Литологический разрез	Лабораторный номер пробы грунта	Наименование грунта	Сведения о воде	
		от	до						Появление воды	Установ. уровень
1	thIV podIV	0.00	1.30	1.30	210.30	1	1379	Насыпной грунт: суглинок темно-серый, полутвердый, с включением щебня кристаллических и осадочных пород, щебня кирпича до 10%		
		1.30	1.60	0.30	210.00			Почвенно-растительный слой		
						20				
							1380			
							1381			
2a	ac III	1.60	6.90	5.30	204.70	3	1382	Суглинок темно-коричневый (погребенная почва) тугопластичный		
3	podIII	6.90	7.20	0.30	204.40					
						4				
							1383	Суглинок бурый, полутвердый, с маломощными, а в подошве с глубины 9.7 м с частыми маломощными (1-5 см) прослоями и линзами песка		
4	fIqIIIs	7.20	9.90	2.70	201.70					
						9				
							1385	Мергель опоковидный, светло-серый, трещиноватый, по трещинам с глинистым заполнителем до 20-25%, с глубины 10.5 м с глинистым заполнителем до 10% (с трудом ломается руками)		
							12			
9	к2сн	9.90	17.00	7.10	194.60				нет	нет

Составил: Башкирская А.А.

Наименование : Скв.1828 (арх. 17036)

Начата : 18.02.14
Окончена : 18.02.14

Абс.отметка устья : 211.84 м
Общая глубина : 20.00 м

№ ИГЗ	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м		Мощность, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Литологический разрез	Лабораторный номер пробы грунта	Наименование грунта	Сведения о воде	
		от	до						Появление воды	Установившийся уровень
1	ИIV	0.00	0.80	0.80	211.04	1	■ 1386	Насыпной грунт: бетон, с глубины 0.2 м суглинок желто-бурый, полутвердый, в кровле с частыми маломощными (до 1 см) линзами песка, с включением гнезд почвы до 5%		
2	ИIV	0.80	1.20	0.40	210.64	2	▲ 1387		Почвенно-растительный слой	
							■ 1388			
							■ 1389			
2		1.20	3.80	2.60	208.34	4	■ 1390	Суглинок лессовидный, желтовато-бурый, макропористый, известковистый, туглоплатиный, в интервале глубин 3.8-6.0 м мягкопластичный, с пятнами охлеzenia		
							■ 1391			
2a		3.80	6.00	2.20	205.84	6	■ 1392			
2	ИIII	6.00	6.90	0.90	204.94	8	■ 1393	Суглинок бурый, полутвердый, с маломощными (1-5 см) прослоями и линзами песка		
							■ 1394			
4	ИIV	6.90	9.50	2.60	202.34	10	■ 1395	Глина опоковидная, зеленовато-серая, мягкопластичная, с включением щебня опоки до 10-15%		
6		9.50	10.70	1.20	201.14	12	■ 1396			
7	И2st	10.70	11.50	0.80	200.34	14	■ 1397	Опока зеленовато-серая, трещиноватая, по трещинам с глинистым заполнителем до 15-20%		
							■ 1398			
							■ 1399	Мергель опоковидный, светло-серый, трещиноватый, по трещинам с глинистым заполнителем до 20-25%, с глубины 15.3 м с глинистым заполнителем до 10% (с трудом разламывается руками)		
9	И2cn	11.50	20.00	8.50	191.84	18				нет

Составил: Башкирская А.А.

Наименование : Скв.1830 (арх. 17036)

Начата : 18.02.14
Окончена : 18.02.14

Абс.отметка устья : 212.21 м
Общая глубина : 20.00 м

№ ИГЭ	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м		Мощность, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Литологический разрез	Лабораторный номер пробы грунта	Наименование грунта	Сведения о воде	
		от	до						Появление воды	Установившийся уровень
		0.00	1.30	1.30	210.91			Почвенно-растительный слой		
2	рIV	1.30	6.40	5.10	205.81		1340 1341	Суглинок лессовидный, желтовато-бурый, макропористый, известковистый, полутвердый, с глубины 2.0 м тугопластичный, с глубины 5.0 м с пятнами охлеzenia		
4	рIII	6.40	8.50	2.10	203.71		1342	Суглинок бурый, полутвердый, с маломощными (1-5 см) прослоями и линзами песка		
6	пIIms	8.50	10.00	1.50	202.21		1343	Глина опоковидная, зеленовато-серая, мягкопластичная, с включением щебня опоки до 15%, с пятнами охлеzenia		
7	к2st	10.00	11.60	1.60	200.61		1344	Опока зеленовато-серая, трещиноватая, по трещинам с глинистым заполнителем до 15-20%		
9	к2m	11.60	20.00	8.40	192.21		1345 1346	Мергель опоковидный, светло-серый, трещиноватый, по трещинам с глинистым заполнителем до 10-20%	нет	нет

Составил: Башкирская А.А.

Наименование : Скв.1831 (арх. 17036)

Начата : 18.02.14
Окончена : 18.02.14

Абс.отметка устья : 212.58 м
Общая глубина : 20.00 м

№ ИГЭ	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м		Мощность, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Литологический разрез	Лабораторный номер пробы грунта	Наименование грунта	Сведения о воде	
		от	до						появление воды	устойчивый уровень
	рIV	0.00	1.30	1.30	211.28		▲ 1347a ■ 1347	Почвенно-растительный слой		
2		1.30	4.00	2.70	208.58		■ 1348 ■ 1349	Суглинок лессовидный, желтовато-бурый, макропористый, известковистый, полутвердый, с глубины 2.0 м тугопластичный, в интервале глубин 4.0-5.5 м мягкопластичный		
2a		4.00	5.50	1.50	207.08		■ 1351 ■ 1351a	Суглинок темно-коричневый (погребенная почва) тугопластичный		
2 б III		5.50	6.20	0.70	206.38		■ 1352	Суглинок бурый, полутвердый, с маломощными (1-5 см) прослоями и линзами песка		
3	рIII	6.20	6.70	0.50	205.88		■ 1353	Глина опоковидная, зеленовато-серая, мягкопластичная, с включением щебня опоки до 25%, с пятнами окисления		
4	fJolns	6.70	9.00	2.30	203.58		■ 1354 ■ 1355	Опока зеленовато-серая, трещиноватая, по трещинам с глинистым заполнителем до 15-20%		
6		9.00	10.00	1.00	202.58		■ 1356	Мергель опоковидный, светло-серый, трещиноватый, по трещинам с глинистым заполнителем до 10-20%		
7	K2st	10.00	12.00	2.00	200.58		■ 1357 ■ 1358			
9	K2сп	12.00	20.00	8.00	192.58		■ 1359		нет	нет

Составил: Башкирская А.А.

Наименование : Скв.1833 (арх. 17036)

Начата : 18.02.14
Окончена : 18.02.14

Абс.отметка устья : 211.92 м
Общая глубина : 20.00 м

№ ИГЭ	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м		Мощность, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Литологический разрез	Лабораторный номер пробы грунта	Наименование грунта	Сведения о воде	
		от	до						Появление воды	Установившийся уровень
1	hIV	0.00	1.00	1.00	210.92	1		Насыпной грунт: суглинок темно-серый, полутвердый, с маломощными (до 1 см) линзами песка, с включением щебня кирпича до 5%, гнезд почвы до 5%		
	rdIV	1.00	1.50	0.50	210.42	2		Почвенно-растительный слой		
2		1.50	5.20	3.70	206.72	2a		Суглинок лессовидный, желтовато-бурый, макропористый, известковистый, тугопластичный		
	2a	5.20	6.00	0.80	205.92	2				
	gr III	6.00	7.70	1.70	204.22	3		Суглинок темно-коричневый (погребенная почва) тугопластичный		
3	rdII	7.70	8.30	0.60	203.62	4		Суглинок бурый, полутвердый, с маломощными (1-5 см) прослоями и линзами песка		
4	fJolIrs	8.30	9.30	1.00	202.62	6		Глина опоквидная, зеленовато-серая, мягкопластичная, с включением щебня опоки до 25%		
6		9.30	10.10	0.80	201.82	7		Опока зеленовато-серая, трещиноватая, по трещинам с глинистым заполнителем до 15%		
7	K2st	10.10	10.90	0.80	201.02	9		Мергель опоквидный, светло-серый, трещиноватый, по трещинам с глинистым заполнителем до 10-20%		
9	K2m	10.90	20.00	9.10	191.92				нет	нет

Составил: Башкирская А.А.

Наименование : Скв.1835 (арх. 17037)

Начата : 21.02.14
Окончена : 21.02.14

Абс.отметка устья : 210.17 м
Общая глубина : 17.00 м

№ 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						появление воды	установ. уровень
1	thIV	0.00	1.60	1.60	208.57		▲ 144	Насыпной грунт: Суглинок бурый, тугопластичный, с включением почвы 30%, щебня кирпича до 10%		
							■ 145 ■ 146 ■ 147	Суглинок лессовидный, желто-бурый, макропористый, известковистый, полутвердый		
2	pr III	1.60	6.70	5.10	203.47		■ 148	Суглинок лессовидный, желто-серый, макропористый, известковистый, мягкопластичный		
2a	pr III	6.70	7.50	0.80	202.67		■ 149	Суглинок желто-бурый, с прослоями песка мощностью до 1-5см, твердый		
4	f.IgIms	7.50	7.90	0.40	202.27		■ 149 ■ 149	Глина зеленовато-серая, мягкопластичная, с включением щебня мергеля до 5%		
5a	ek2	7.90	8.90	1.00	201.27		■ 149 ■ 149 ■ 149	Мергель опоковидный, зеленовато-серый, трещиноватый, по трещинам с глинистым заполнителем до 10-20%		
9	K2cn	8.90	17.00	8.10	193.17		■ 149 ■ 149 ■ 149 ■ 149 ■ 149 ■ 149		Нет	Нет

Составил: Кучеренко Е.В.

Наименование : Скви.1845 (арх. 17037)

Начата : 19.02.14
Окончена : 19.02.14

Абс.отметка устья : 209.45 м
Общая глубина : 20.00 м

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						появление воды	установ. уровень
1	thIV	0.00	1.40	1.40	208.65		2	Насыпной грунт: Суглинок тягостичный, с включением почвы 10%, щебня кирпича до 10%		
	pdIV	1.40	1.90	0.50	207.55			Почвенно-растительный слой		
2	pr III	1.90	3.10	1.20	206.35		4	Суглинок лессовидный, желто-бурый, макропористый, известковистый, тягостичный		
	2a	3.10	7.20	4.10	202.25			Суглинок лессовидный, желто-серый, макропористый, известковистый, мягкопластичный		
5a	prK2	7.20	8.10	0.90	201.35		8	Глина бурая, мягкопластичная, с включением щебня мергеля до 5%		
	9	8.10	20.00	11.90	189.45			Мергель опоковидный, зеленовато-серый, трещиноватый, по трещинам с глинистым заполнителем до 10-15%		

Составил: Кучеренко Е.В.

Наименование : Скв.1847 (арх. 17037)

Начата : 19.02.14
Окончена : 19.02.14

Абс.отметка устья : 209.83 м
Общая глубина : 20.00 м

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						появление воды	установ. уровень
1	thIV	0.00	2.10	2.10	207.73		▲ 1424 ▲ 1425 ▲ 1426	Насыпной грунт: Суглинок серый, мягкопластичный с 1.5м т/гопластичный с включением почвы 30%, щебня кирпича до 10%		
2	or III	2.10	6.30	4.20	203.53		■ 1427	Суглинок лессовидный, желто-бурый, макропористый, известковистый, полутвердый с 3.5м т/гопластичный		
2a	or III	6.30	6.80	0.50	203.03		■ 1428	Суглинок лессовидный, желто-серый, макропористый, известковистый, мягкопластичный		
4	II Jolms	6.80	7.10	0.30	202.73		■ 1429	Суглинок желто-бурый, песчанистый, полутвердый		
5a	K2	7.10	7.80	0.70	202.03		■ 1430	Глина зеленовато-серая, мягкопластичная, с включением щебня мергеля до 5%		
							■ 1431 ■ 1432 ■ 1433 ■ 1434 ■ 1435	Мергель опоковидный, зеленовато-серый, трещиноватый, по трещинам с глинистым наполнителем до 10-30%		
9	K2cp	7.80	20.00	12.20	189.83				Нет	Нет

Составил: Кучеренко Е.В.

Наименование : Скв.1849 (арх. 17037)

Начата : 21.02.14
Окончена : 21.02.14

Абс.отметка устья : 211.46 м
Общая глубина : 20.00 м

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						Появление воды	Установившийся уровень
1	thIV	0.00	2.90	2.90	208.56		▲ 1436	Насыпной грунт: Суглинок темно-серый, с 18% черныя с включением почвы 30%, щебня кирпича до 10%		
2	gr III	2.90	5.50	2.60	205.96		▲ 1437	Суглинок лессовидный, желто-бурый, макропористый, известковистый, тугопластичный		
2a	gr III	5.50	7.20	1.70	204.26		▲ 1437a	Суглинок лессовидный, серовато-бурый, макропористый, известковистый, мягкопластичный		
5a	gK2	7.20	8.70	1.50	202.76		■ 1438	Глина зеленовато-серая, мягкопластичная, с включением щебня мергеля до 5%		
9	K2cn	8.70	20.00	11.30	191.46		■ 1438a ▲ 1439	Мергель опоковидный, зеленовато-серый, трещиноватый, по трещинам с глинистым заполнителем до 10%	Нет	Нет

Составил: Кучеренко Е.В.

Наименование : Скв.1850 (арх. 17037)

Начата : 21.02.14
Окончена : 21.02.14

Абс.отметка устья : 211.19 м
Общая глубина : 20.00 м

№ 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						Появление воды	Установившийся уровень
1	thIV	0.00	2.70	2.70	208.49		▲ 140 ▲ 141	Насыпной грунт: Суглинок бурый, с 0.8м черным, тугопластичный, с 1.5м мягкопластичный с включением почвы 30%, щебня кирпича до 10%		
2	ap III	2.70	7.80	5.10	203.39		■ 142 ■ 143 ■ 144 ■ 145 ■ 146	Суглинок лессовидный, желто-бурый, желто-серый, макропористый, известковистый, мягкопластичный		
5	ak2	7.80	9.40	1.60	201.79		■ 147 ■ 148	Глина зеленовато-серая, мягкопластичная, с включением щебня мергеля до 10%		
7	K2st	9.40	10.10	0.70	201.09		■ 149 ■ 150	Опока зеленовато-серая, трещиноватая, по трещинам с глинистым заполнителем до 10%.		
							■ 151 ■ 152 ■ 153 ■ 154 ■ 155	Мергель опоковидный, зеленовато-серый, трещиноватый, по трещинам с глинистым заполнителем до 10-30%		
9	K2cn	10.10	20.00	9.90	191.19				Нет	Нет

Составил: Куцеренко Е.В.

Наименование : Скв.1852 (арх. 17037)

Начата : 19.02.14
Окончена : 19.02.14

Абс.отметка устья : 209.73 м
Общая глубина : 20.00 м







№ 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						Появление воды	Установившийся уровень
1	thIV	0.00	0.80	0.80	208.93		1519	Насыпной грунт: Суглинок бурый, тугопластичный с включением почвы, щебня кирпича до 10%		
	pdIV	0.80	1.40	0.60	208.33		1520	Почвенно-растительный слой		
2	pr III	1.40	5.50	4.10	204.23		1521	Суглинок лессовидный, желто-бурый, макропористый, известковистый, тугопластичный		
	2a pr III	5.50	6.50	1.00	203.23		1522	Суглинок лессовидный, желто-бурый, макропористый, известковистый, мягкопластичный		
	5a prK2	6.90	7.90	1.00	201.83		1523	Глина серая, буровато-серая, мягкопластичная, с включением щебня мергеля до 15%		
9	K2cn	7.90	20.00	12.10	189.73		1524	Мергель опоковидный, зеленовато-серый, трещиноватый, по трещинам с глинистым заполнителем до 10-15%		
							1525			
							1526			
							1527			

Составил: Кучеренко Е.В.

Наименование : Скв.1861 (арх. 17040)

Начата : 20.02.14
Окончена : 20.02.14

Абс.отметка устья : 211.77 м
Общая глубина : 20.00 м

Номер ИГЭ	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м		Мощность, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Литологический разрез	Лабораторный номер пробы грунта	Наименование грунта	Сведения о воде	
		от	до						появление воды	установ. уровень
1	thIV	0.00	2.10	2.10	209.67		1551	Насыпной грунт: Суглинок темно-серый, с включением почвы до 25%, щебня красного кирпича до 10%.		
2	gr III	2.10	8.10	6.00	203.67		1552 1553 1554 1555 1556 1557	Суглинок лессовидный, желто-бурая, мелкопористый, известковистый, полутвердый, с 2.5 м - тугопластичный		
4	plIms	8.10	10.70	2.60	201.07		1558 1559	Суглинок красно-бурая, полутвердый, с частыми малоощными (1-2 см) прослоями песка		
6	st	10.70	12.00	1.30	199.77		1560	Глина опоковидная, зеленовато-серая, мягкопластичная, с включением щебня опки до 15%		
7	st	12.00	13.50	1.50	198.27		1561	Опока зеленовато-серая, трещиноватая, по трещинам с глинистым заполнителем до 20%.		
9	cm	13.50	20.00	6.50	191.77		1562 1563 1564	Мергель опоковидный, светло-серый, трещиноватый, по трещинам с глинистым заполнителем до 25%.	нет	нет

Составил: Лизарутина А.А.

Наименование : Скв.1864 (арх. 17040)

Начата : 20.02.14
Окончена : 20.02.14

Абс.отметка устья : 211.71 м
Общая глубина : 20.00 м

Номер ИГЭ	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м		Мощность, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Литологический разрез	Лабораторный номер пробы грунта	Наименование грунта	Сведения о воде	
		от	до						поверхности	установ. уровень
1	III	0.00	0.50	0.50	211.21	1	▲ 1525	Насыпной грунт: Суглинок коричневый, с включением почвы до 10%		
						2	▲ 1526			
						3	■ 1527	Суглинок лессовидный, желто-бурый, макропористый, известковистый, тугопластичный, в интервале 1,5-2,5 м полутвердый, с пятнами ожелезнения		
						4	■ 1528			
2	III	0.50	5.00	4.50	206.71	5	■ 1529			
						6	■ 1530	Суглинок красно-бурый, тугопластичный, в интервале 5,5-7,0 м - полутвердый, с частыми маломощными (1-2 см) прослоями песка		
						7	■ 1531			
4	II	5.00	7.60	2.60	204.11	8	■ 1532	Глина опоковидная, зеленовато-серая, мягкопластичная, с включением щебня опки до 5-10%		
6	I	7.60	8.30	0.70	203.41	9	■ 1533	Опка зеленовато-серая, трещиноватая, по трещинам с глинистым заполнителем до 20-25%		
7	I	8.30	9.20	0.90	202.51	10	■ 1534			
						11	■ 1535	Мергель опоковидный, светло-серый, трещиноватый, по трещинам с глинистым заполнителем до 20-25%		
						12	■ 1536			
9	II	9.20	20.00	10.80	191.71				нет	нет

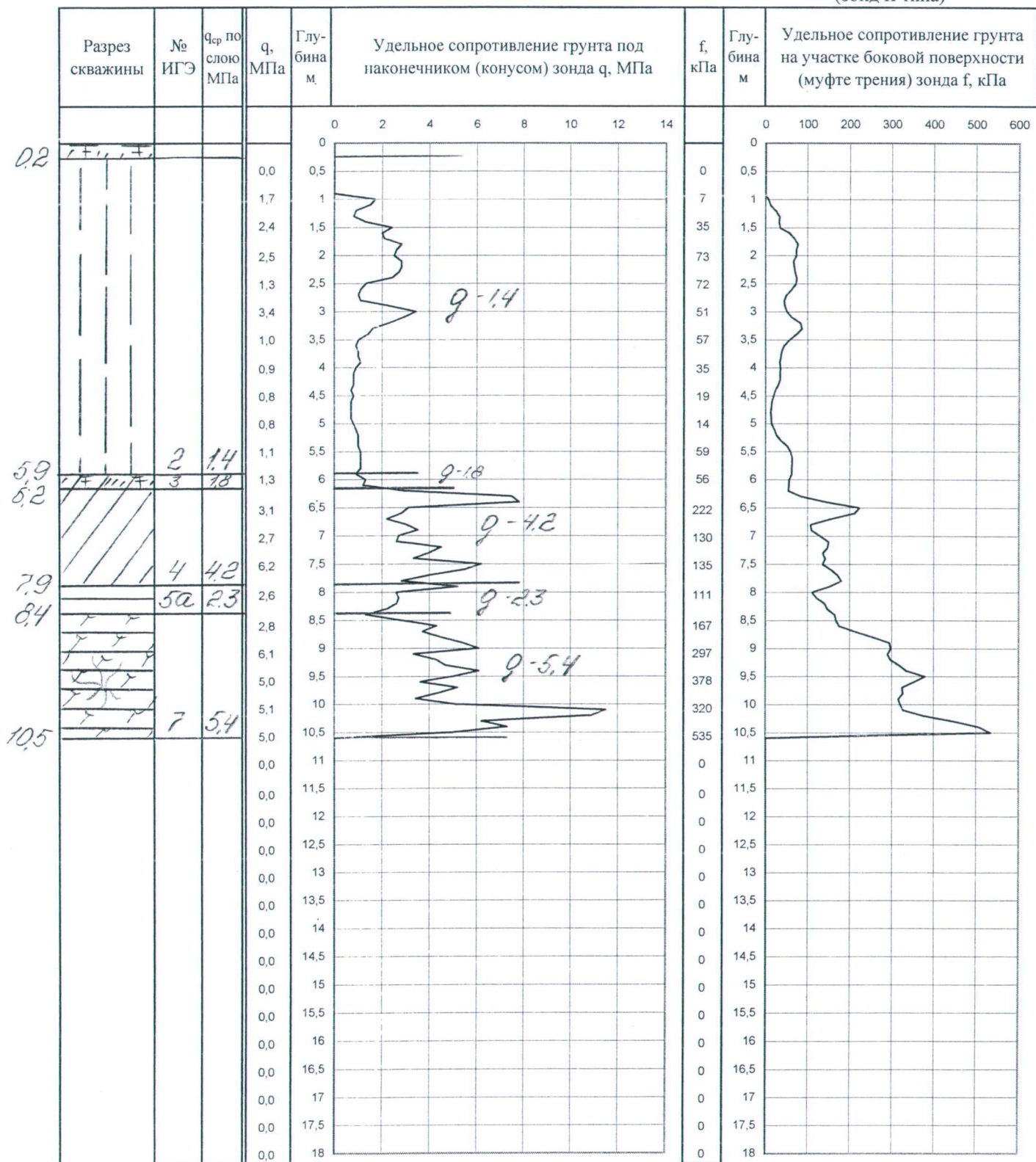
Составил: Лизартина А.А.

График статического зондирования точки № 1872

Дата 28.02.2014 г.

Отметка устья 213,45 м

Тип установки "Пика-17К"
(зонд II типа)



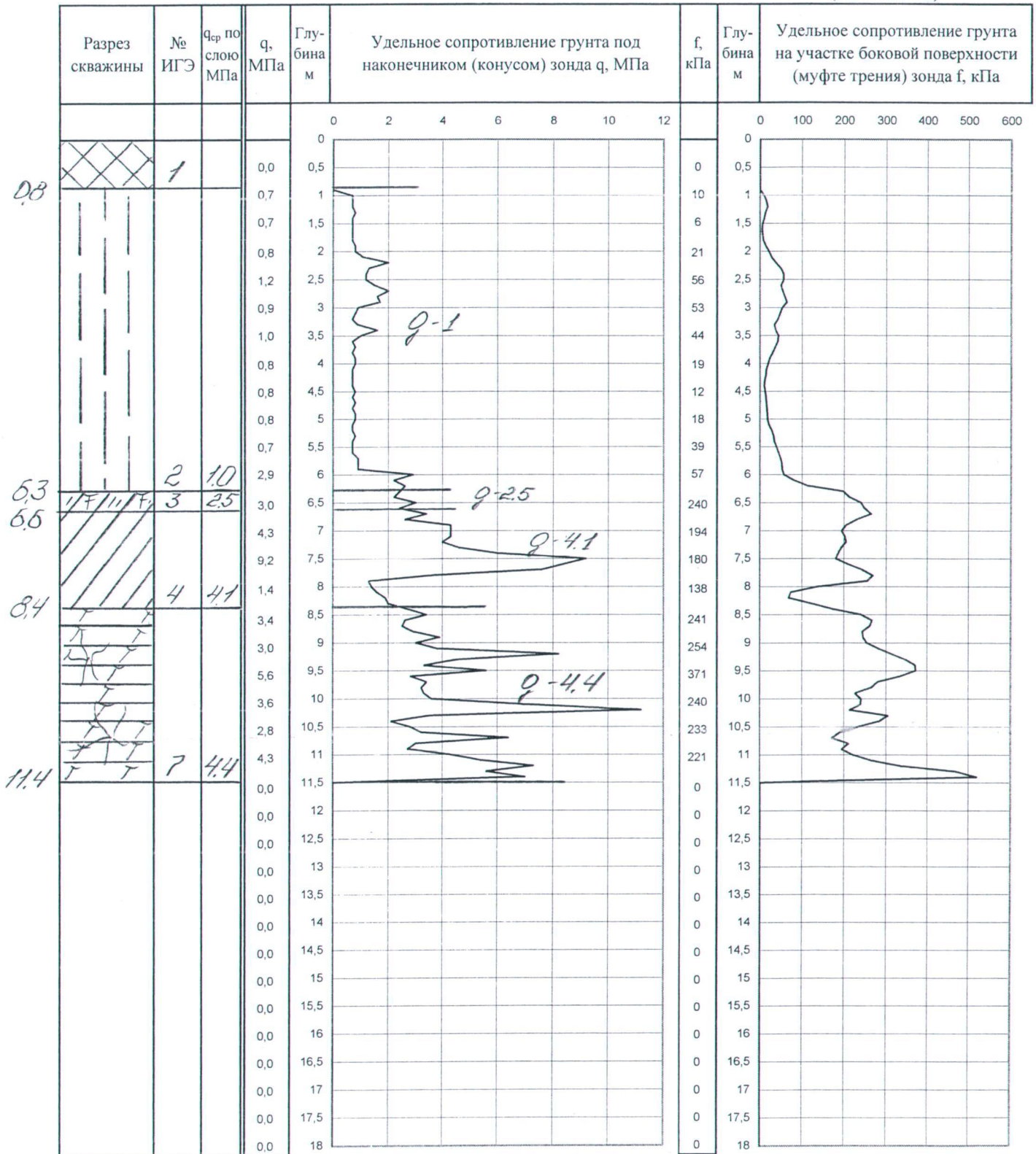
Выполнил Каташонова О.Н.

График статического зондирования точки № 1 873

Дата 28.02.2014 г.

Отметка устья 213,52 м

Тип установки "Пика-17К"
(зонд II типа)



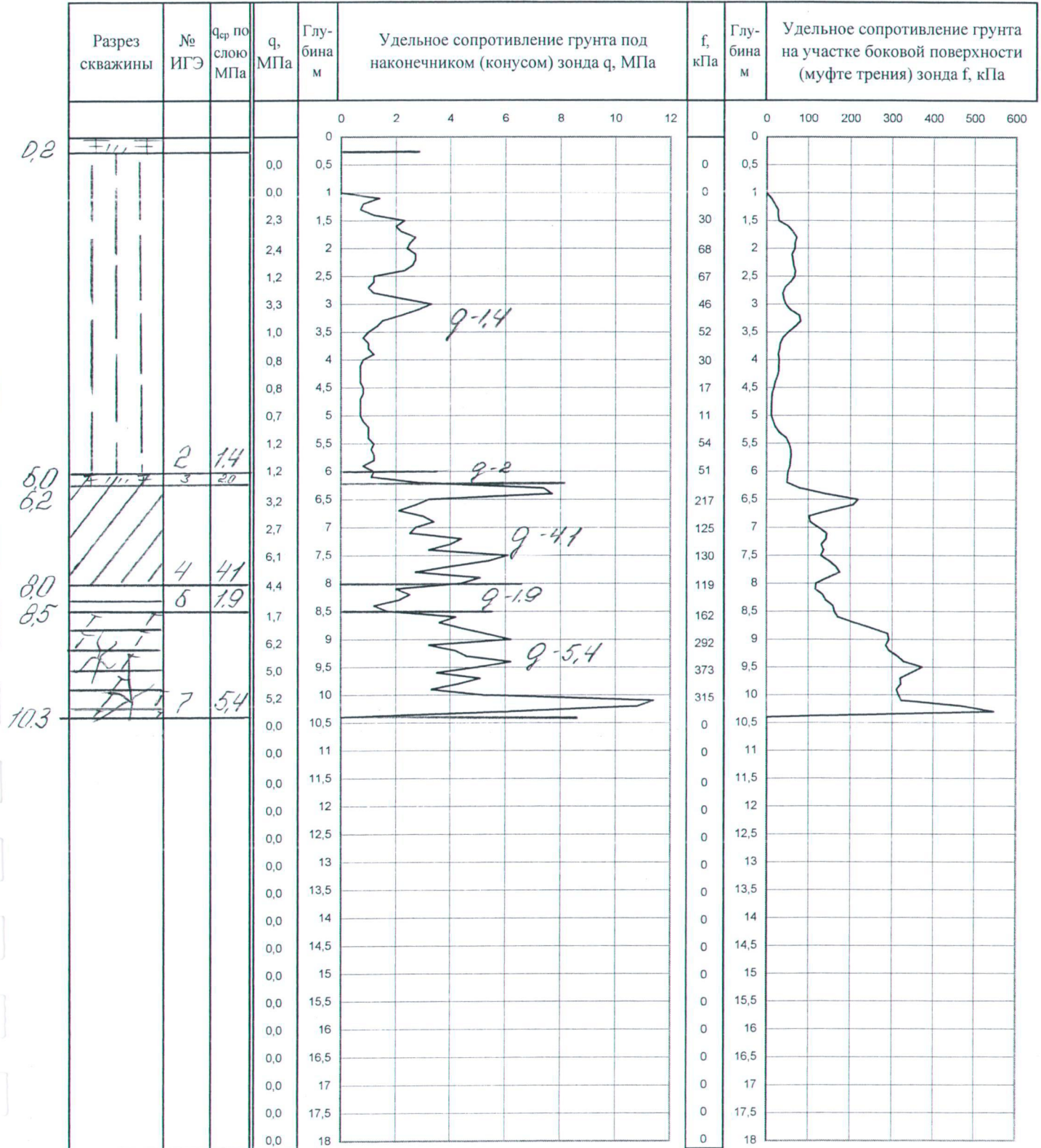
Выполнил Каташонова О.Н.

График статического зондирования точки № 1 874

Дата 28.02.2014 г.

Отметка устья 213,96 м

Тип установки "Пика-17К"
(зонд II типа)



Выполнил Каташонова О.Н.

График статического зондирования точки № 1 875

Дата 28.02.2014 г.

Отметка устья 214,42 м

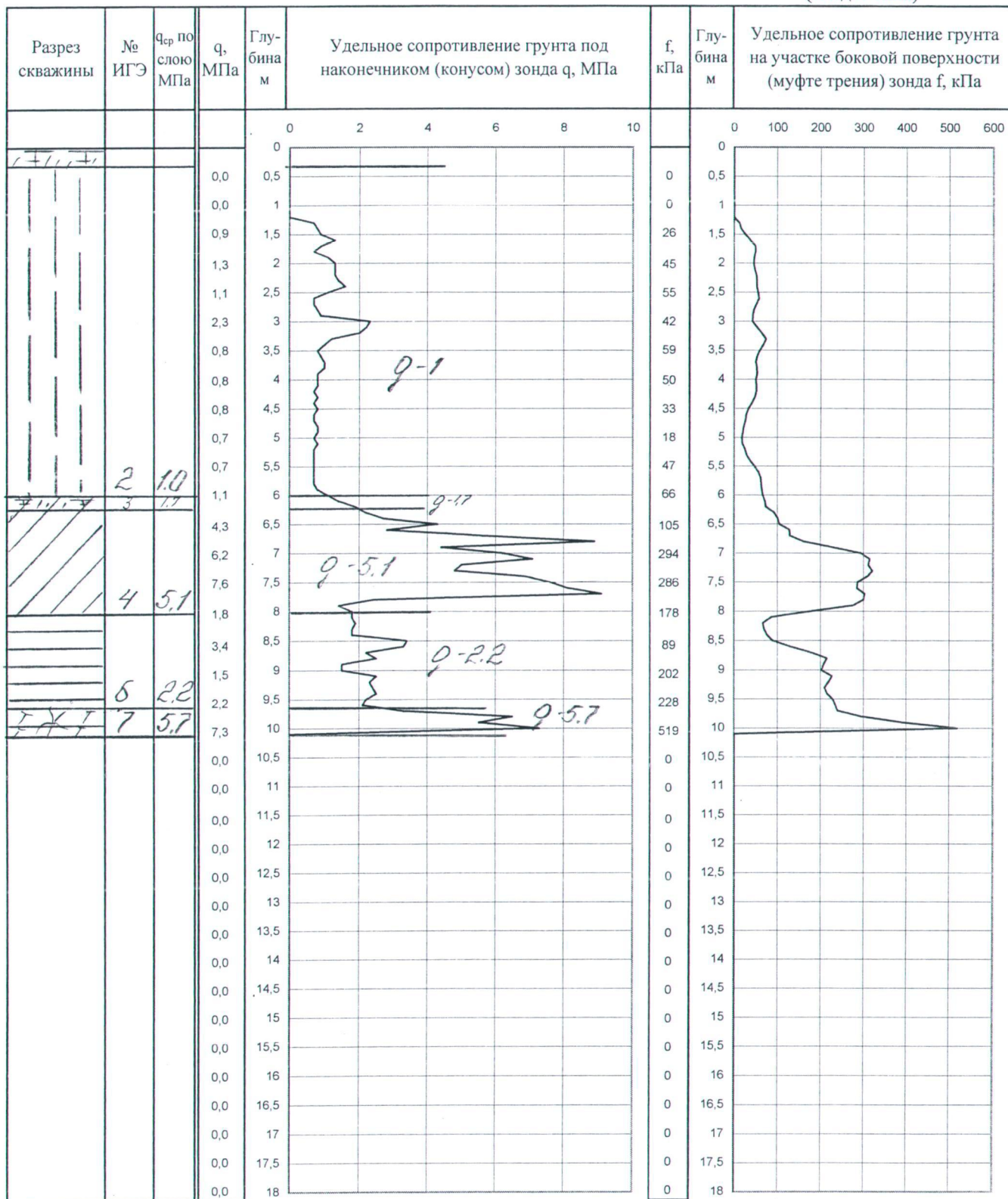
Тип установки "Пика-17К"
(зонд II типа)

0.3

6.0
6.2

8.0

9.5
10.0



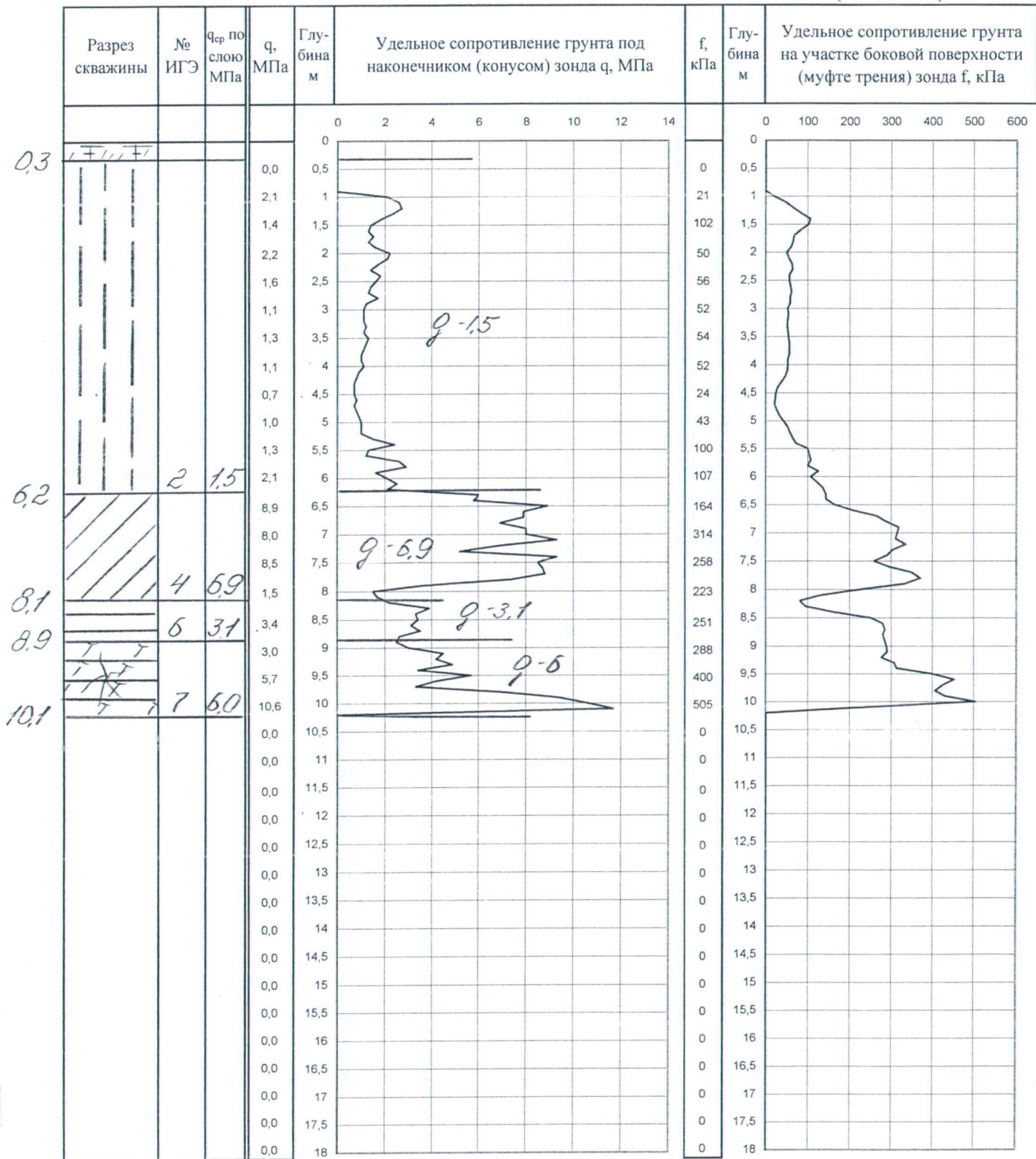
Выполнил Каташова О.Н.

График статического зондирования точки № 1 876

Дата 28.02.2014 г.

Отметка устья 214,37 м

Тип установки "Пика-17К"
(зонд II типа)



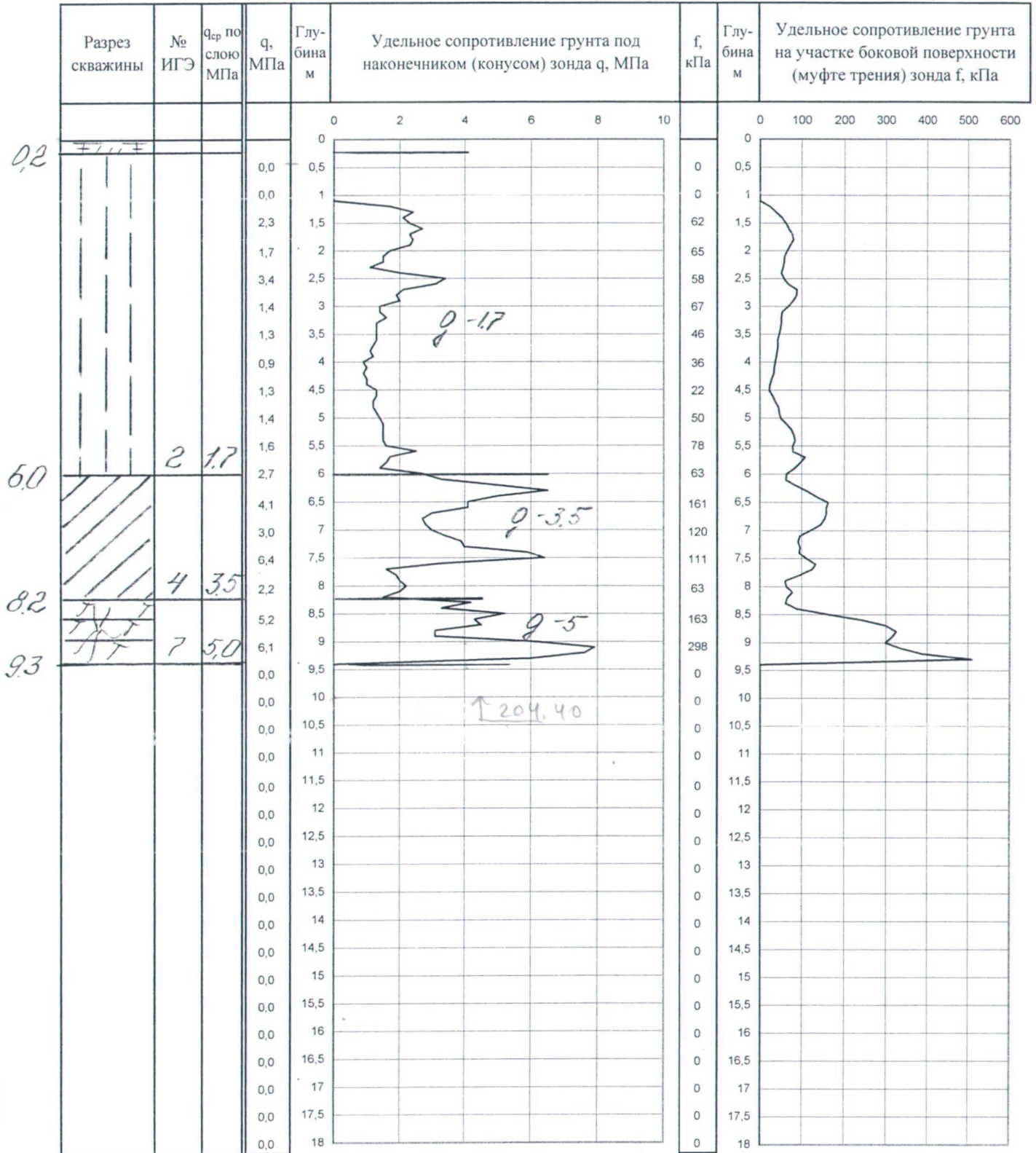
Выполнил Каташонова О.Н.

График статического зондирования точки № 1 877

Дата 04.03.2014г.

Отметка устья 214,40 м

Тип установки "Пика-17К"
(зонд II типа)



Выполнил Каташонова О.Н.

График статического зондирования точки № 1878

Дата 04.03.2014г.

Отметка устья 214,20 м

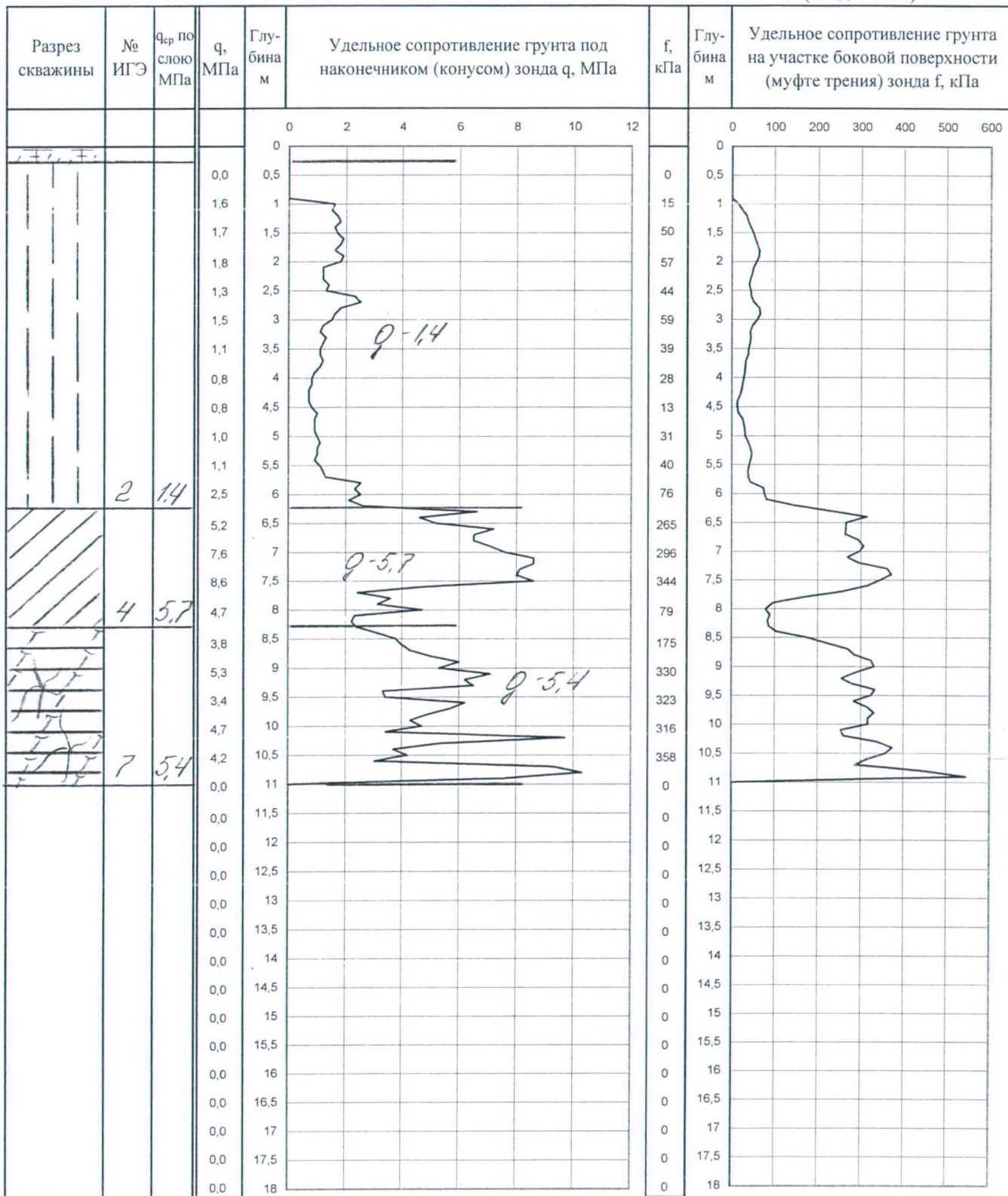
Тип установки "Пика-17К"
(зонд II типа)

0,2

6,2

8,3

10,9



Выполнил Каташонова О.Н.

Договор 37/14

Приложение 4

Лист 8 из 11

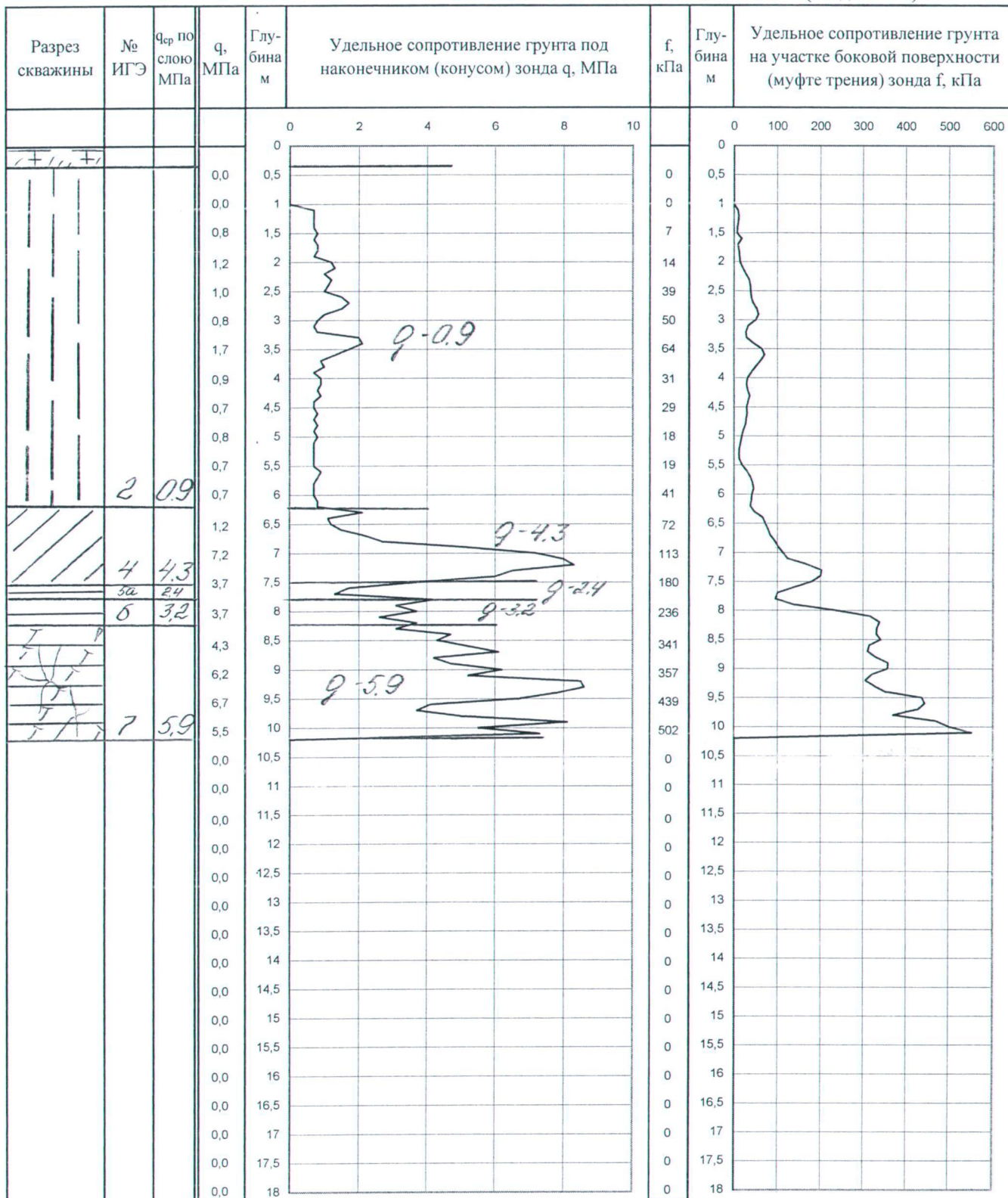
График статического зондирования точки № 1879

Дата 04.03.2014г.

Отметка устья 214,27 м

Тип установки "Пика-17К"
(зонд II типа)

03
6.2
7.5
7.8
8.3
10.1



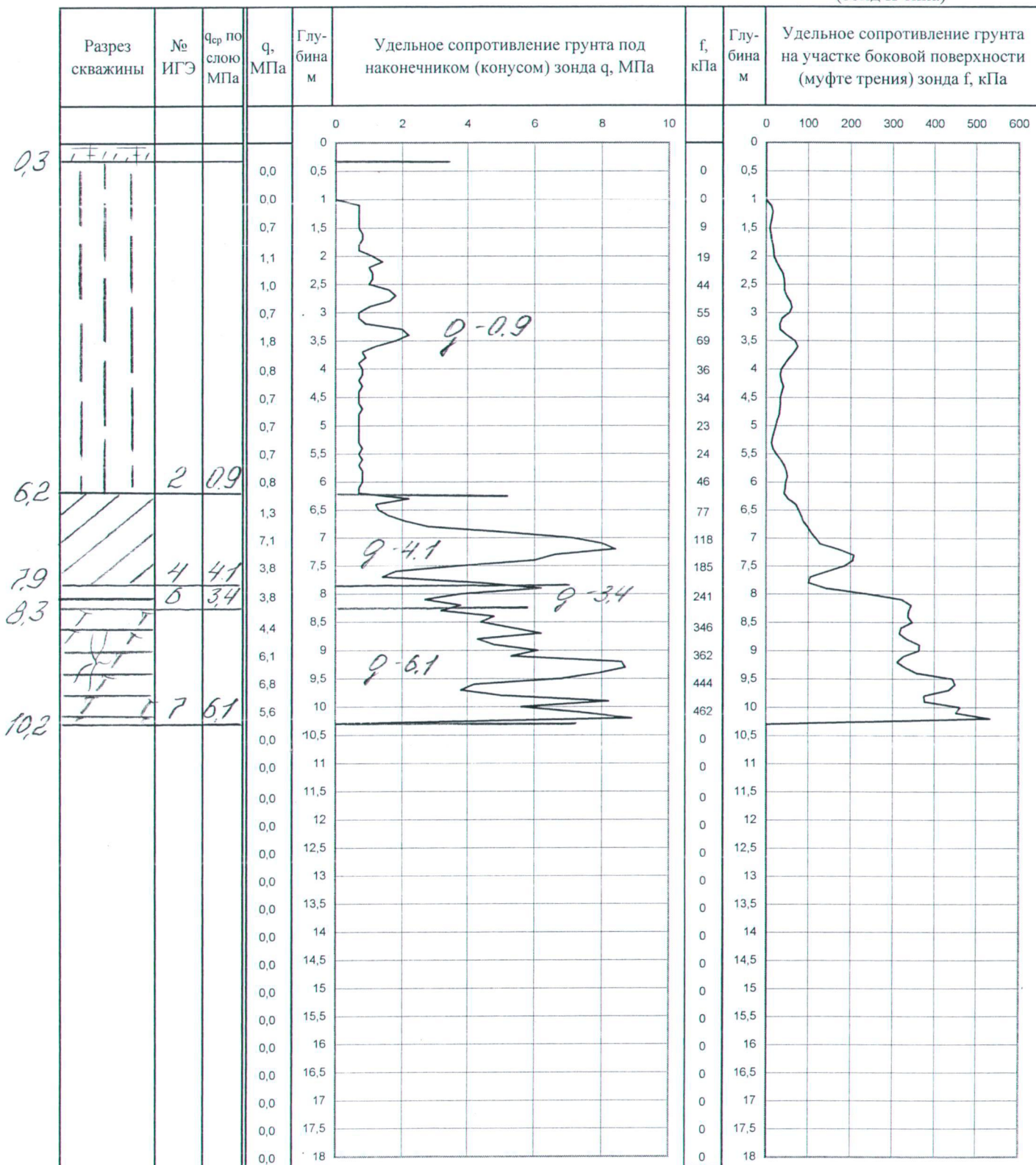
Выполнил Каташонов О.Н.

График статического зондирования точки № 1881

Дата 04.03.2014г.

Отметка устья 214,04 м

Тип установки "Пика-17К"
(зонд II типа)



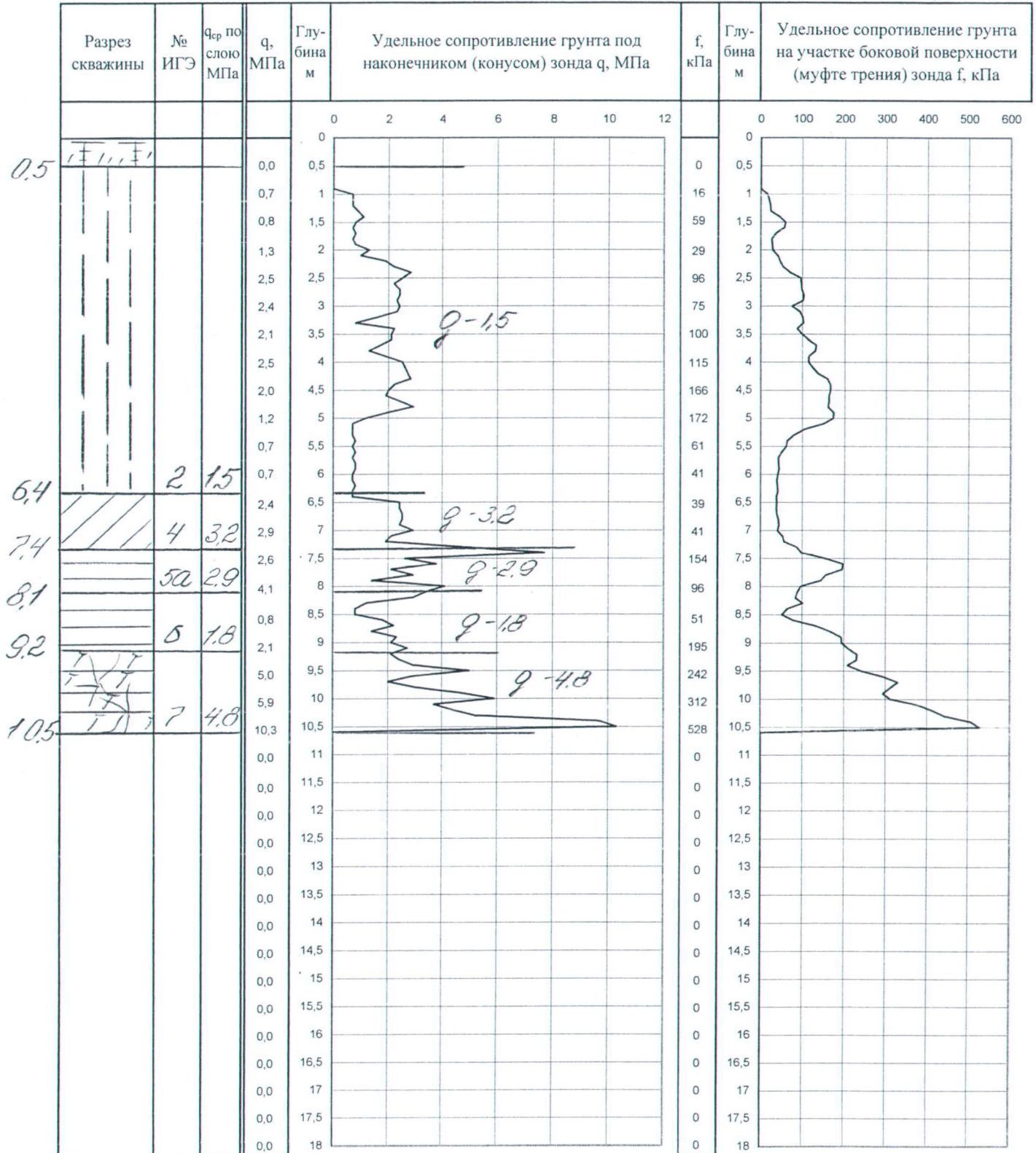
Выполнил Каташова О.Н.

График статического зондирования точки № 1882

Дата 04.03.2014г.

Отметка устья 214,30 м

Тип установки "Пика-17К"
(зонд II типа)



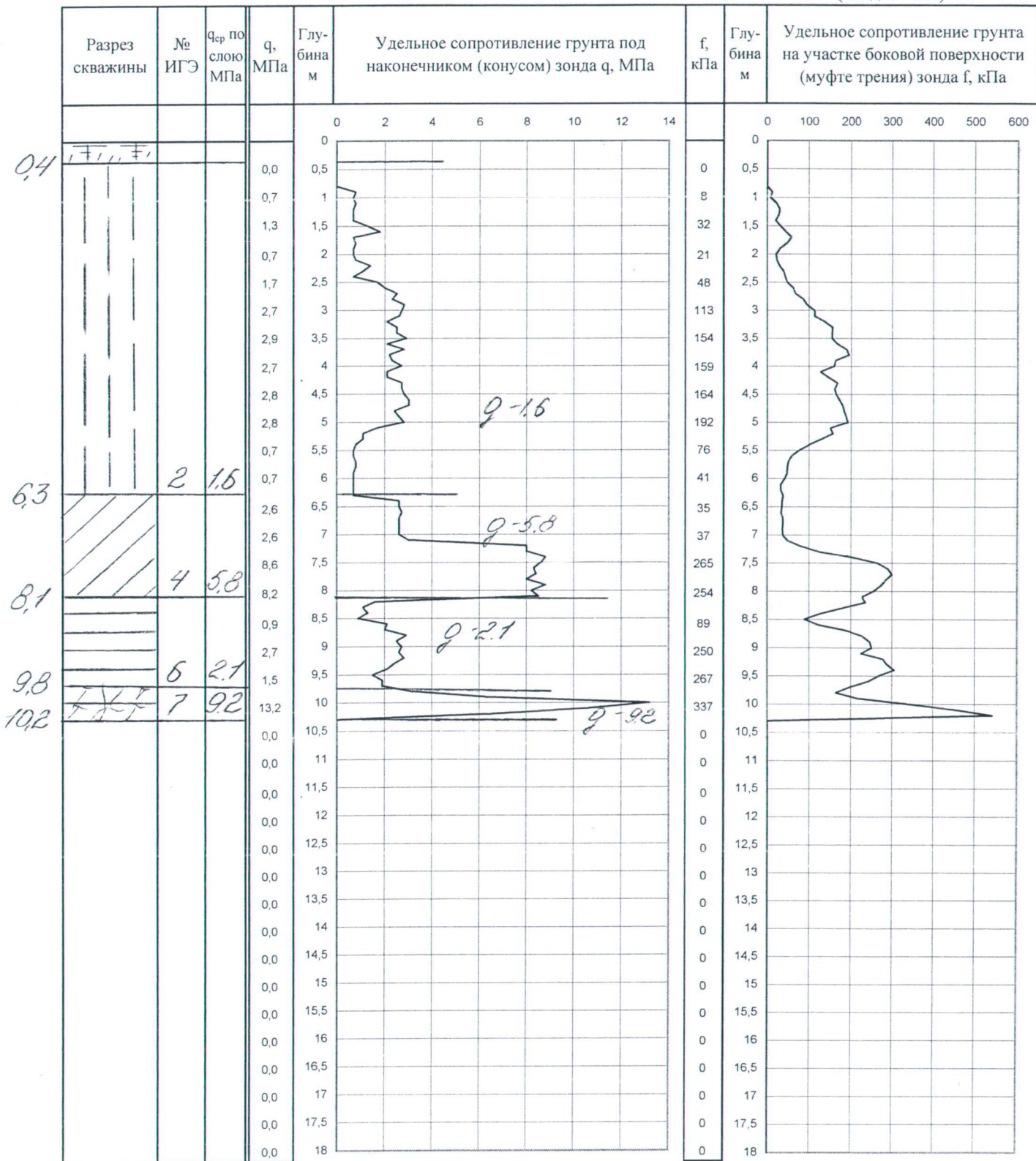
Выполнил Каташонов О.Н.

График статического зондирования точки № 1883

Дата 04.03.2014г.

Отметка устья 214,17 м

Тип установки "Пика-17К"
(зонд II типа)



Выполнил Каташонова О.Н.

ТАБЛИЦА

Физико-механических характеристик грунтов

Объект:

Жилой дом переменной этажности поз. 18 со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения в м-не 3 на территории бывшего аэропорта Советского района

1-3

№ архивных материалов	Лабораторный номер пробы грунта	Вид и номер выработки	Глубина отбора пробы, м	Природная влажность, д.с.	Пластичность			Показатель текучести	Плотность грунта		Плотность минеральной части, г/см ³	Пористость, %	Коэффициент пористости	Коэффициент водонасыщения, д.с.	Коэффициент фильтрации, м/сутки	Относительное содержание органического вещества, д.с.	Угол внутреннего трения, град	Сцепление, МПа	Схема сдвига	Коэффициент сжимаемости, МПа ⁻¹	Модуль деформации в интервале 0,1-0,2 МПа	Коэффициент относительной просадочности при 0,30 МПа	№ точек статического зондирования	Среднее значение удельного сопротивления грунта под конусом зонда, МПа	Действие соляной кислоты	Классификация грунтов согласно ГОСТ 25100-95	
					Граница текучести, д.с.	Граница раскатывания, д.с.	Число пластичности, д.с.		при природной влажности, г/см ³	скелета, г/см ³																	
1659	с-1872	1,0-1,2	0,220	0,292	0,180	0,112	0,36	1,79	1,47	2,68	45,15	0,823	0,72												-	суглинок	
1660	с-1872	2,0-2,2	0,233	0,299	0,185	0,114	0,42	1,78	1,44	2,68	46,27	0,861	0,73													-	суглинок
1661	с-1872	3,0-3,2	0,226	0,285	0,177	0,108	0,45	1,79	1,46	2,68	45,52	0,836	0,72												++	суглинок	
1662	с-1872	4,0-4,2	0,215	0,275	0,170	0,105	0,43	1,77	1,46	2,68	45,52	0,836	0,69												++	суглинок	
1663	с-1872	5,0-5,2	0,251	0,315	0,195	0,120	0,47	1,80	1,44	2,68	46,27	0,861	0,78												++	суглинок	
1664	с-1872	6,0-6,2	0,243	0,312	0,188	0,124	0,44	1,88	1,51	2,68	43,66	0,775	0,84				23	0,023		0,245	3,44				+	суглинок	
1665	с-1872	7,0-7,2	0,191	0,268	0,167	0,101	0,24	1,90	1,60	2,68	40,30	0,675	0,76				24	0,017		0,196	4,07				-	суглинок	
1666	с-1872	8,0-8,2	0,341	0,466	0,233	0,233	0,46	1,60	1,19	2,58	53,88	1,168	0,75				19	0,030		0,448	2,34				-	глина	
1668	с-1872	9,0-9,1	0,660					1,36	0,82	2,40	65,83	1,927	0,82												-	опока	
1669	с-1872	9,9-10,0	0,639					1,38	0,84	2,40	65,00	1,857	0,83												-	опока	
1670	с-1872	10,9-11,0	0,681					1,40	0,83	2,42	65,70	1,915	0,86												-	опока	
1671	с-1872	13,9-14,0	0,487					1,53	1,03	2,56	59,77	1,486	0,84												++	мергель	
1672	с-1872	15,9-16,0	0,468					1,54	1,05	2,56	58,98	1,438	0,83												++	мергель	
1673	с-1872	17,9-18,0	0,486					1,56	1,05	2,56	58,98	1,438	0,87												++	мергель	
1674	с-1872	19,9-20,0	0,469					1,59	1,08	2,56	57,81	1,370	0,88												++	мергель	
1675	с-1873	12,0-12,2	0,836	0,985	0,565	0,420	0,65	1,45	0,79	2,42	67,36	2,064	0,98				19	0,030		0,496	2,41				-	глина	
1676	с-1875	8,5-8,7	0,769	0,896	0,504	0,392	0,68	1,44	0,81	2,42	66,53	1,988	0,94				22	0,030		0,625	2,26				-	глина	
1677	с-1875	12,9-13,0	0,655					1,38	0,83	2,40	65,42	1,892	0,83												-	опока	
1678	с-1876	0,8-1,0	0,195	0,289	0,170	0,119	0,21	1,76	1,47	2,68	45,15	0,823	0,63				19	0,017	0,264-0,634s	3,34-1,35s	0,0431-0,0436s				++	суглинок	
1679	с-1876	2,0-2,2	0,201	0,287	0,166	0,121	0,29	1,75	1,46	2,68	45,52	0,836	0,64				21	0,020	0,257-0,373s	3,50-2,35s	0,0320-0,0335s				++	суглинок	
1680	с-1876	3,0-3,2	0,213	0,278	0,164	0,114	0,43	1,77	1,46	2,68	45,52	0,836	0,68				19	0,017	0,330-0,656s	2,69-1,30s	0,0308-0,0313s				++	суглинок	
1681	с-1876	4,0-4,2	0,208	0,283	0,168	0,115	0,35	1,76	1,46	2,68	45,52	0,836	0,67				22	0,017	0,279-0,407s	3,18-2,16s	0,0249-0,0258s				++	суглинок	
1682	с-1876	5,0-5,2	0,214	0,290	0,174	0,116	0,34	1,78	1,47	2,68	45,15	0,823	0,70				19	0,017	0,359-0,468s	2,37-1,79s	0,0189-0,0194s				++	суглинок	
1683	с-1876	6,0-6,2	0,225	0,303	0,188	0,115	0,32	1,80	1,47	2,68	45,15	0,823	0,73				22	0,017	0,235-0,416s	3,72-2,07s	0,0127-0,0131s				++	суглинок	
1684	с-1876	7,0-7,2	0,186	0,268	0,166	0,102	0,20	1,93	1,63	2,68	39,18	0,644	0,77												-	суглинок	
1685	с-1876	8,0	0,196	0,270	0,170	0,100	0,26																		-	суглинок	
1686	с-1876	8,3-8,5	0,762	0,899	0,537	0,362	0,62	1,42	0,81	2,42	66,53	1,988	0,93				22	0,030	0,462	2,45					-	глина	
1687	с-1876	8,9-9,0	0,650					1,39	0,84	2,40	65,00	1,857	0,84												-	опока	

Консолидированно-дренированный 0,1-0,2-0,3 МПа

№ архивных материалов	Лабораторный номер пробы грунта	Вид и номер выработки	Глубина отбора пробы, м	Природная влажность, д.с.	Пластичность			Показатель текучести	Плотность грунта		Плотность минеральной части, г/см ³	Пористость, %	Коэффициент пористости	Коэффициент водонасыщения, д.с.	Коэффициент фильтрации, м/сутки	Относительное содержание органического вещества, д.с.	Угол внутреннего трения, град	Сцепление, МПа	Схема сдвига	Коэффициент сжимаемости, МПа ⁻¹	Модуль деформации в интервале 0,1-0,2 МПа	Коэффициент относительной просадочности при 0,30 МПа	№ точек статического зондирования	Среднее значение удельного сопротивления грунта под конусом зонда, МПа	Действие соляной кислоты	Классификация грунтов согласно ГОСТ 25100-95	
					Граница текучести, д.с.	Граница раскатывания, д.с.	Число пластичности, д.с.		при природной влажности, г/см ³	скелета, г/см ³																	
1688	с-1876	9,9-10,0	0,647					1,40	0,85	2,40	64,58	1,823	0,85												-	опока	
1689	с-1876	10,9-11,0	0,519					1,53	1,01	2,56	60,55	1,535	0,87													++	мергель
1690	с-1876	13,9-14,0	0,527					1,54	1,01	2,56	60,55	1,535	0,88													++	мергель
1691	с-1876	16,9-17,0	0,504					1,55	1,03	2,56	59,77	1,486	0,87													++	мергель
1692	с-1876	19,9-20,0	0,511					1,58	1,05	2,56	58,98	1,438	0,91													++	мергель
2133	с-1877	1,0-1,2	0,205	0,268	0,159	0,109	0,42	1,75	1,45	2,68	45,90	0,848	0,65													++	суглинок
2134	с-1877	2,1	0,199	0,270	0,162	0,108	0,34																			++	суглинок
2135	с-1877	3,1-3,3	0,196	0,264	0,167	0,097	0,30	1,77	1,48	2,68	44,78	0,811	0,65													++	суглинок
2136	с-1877	4,1	0,230	0,290	0,180	0,110	0,45																			++	суглинок
2137	с-1877	5,5	0,224	0,282	0,178	0,104	0,44																			+	суглинок
2138	с-1877	6,5-6,7	0,192	0,279	0,177	0,102	0,15	1,96	1,64	2,68	38,81	0,634	0,81													-	суглинок
2139	с-1877	9,4-9,5	0,687					1,39	0,82	2,42	66,12	1,952	0,85													-	опока
2140	с-1877	11,9-12,0	0,659					1,42	0,86	2,42	64,46	1,814	0,88													-	опока
2141	с-1877	13,9-14,0	0,487					1,55	1,04	2,56	59,38	1,462	0,85													++	мергель
2142	с-1877	16,9-17,0	0,507					1,58	1,05	2,56	58,98	1,438	0,90													++	мергель
2143	с-1877	19,9-20,0	0,511					1,56	1,03	2,56	59,77	1,486	0,88													++	мергель
2144	с-1877	21,9-22,0	0,515					1,57	1,04	2,56	59,38	1,462	0,90													++	мергель
2145	с-1877	23,9-24,0	0,501					1,60	1,07	2,58	58,53	1,411	0,92													++	мергель
2146	с-1880	4,9-5,1	0,201	0,279	0,160	0,119	0,34	1,74	1,45	2,68	45,90	0,848	0,63													++	суглинок
2147	с-1880	6,9-7,1	0,189	0,268	0,170	0,098	0,19	1,94	1,63	2,68	39,18	0,644	0,79													-	суглинок
1693	с-1882	7,5-7,7	0,350	0,477	0,232	0,245	0,48	1,62	1,20	2,58	53,49	1,150	0,79								0,291	2,82				-	глина
1694	с-1883	1,0	0,201	0,279	0,160	0,119	0,34																			++	суглинок
1695	с-1883	2,0-2,1	0,206	0,284	0,165	0,119	0,34	1,74	1,44	2,68	46,27	0,861	0,64													++	суглинок
1696	с-1883	4,0-4,2	0,212	0,288	0,170	0,118	0,36	1,76	1,45	2,68	45,90	0,848	0,67													++	суглинок
1697	с-1883	5,1-5,2	0,223	0,285	0,178	0,107	0,42	1,78	1,46	2,68	45,52	0,836	0,72													-	суглинок
1698	с-1883	6,1-6,3	0,234	0,299	0,180	0,119	0,45	1,80	1,46	2,68	45,52	0,836	0,75													-	суглинок
1699	с-1883	7,5-7,7	0,197	0,255	0,162	0,093	0,38	1,91	1,60	2,68	40,30	0,675	0,78								0,216	3,71				-	суглинок
1700	с-1883	7,9-8,1	0,786	0,915	0,518	0,397	0,68	1,43	0,80	2,42	66,94	2,025	0,94								0,524	2,15				-	глина
1701	с-1883	10,7-10,8	0,658					1,40	0,84	2,42	65,29	1,881	0,85													-	опока
1702	с-1883	12,5-12,6	0,505					1,54	1,02	2,56	60,16	1,510	0,86													++	мергель
1703	с-1883	13,5-13,6	0,477					1,53	1,04	2,54	59,06	1,443	0,84													++	мергель

Консолидировано-дренированный 0,1-0,2-0,3 МПа